INCTE 2017

II Encontro Internacional de Formação na Docência

II International Conference on Teacher Education

Livro de Atas



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA
ipb Escola Superior de Educação

Bragança | 5 e 6 de maio | 2017

Livro de Atas

II Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE)

II International Conference on Teacher Education (INCTE)

Título: II Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE): Livro de atas
Edição: Instituto Politécnico de Bragança
Editores: Manuel Vara Pires, Cristina Mesquita, Rui Pedro Lopes, Graça Santos, Mário Cardoso, João Sousa, Elisabete Silva, Carlos Teixeira (Eds.)
Ano: 2017
ISBN: 978-972-745-222-4
Handle: http://hdl.handle.net/10198/4960

Organização

O INCTE 2017 é organizado pelo Instituto Politécnico de Bragança, onde decorrem as sessões.

Comissão Organizadora

Adorinda Gonçalves (IPB, Portugal)
Angelina Sanches (IPB, Portugal)
Carla Guerreiro (IPB, Portugal)
Cristina Martins (IPB, Portugal)
Cristina Mesquita (IPB, Portugal)
Elisabete Silva (IPB, Portugal)
Elza Mesquita (IPB, Portugal)
Graça Santos (IPB, Portugal)
João Carvalho Sousa (IPB, Portugal)
Manuel Vara Pires (IPB, Portugal)
Manuel Luís Castanheira (IPB, Portugal)
Maria do Céu Ribeiro (IPB, Portugal)
Maria Isabel Castro (IPB, Portugal)
Mário Cardoso (IPB, Portugal)
Paula Vaz (IPB, Portugal)
Rosa Novo (IPB, Portugal)
Rui Pedro Lopes (IPB, Portugal)
Telma Queirós (IPB, Portugal)

Comissão Científica

Adorinda Gonçalves (IPB, Portugal)
Amélia Marchão (IPPortalegre, Portugal)
Ana Garcia Valcárcel (USal, Espanha)
Ana Paula Martins (UMinho, Portugal)
Angelina Sanches (IPB, Portugal)
António Vasconcelos (IPS, Portugal)
Benvenido Martin Fraile (USal, Espanha)
Carla Araújo (IPB, Portugal)
Carla Guerreiro (IPB, Portugal)
Carlos Teixeira (IPB, Portugal)
Cláudia Martins (IPB, Portugal)
Cristina Martins (IPB, Portugal)
Cristina Mesquita (IPB, Portugal)
Delmina Pires (IPB, Portugal)
Domingos Fernandes (UL, Portugal)
Elisabete Silva (IPB, Portugal)
Elza Mesquita (IPB, Portugal)
Flávia Vieira (UMinho, Portugal)
Graça Santos (IPB, Portugal)
Haroldo Bentes (IFP, Brasil)
Henrique Teixeira-Gil (IPCB, Portugal)
Ilda Freire Ribeiro (IPB, Portugal)
Isabel Vale (IPVC, Portugal)
Isolina Oliveira (UAberta, Portugal)
João Carvalho Sousa (IPB, Portugal)
Joaquim Machado (UCatólica, Portugal)
Juan Gavilán (UdeC, Chile)
Júlia Oliveira-Formosinho (UCatólica, Portugal)
Laurinda Leite (UMinho, Portugal)
Lourdes Montero (USC, Espanha)
Luís Menezes (IPV, Portugal)
Manuel Vara Pires (IPB, Portugal)
Manuel Meirinhos (IPB, Portugal)
Maria da Conceição Martins (IPB, Portugal)
Maria do Céu Ribeiro (IPB, Portugal)
Maria do Céu Roldão (UCatólica, Portugal)
Maria do Nascimento Mateus (IPB, Portugal)
María Dolores Alonso-Cortés (ULeón, Espanha)
Maria José Rodrigues (IPB, Portugal)
Maria Raquel Patrício (IPB, Portugal)
Marina Tsakosta (UCreta, Grécia)
Mário Cardoso (IPB, Portugal)
Mark Daubney (IPLeiria, Portugal)
Paula Vaz (IPB, Portugal)
Raymundo Carlos Ferreira Filho (IFSul, Brasil)
Rosa Novo (IPB, Portugal)
Rui Vieira (UA, Portugal)
Sandra Santos (IPB, Portugal)
Sani Rutz da Silva (UTFP, Brasil)
Sara Barros Araújo (IPP, Portugal)
Sofia Bergano (IPB, Portugal)
Telma Queirós (IPB, Portugal)
Vasco Alves (IPB, Portugal)
Vítor Gonçalves (IPB, Portugal)
Vitor Hugo Manzke (IFSul, Brasil)

Apoios


ipb
INSTITUTO POLITÉCNICO
DE BRAGANÇA


União das Freguesias de
Sé, Santa Maria e Meixedo


Bragança
Município


Caixa Geral
de Depositos


Caixa CA
Fundação


ageas
seguros


Hotel Santa Apolónia


HOTEL TURISMO
SÃO LÁZARO


Club
Havana


moda café
BRAGANÇA
discoteca


MERCADO
CLUB I LOUNGE

Índice

INCTE 2017 – II Encontro Internacional de Formação na Docência

Nota de Abertura ... 1

Seis propostas para a formação de educadores e professores ... 3
Manuel Vara Pires, Cristina Mesquita, Rui Pedro Lopes, Graça Santos, Mário Cardoso, João Carvalho Sousa, Elisabete Silva, Carlos Teixeira

Sessões Plenárias ... 7

Repensar a formação de professores (resumo) ... 9
António Nóvoa

Enseñar o el oficio de aprender ... 11
Miguel Ángel Santos Guerra

Formação de professores e educadores: reflexões sobre o currículo e a pedagogia ... 23

Formação de professores e educadores: reflexões sobre o currículo e a pedagogia ... 25
Sofia Bergano

La globalización en los procesos y programas de formación de maestros en España. Qué podemos aprender y qué debemos mejorar. Hacia una reconsideración del modelo de formación. 27
Leoncio Vega Gil

Bolonha e formação inicial de professores e educadores de infância: algumas reflexões ... 39
Rosa Novo

Formação de professores: reflexões sobre o currículo e a pedagogia no Brasil ... 45
Sandra Regina Soares

Currículo e Formação de Educadores e Professores ... 55

A formação e profissionalização do professor em geografia: conflitos e saberes docentes ... 57
Elaine Cristina Soares Surmaz, Leia de Andrade

A formação inicial de educadores e de professores no contexto europeu (pós)Bolonha ... 65
Isabel Cabrita

A perceção do M-TPACK de futuros professores: um estudo exploratório ... 74
Nuno Martins, Patrícia Sampaio, Cecília Costa, Fernando Martins

Brain teasers: putting up a fight ... 87
Cláudia Martins

Competências de estudo de universitários portugueses e brasileiros: estudo comparativo ... 95
Rubia Fonseca, Joaquim Escola, Amâncio Carvalho, Armando Loureiro

Decreto-Lei n.º 79/2014: esvaziamento científico deliberado ou opção política remanescente? ... 103
Levi Silva, Mário Cardoso, Elsa Gabriel, João Rodrigues, Beatriz Licursi

Decreto-Lei n.º 79/2014: opção ideológico-económica ou o esvaziamento do ensino de teatro? .. 108
Levi Silva, Elsa Gabriel, Mário Cardoso, João Rodrigues, Beatriz Licursi

Disciplinas semestrais e reorganização institucional de uma escola privada 113
Rui Santos Pereira, Pedro Ribeiro Mucharreira, Marina Godinho Antunes

Diz-nos quem te ensina e dir-te-emos quem é um bom professor 121
Evangelina Bonifácio, Maria Lopes de Azevedo

Do papel para a realidade ou da realidade para o papel? 129
Catarina Liane Araújo, Ana Paula Martins, António José Osório

Ensino e história das ciências nos manuais escolares em Portugal e Brasil 132
Adorinda Gonçalves, Márcio Fernandes Santana da Costa, Elena Konstantinova

Formação para a docência: trajeto(s) a partir de Bolonha 140
Adorinda Gonçalves, Angelina Sanches, Cristina Martins

Inglês no 1.º ciclo do ensino básico: obrigatoriedade - e agora? 148
Nazaré Cardoso

O conhecimento matemático de futuros professores no início da sua formação: o caso da geometria 155
Dina Tavares, Hélia Pinto, Hugo Menino, Marina Rodrigues, Nuno Rainho

Operação histórica e didática da história na formação inicial de professores 164
Alfredo Gomes Dias, Nuno Martins Ferreira

Perceções dos alunos sobre literacia digital na licenciatura em educação básica 173
Maria Raquel Patrício, Elza Mesquita

Questões éticas na era digital: implicações para a educação 181
Inês Freitas, Manuel Meirinhos

Didática e Formação de Educadores e Professores 191

(Re)conhecer a liberdade: análise reflexiva sobre uma experiência interdisciplinar no 1.º CEB .. 193
Isilda Monteiro, Margarida Quinta e Costa, Ana Ventura, Beatriz Alves, Joana Oliveira, Sofia Silva

A construção da identidade musical de jovens que integram bandas filarmónicas: estudo de caso 199
Maria Castro

Ambientes virtuais de aprendizagem em contexto escolar: uma experiência com o Classroom ... 208
Maria José Machado

As TIC na aula de matemática: uma experiência com o Kahoot 218
Paulo Sousa Cunha, Ana Paula Aires, Maria José Machado

Atividades experimentais de matemática e física nos anos iniciais: contributo da formação continuada 231
Ana Paula Dick, Nélia Amado, Maria Madalena Dullius

Caminhos da investigação em didática da matemática em São Tomé e Príncipe 240
Cristina Martins, Manuel Vara Pires

Comunicação dos alunos na aula: um estudo centrado em comentários escritos 248
Cristiana Leite, Manuel Vara Pires

Comunicação matemática: a articulação entre ver, ouvir e falar 258
Isabel Vale, Ana Barbosa

Condicionantes de la g-educación: desarrollo de un modelo socio-didáctico de innovación 266
Rui Pedro Lopes, Anabel Paramá, Juan R. Coca, Jesús A. Valero Matas

Da planificação à textualização: atividades promotoras do desenvolvimento de competências de escrita 273
Sofia Meireles, Carlos Teixeira, Maria Eduarda Possacos

Educação histórico-geográfica: desenvolvimento de competências na formação inicial de professores na ESELx 285
Maria João Hortas, Alfredo Gomes Dias

Ensino do algoritmo "usual" da subtração: uma proposta didática sem mnemónicas 294
Susana Dias, Ana Santiago, Fernando Martins

Experiência prática e reflexiva com futuros professores para desenvolvimento da literacia estatística 303
Isabel Duque, Fernando Martins

Herbário: uma proposta de trabalho interdisciplinar no 1.º ciclo do ensino básico 314
Teresa Mendes, Fernando Rebola, Luísa Carvalho

Histórias com matemática: alunos escritores 323
Ana Sofia Rézio

Integração de atitudes/valores no processo de avaliação das aprendizagens dos alunos 330
Gabriela Dinis, Cristina Martins

Matemática e música: uma proposta interdisciplinar no 1.º ciclo do ensino básico 339
Helena Campos, Bruna Costa, Paula Catarino

Matemática na vida do dia a dia: uma experiência envolvendo a família 347
Maria José Machado, Ana Paula Aires

O blogue da turma: uma experiência de ensino em contexto de estágio 357
Helena Campos, Sofia Teixeira, Sofia Sampaio

O envolvimento das crianças em atividades investigativas: uma experiência em educação pré-escolar 366
Maria Azevedo, Cristina Mesquita

Perceções de estudantes acerca do papel e da importância dos seus professores 374
Daniela Diesel, Nélia Amado, Suzana Feldens Schwertner

Prática profissional de uma professora de matemática no estado novo 382
Isabel Teixeira, Cecília Costa, Paula Catarino, Maria Manuel Nascimento

Práticas promotoras do desenvolvimento de competências de leitura: a compreensão leitora 394
Carlos Teixeira, Alda Correia

Processos de comunicação e de avaliação: como efetivar a sua articulação? 403
Cristina Martins, António Guerreiro

Reflexão escrita sobre experiências de ensino e aprendizagem: articulação conteúdo-profundidade 411
Cristina Martins, Manuel Vara Pires, João Carvalho Sousa

Trabalho de grupo na aula de matemática: uma investigação em contexto santomense 419
Isename Baía, Cristina Martins

Uma experiência de inquiry no ensino da matemática e das ciências naturais 426
Bento Cavadas, Nelson Mestrinho

'Eu Musical' na formação docente (inicial e contínua) em educação estética e artística 436
João C. R. Cunha

"A joaninha no reino da estatística": elaboração de um produto didático 446
Sofia Sousa, Beatriz Borges

Práticas Educativas e Supervisão Pedagógica 455

(Re)construção da identidade profissional: um estudo na formação inicial de educação musical . 457
Mário Cardoso, Levi Silva, Beatriz Licursi, Elsa Gabriel, João Rodrigues

A autonomia de professores: coreografando experiências de formação docente 464
Rita de Cássia M. T. Stano, Vanessa Cristhina Gatto Chimendes, Francine Fernandes

A trajetória de desenvolvimento de uma professora apoiada numa relação de mentoring 470
Susana Carreira, Lucy Alcântara, Maria Madalena Dullius

Análisis del trabajo colaborativo del profesorado en formación en un aula virtual 478
Virginia Pascual, Alicia Palacios, Daniel Moreno

Bee-Bot na exploração do domínio da matemática no jardim de infância 485
Rui João Teles da Silva Ramalho, Fernanda Cristina Gonçalves

Cultura(s) de trabalho colaborativa(s) na promoção do desenvolvimento profissional de professores 491
Daniela Gonçalves, Isabel Cláudia Nogueira, Margarida Quinta e Costa, Marina Torres Pinto

Das redes sociais ao trabalho colaborativo 497
João Carvalho Sousa

E-learning: estudo de caso na perspetiva dos professores portugueses e espanhóis 508
Vitor Gonçalves, Francisco J. García Tartera

Experiências formativas em um clube de ciências: prática docente e formação continuada 514
Elizabeth Santos, Ariadne Contente

Formação do formador e do professor da escola básica: dialogia e interdependência 522
Fátima Regina Cerqueira Leite Beraldo, Silvia Luiza Almeida Correia, Maria de Cássia Passos Brandão Gonçalves, Sandra Regina Soares

Formação em contexto: conceptualização e análise de uma experiência de formação contínua ... 531
Maria Lacerda, Maria Isabel Gerardo, Maria Celeste Ribeiro

Inclusión familiar en escuelas rurales mediante la estimulación sensorial y trascendencia cultural 539
Ángela Martínez Medina, Sara Mingueza Casado

Intrusos no jardim de infância: realidade ou ficção? Perspetivas de educadores de infância 547
Carla Guerreiro, Manuel Luís Pinto Castanheira

O que pensam os alunos dos materiais curriculares? 556
Márcia Lopes, Adorinda Gonçalves

O questionamento como promotor do pensamento crítico na resolução de problemas 563
Helena Campos, Tânia Ferreira

Perceções das práticas dos professores em sala de aula 572
Catarina Liane Araújo, Ana Paula Martins, António José Osório

Perceção de futuros professores sobre desenvolvimento profissional e inovação didática 579
Fátima Regina Jorge, Fátima Paixão, Helena Martins

Processo(s) de aprendizagem de conceitos matemáticos: experiências de supervisão em creche . . 589
Isabel Simões Dias

Reconstruir conceções e práticas de avaliação num cenário de supervisão colaborativa 597
Olga Basto, Flávia Vieira

Sembrando la esencia de las emociones: experiencias prácticas en educación infantil 604
Lidia Sanz Molina, Iván Bueno Ruiz, Francisco José Francisco Carrera, Susana Gómez Redondo

Supervisão pedagógica e desenvolvimento profissional na formação musical: um estudo de caso . 612
Luísa Pais-Vieira, Flávia Vieira, Jorge Alexandre Costa

Formação Docente e Educação para o Desenvolvimento 619

A influência do projeto Expeducom na construção de competências profissionais 621
Cristina Mesquita, Rui Pedro Lopes

A obrigação escolar e educação escolar em casa: um novo campo profissional? 629
Ana Paula Martins de Melo, Leia de Andrade

As instituições socioeducativas como complemento ou extensão do universo educacional formal . 637
Elsa Gabriel, João Rodrigues, Levi Silva, Beatriz Licursi, Mário Cardoso

A perspectiva dos docentes de geografia com lócus na educação inclusiva 642
Leia de Andrade, Luiz Martins Junior, Rosa Elisabete Militz Wypyczynski Martins

As possibilidades curriculares da extensão universitária na formação de professores 650
Francine Fernandes, Rita de Cássia M. T. Stano, Verônica Gonçalves Duarte

Atitudes face ao ambiente, rendimento escolar e área geográfica: revisão da literatura 656
Maria da Conceição Martins, Feliciano Henriques Veiga

Cidadania e educação para o desenvolvimento na educação formal 664
Maria de Deus S. Lico

Competências emocionais na eficácia da gestão em sala de aula 672
Maria Nunes-Valente, Ana Paula Monteiro, Abílio Lourenço

Controvérsias e representação de papéis como estratégia de educação ambiental 681
Elisabete Linhares, Pedro Reis

Educar para a cidadania em educação pré-escolar: OCEPE, guiões e curricula 689
Hélder Henriques, Amélia Marchão

Igualdade de género: uma reflexão crítica a partir do jardim de infância 697
Amélia Marchão, Hélder Henriques

Inclusão de alunos com necessidades educativas especiais: perceções de futuros educadores/professores 705
Paula Vaz, Ana Paula Martins

Influência dos media nas escolhas alimentares das crianças 713
Cristiana Ribeiro, Cristina Mesquita

Literacia financeira de futuros professores: contributos da didática da matemática 720
Lina Fonseca

Literatura clássica de potencial receção infantil na construção de valores 729
Carla Guerreiro, Lídia Santos, Paula Vaz

Monitorização da prática letiva e desenvolvimento profissional 734
Daniela Gonçalves

Motivação para a aprendizagem escolar: alunos investigadores 739
Ana Sofia Rézio

O poder das narrativas enquanto experiências de supervisão: polifonias da Rede ECG 746
Luís Santos, Teresa Martins, Isabel Sandra Fernandes

Perceções dos alunos sobre o ensino-aprendizagem da programação 755
Danielle Nathalia Gomes, Rui Pedro Lopes

Índice de Autores 765

Índice de Palavras-Chave 767

Nota de Abertura

Seis propostas para a formação de educadores e professores

Manuel Vara Pires[1], Cristina Mesquita[1], Rui Pedro Lopes[2], Graça Santos[1], Mário Cardoso[1], João Sousa[1], Elisabete Silva[1], Carlos Teixeira[1]
mvp@ipb.pt, cmmgp@ipb.pt, rlopes@ipb.pt, gmsantos@ipb.pt, cardoso@ipb.pt, jsergio@ipb.pt, esilva@ipb.pt, cteixeira@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[2]*Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

1 Para um futuro próximo

Os Encontros INCTE têm vindo a constituir-se, e querem assumir-se, como um espaço amplo, dinâmico e aberto à confluência de diferentes vozes nacionais e internacionais com vista a uma reflexão séria e aprofundada sobre o futuro da formação de educadores e professores. Na verdade, há palavras/conceitos que nos ocorrem quando pensamos (n)a formação de educadores e professores para este milénio. Aproximando-nos do desafio que o grande escritor e humanista Italo Calvino se colocou quando pensou as *Seis propostas para o próximo milénio* (Calvino, 1990), a saber: leveza, rapidez, exatidão, visibilidade, multiplicidade, consistência, também nós nos desafiamos a avançar muito sinteticamente seis propostas para a formação dos educadores e professores… não para todo o milénio (é necessário salvaguardar o bom senso, além da necessária humildade). Mas aventuramo-nos a olhar para um futuro mais próximo e a propor **responsabilidade**, **cooperação**, **reflexividade**, **tematização**, **virtualização** e **humanização** como conceitos fundamentais na educação das próximas gerações e, consequentemente, da formação dos futuros educadores e professores.

Responsabilidade, pelo reconhecimento da grandeza da tarefa de educar. A educação é a resposta das respostas quando assumimos a vontade e a aventura conjuntas de caminharmos "em busca de um mundo melhor"(Popper, 1989). Esse caminho não poderá ser percorrido sem que aqueles que o abraça(re)m o façam com um forte compromisso ético, científico e pedagógico de respeito e valorização da profissão docente. A formação de educadores e professores, sustentada numa abordagem de rigor científico e pedagógico e promovendo o conhecimento pedagógico dos conteúdos (Shulman, 1986), tem de ser enquadrada por um olhar ético de predisposição para assumir a profissionalidade em toda a sua plenitude. Isso implica a necessidade de reconhecimento da multiplicidade de contextos (o mundo, que se diz transformado numa aldeia global, continua a ser inabarcavelmente multiforme). Impõe-se responsabilidade no reconhecimento da educação como fator exponencial dos valores democráticos, educando cidadãos do mundo, construtores de um mundo melhor, e na vitalização dos loci de educação formal como verdadeiramente promotores de uma maior igualdade social. Tal só se consegue com uma formação orientada para a capacidade de procurar e construir conhecimento ao longo da vida (formação contínua), numa assumida disponibilidade para a sempre necessária reinvenção das competências e dos saberes profissionais, garantindo a dignidade do ser, e do afirmar-se como educador da humanidade. O educador/professor será um Sísifo feliz porque, à luz da voz poética de Torga (1983, p. 86), ele sabe que constantemente terá de recomeçar… Esse não é o seu drama, nem sequer o seu fatídico destino, é a sua vitória.

Cooperação, como condição necessária da aprendizagem. A exigência da cooperação já não se impõe apenas ao nível intrainstitucional (entre o indivíduos e órgãos de uma instituição de ensino), mas tem de ser uma prática mais ampla, assinalando a abertura da escola, no sentido amplo do termo, ao todo social e à interação entre múltiplos agentes para um bem comum. Efetivamente, a educação não pode ser monopólio nem oligopólio. O grande desafio da educação é tornar-se efetivamente um omniopólio - um processo em que todos (e não apenas um grupo - oligopólio), cooperando, ganhem. Porque a educação é, indiscutivelmente, bem comum e a sua valorização depende da participação ativa de todos. Aos futuros educadores e professores impõe-se o desenvolvimento de competências que, não só lhes permitam trabalhar em cooperação, mas que lhes garantam condições para serem agentes dinamizadores desse trabalho.

Reflexividade, sem a qual toda a ação se vai perdendo numa amorfa e inócua repetição. Não nos podemos render a uma lógica de "frivolização"(Llosa, 2012) do mundo contemporâneo. Ninguém hoje entende o exercício pleno da ação educativa se ele for desprovido de pensamento (auto)crítico. Hoje, como em todos os tempos da humanidade, impõe-se a defesa de um ideal de educação socrática (Nussbaum, 2010), cosmopolita e empática com outras culturas. Esta, sustentada numa persistente e sistemática atitude crítica, dota-nos da capacidade de nos olharmos e de olharmos o mundo a partir do olhar (e do lugar) do outro. A formação de educadores e professores tem de promover uma atitude hermenêutica, colocando a ênfase na honestidade intelectual, na autocrítica e numa conduta fundada no respeito mútuo. Trata-se de um processo continuado de busca reflexiva de novas respostas perante os novos problemas que, inevitavelmente, se levantarão.

Tematização, porque se impõe aos educadores e professores (agentes da educação básica) uma abordagem ecológica, sistémica e holística da formação da criança, o que não se coaduna com um ensino por acumulação de tópicos (ou conteúdos) espartilhados. Pelo contrário, em cooperação com outros profissionais, a educação das crianças terá de ser sustentada em temas relevantes para a vida e geradores de projetos educativos promotores da ação e da criatividade da criança. Este é um desafio que as instituições de formação de educadores e professores têm de assumir, na medida em que requer uma profunda mudança de um paradigma de formação meramente cumulativo (atualmente dominante nos curricula), pela adição sucessiva de unidades curriculares de diversas áreas, para um outro de natureza transdisciplinar, pressupondo o desenvolvimento de competências múltiplas na concretização de projetos e na resolução de problemas de crescente complexidade.

Virtualização, por ser, provavelmente, o conceito que melhor sintetiza a profunda alteração nos processos de comunicação e, como consequência, nas formas como nos relacionamos e interagimos, bem como nos modelos de perceção e concetualização do mundo. A desmaterialização dos próprios media é apontada como um dos grandes passos do futuro próximo, no domínio das tecnologias de informação e comunicação (TIC), pelo que se acentuarão as complexas relações entre territorialização e desterritorialização; entre acesso universal e rápido, por um lado, e desigualdades e falência de sistemas de regulação, por outro; entre realidade aumentada e mundo analógico. Começa a ser bastante percetível que nos encontramos às portas de um momento histórico de desenvolvimento exponencial, com assinalável destaque da ação de novas áreas tecnocientíficas. A complexidade também não pode deixar de ser sentida como exponencial. Cada vez mais temos a clara perceção de que "tudo é solidário", "tudo é multidimensional"(Morin, 2003, p. 100). Neste mundo, progressivamente mais reticular e sem centro possível, a educação tem de desempenhar um papel fundamental na reinvenção de mecanismos homeostáticos, pela sua força (auto)poética do(s) mundo(s) humano(s), porque, como afirmou Donne (2007), "nenhum homem é uma ilha". Tem, portanto, a formação de educadores e professores de redefinir-se na resposta à necessidade de proporcionar o desenvolvimento de múltiplas competências para a literacia digital e de novas relações com a produção e a divulgação científicas.

Humanização, na medida em que a base da pedagogia é indissociável de uma visão humanista do próprio homem, da sua relação consigo e com os outros, e da sua ação no mundo. As artes e as humanidades, num tempo em as ciências exatas e as áreas tecnológicas pontificam, têm de ser promovidas enquanto reflexionadoras e construtoras de conceções diferenciad(or)as que permitam chamar a atenção sobre os pontos cegos que sempre persistem, não obstante o sonho, inevitavelmente utópico, do homem - e do estado - transparente. Será inegável o peso das especializações científicas e tecnológicas; mas, sem uma ação sustentada numa conduta orientada pelos valores da humanitas, as novas grandes invenções (que já se anunciam) podem vir a ser instrumentos ao serviço da barbárie - a história da humanidade tem-no dramaticamente provado. À formação de educadores e professores não se pede apenas a capacitação dos novos formandos para a especialização profissional, não obstante a sua imperiosa relevância. Orientando todas as especializações e dando-lhes um sentido na ação comum, impõe-se uma formação que capacite educadores e professores para uma agência efetiva e afetiva no processo de humanização do próprio homem.

2 Contributos do II INCTE

Não (nos) restam dúvidas que estas ideias estiveram presentes nas apresentações e nas discussões realizadas no II Encontro Internacional de Formação para a Docência: Desafios e Perspetivas, INCTE de 2017, enquadradas pelos seus objetivos principais, (i) problematizar, no quadro do processo de Bolonha, as estruturas curriculares da formação de educadores e professores; (ii) debater propostas didáticas inovadoras no âmbito da formação para a docência; (iii) refletir sobre as práticas formativas nos diversos contextos; (iv) analisar o contributo da formação na dinamização das instituições; e (v) aprofundar a comunicação entre os diferentes intervenientes na formação numa perspetiva de educação para o desenvolvimento. Os trabalhos desenvolveram-se em quatro eixos temáticos: (i) currículo e formação de educadores e professores; (ii) didática e formação de educadores e professores; (iii) práticas educativas e supervisão pedagógica; e (iv) formação docente e educação para o desenvolvimento.

Este livro de atas inclui os textos ou resumos relacionados com as sessões plenárias - duas conferências plenárias e uma mesa redonda, bem como oitenta e seis textos finais relativos a comunicações orais e aceites após o processo de revisão por pares, para além dos sete artigos selecionados pela Comissão Científica e editados na *EduSer*, revista da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, agradecendo a valiosa colaboração do seu diretor Professor Manuel Meirinhos. Recorde-se que, no INCTE 2017 foram apresentadas cento e vinte e nove comunicações orais.

As conferências plenárias refletem duas perspetivas, uma portuguesa e uma espanhola, no sentido de "repensar a formação de professores, muito em particular na sua relação com os professores e com o seu desenvolvimento profissional", criando "as condições para que os professores estejam à altura das profundas mudanças que estão a ter lugar nas escolas e na educação"(António Nóvoa), e reconhecer "sobremanera que el desarrollo profesional del docente, desde el inicio al final, le conduzca a ser cada día una persona más sensible, más comprometida, más inteligente, más optimista y más feliz"(Miguel Santos Guerra).

A mesa redonda, com o foco na formação de professores e educadores, reflete sobre o currículo e a pedagogia, valorizando "a (re)construção e problematização de saber académico que (e se) fundamenta (n)a formação de professores"e "afirmando a dialética entre teoria e prática que caracteriza ontológica, teleológica e epistemologicamente este campo de ação-reflexão-teorização"(Sofia Bergano). Recolhendo contribuições dos contextos português, espanhol e brasileiro, a discussão destaca a necessidade de um "modelo de acceso [a la formación y a la carrera docente] plural y competencial para seleccionar a los más adecuados para el ejercicio de la funcion docente en las sociedades del conocimiento"(Leoncio Vega Gil), o reconhecimento que "formar professores/educadores é uma tarefa complexa, que implica avanços, recuos, confusões, desilusões, mas que não pode ser desenvolvida sem paixão, sem perseverança, sem ética"(Rosa Novo) e, mais particularmente, a complexidade do papel dos formadores de professores que devem "empreender um debate crítico, reflexivo partindo dos problemas da prática, envolvendo os formandos, professores e gestores da escola básica", levando "à construção processual de mudanças profundas na formação de professores profissionais competentes, autônomos, éticos, comprometidos com a transformação social"(Sandra Regina Soares).

Os textos relativos às comunicações orais são associados em cada um dos quatro eixos temáticos estruturantes do encontro e apresentados por ordem alfabética do respetivo título.

O primeiro eixo temático, *Currículo e Formação de Educadores e Professores*, integra as questões do currículo, da inovação curricular e as novas perspetivas curriculares, no âmbito da formação inicial ou continuada de educadores e professores, incluindo a discussão de modelos e processos curriculares de diferente natureza e de trabalhos ou propostas de formação de educadores e professores, nos diversos contextos. Engloba dezassete textos: catorze centrados no contexto português e três no brasileiro (dois deles fazendo cruzamentos com a realidade portuguesa).

O segundo eixo temático, *Didática e Formação de Educadores e Professores*, integra aspetos dos diferentes saberes disciplinares em contexto escolar, abarcando a reflexão sobre os contributos da didática na formação de educadores e professores para uma construção progressiva de formas de compreender e agir conscientemente em situações educativas. Engloba vinte e nove textos: vinte e quatro centrados no contexto português, um no espanhol, dois no brasileiro e dois no contexto santomense.

O terceiro eixo temático, *Práticas Educativas e Supervisão Pedagógica*, que integram o desenvolvimento de práticas de formação de educadores e professores nas escolas, compreendendo a problematiza-

ção dos papéis a desempenhar pelos diversos intervenientes, numa perspetiva de trabalho colaborativo e da construção de uma identidade profissional consciente, empenhada e responsável. Engloba vinte e um textos: treze centrados no contexto português, quatro no espanhol (um deles fazendo cruzamentos com a realidade portuguesa) e quatro no brasileiro.

Por último, o quatro eixo temático, *Formação Docente e Educação para o Desenvolvimento*, integra aspetos formativos do ensino e da aprendizagem relacionados com a promoção de uma cidadania global responsável, abrangendo a discussão de projetos e práticas educativas potenciadoras de uma educação para o desenvolvimento. Engloba dezanove textos: quinze centrados no contexto português e quatro no brasileiro.

Este livro de atas é um dos contributos do II INCTE. Não se visa, nesta breve apresentação dos textos resultantes do encontro, a formulação de "uma resposta irresponsável de adivinho à inquietação sobre o que o futuro reserva à humanidade"(Popper, 1993, p. 14) ou, mais especificamente, à formação de educadores e professores. Como se disse, o INCTE, lugar de encontro e de reflexão, foi e será, em futuras edições, uma vivência que se prolonga para além das suas curtas horas de efetiva duração e que, responsável e cordialmente, reúne e abre caminhos de investigação sobre a formação de educadores e professores. Um bem-haja a todos os que foram, são e continuarão a ser companheiros deste (e neste) caminho.

3 Referências

Calvino, I. (1990). *Seis propostas para o próximo milénio*. Lisboa: Editorial Teorema.

Donne, J. (2007). *Meditações*. São Paulo: Landmark.

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. *EduSer, 9*(2), disponível em: https://www.eduser.ipb.pt/index.php/eduser/issue/view/18

Llosa, M. V. (2012). *A civilização do espetáculo*. Lisboa: Quetzal.

Morin, E. (2003). *Introdução ao pensamento complexo* (4.ª ed.). Lisboa: Instituto Piaget.

Nussbaum, M. (2010). *Not for profit: why democracy needs the humanities*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Popper, K. R. (1989). *Em busca de um mundo melhor*. Lisboa: Fragmentos.

Popper, K. R. (1993). *A sociedade aberta e os seus inimigos* (vol. 1). Lisboa: Editorial Fragmentos.

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher, 15*(2), 4-14.

Torga, M. (1983). *Diário. Vol. XIII*. Coimbra: Edição do Autor.

Sessões Plenárias

Repensar a formação de professores

António Nóvoa[1]
novoa@reitoria.ulisboa.pt

[1] *Universidade de Lisboa, Portugal*

Resumo

Os atuais modelos de formação de professores encontram-se desatualizados. É preciso repensar a formação de professores, muito em particular na sua relação com os professores e com o seu desenvolvimento profissional. Só deste modo conseguiremos criar as condições para que os professores estejam à altura das profundas mudanças que estão a ter lugar nas escolas e na educação.

Enseñar o el oficio de aprender

Miguel Ángel Santos Guerra[1]
arrebol@uma.es

[1] *Universidad de Málaga, España*

Enseñar no es solo una forma de ganarse la vida.
Es, sobre todo, una forma de ganar la vida de los otros.

Voy a realizar un recorrido en nueve pasos por la vida profesional del docente, desde los motivos que le impulsan a dedicarse a la tarea hasta el momento de su jubilación. Cada caso es singular, pero los hitos permiten realizar reflexiones que facilitan la comprensión el itinerario excepcional de quienes se dedican a la tarea más delicada, compleja e importante que se le ha encomendado al ser humano en la historia: trabajar con la mente y con el corazón de las personas.

Importa sobremanera que el desarrollo profesional del docente, desde el inicio al final, le conduzca a ser cada día una persona más sensible, más comprometida, más inteligente, más optimista y más feliz (Santos Guerra, 2006). En ese empeño debe estar implicado el propio docente, pero creo que todo deberían ser ayudas eficaces, tanto desde la Administración educativa, como desde las familias y la sociedad. La piedra angular de la calidad del sistema educativo es el profesor.

1 Los motivos: ¿quién ha sido el desgraciado?

Es muy importante reflexionar sobre los motivos que llevan a las personas a dedicarse a esta compleja, hermosa e importante tarea. ¿Por qué alguien decide dedicar su vida a la enseñanza? Sé muy bien que, en el caso de los maestros de enseñanza infantil y primaria, la cuestión se dilucida antes de comenzar la carrera. En el caso de Secundaria y Universidad, la decisión suele posponerse a la finalización de los estudios y situarse en el momento de elegir ocupación laboral.

El motivo es el motor. Lo que mueve en una determinada dirección e impulsa hacia ella con fuerza y entusiasmo. ¿Por qué y para qué dijimos un buen día "yo quiero dedicarme a la enseñanza"? Creo que está trasnochada aquella manera de entender la decisión como fruto de la vocación, como la respuesta a una llamada venida del más allá, desde la voluntad de Dios para los creyentes, desde los imponderables del destino para los ateos. "Tengo vocación" quería decir "me siento llamado" a seguir este camino. Vocare, etimológicamente, es llamar. "Alguien llama y yo respondo a la llamada". Pienso que hoy la vocación es aquel conjunto de circunstancias y cualidades que forjan nuestra voluntad para una determinada decisión.

Los motivos condicionan una forma de estar, de actuar y de ser en la profesión. Por eso son muy importantes para afrontar las exigencias de la elección, la selección, la formación, la actuación y el desarrollo profesional. Claro que se puede comenzar por motivos ricos que luego se van empobreciendo o adulterando y se puede empezar por motivos pobres que luego se van enriqueciendo.

Hay motivos pedagógicamente ricos: pasión por la enseñanza, amor a la infancia y la juventud, deseo de mejorar la sociedad a través de la educación, deseo de participar en un proyecto educativo ambicioso, compromiso con los más desfavorecidos, deseos de compartir lo que se sabe, curiosidad intelectual, ilusión por seguir los pasos de un profesor admirado, pasión por el conocimiento…

Hay motivos pedagógicamente pobres. Respetables, pero pobres desde un punto de vista educativo. Hace tiempo vi un cartel de una Academia de preparación de oposiciones en el que aparecía en la parte superior esta pregunta: ¿Quieres ser profesor? Y en el centro, con destellos luminosos rodeando la cifra, esta cantidad: ¡¡¡27000 euros!!! Es un motivo respetable. Como lo es el deseo de tener muchos días de vacaciones o disfrutar de un trabajo estable a través del funcionariado. Pero, pedagógicamente, es un motivo pobre. Dentro de esta categoría estarían todos aquellos que han elegido hacer unos estudios

porque la nota de corte les ha lanzado a matricularse en la carrera "determinada" por su puntuación. En este caso, por su baja puntuación. Y los que están en la enseñanza de la Química, por ejemplo, porque no encontraron un buen laboratorio.

Hay también motivos espurios: trabajar lo menos posible, ejercer una autoridad despótica sobre grupos de niños y jóvenes, sentirse importante, estar en una profesión en la que se puede culpar a otros del propio fracaso…

Hay motivos exógenos, es decir, ausencia de motivos propios. No decide uno mismo sino que alguien nos empuja sin que nuestra voluntad haya tenido la oportunidad de decir sí. Sin permitir hacer un acto de noluntad. Noluntad es el acto de no querer. Una madre maestra que "obliga" a su hija a seguir sus pasos, una novia absorbente que "decide" por su novio qué es lo mejor para él, un padre autoritario que impone su criterio…

Se estaba haciendo la botadora de un buque en un puerto. Allí estaba la banda de música, la hilera de autoridades y el público bullicioso… Después de estrellar la botella de champán sobre el casco de la nave, un niño se cae al agua. La profundidad es enorme. Los padres, que no saben nadar, gritan pidiendo auxilio. Nadie se atreve a lanzarse al agua porque hay riesgo de perder la vida. De pronto. un hombre vestido se lanza al agua. Con gran esfuerzo salva al niño. Al salir se produce un enorme griterío cargado de aclamaciones y de vítores entusiastas: "¡El héroe!", "¡El salvador!", "¡El valiente!". Este hombre, completamente empapado, le dice a quien está a su lado en voz baja: "Me gustaría saber quién ha sido el desgraciado que me empujó y me tiró al agua". Pues bien, pido desde aquí que, si alguien se encuentra por ese motivo en el mar agitado de la enseñanza, por Dios, que salve al niño.

Sería importante cultivar motivos (si es posible desde el inicio y si no, a lo largo del desarrollo profesional) de gran calado educativo que puedan inspirar una acción comprometida y entusiasta. Finalmente, como he repetido muchas veces a mis alumnos de la Facultad de Educación que llegaron a ella de rebote: si no puedes hacer lo que amas, sí puedes amar lo que haces.

2 La selección: el que sabe hace, el que no sabe enseña

Si la tarea educativa es importante y decisiva para las personas y para los pueblos, habrían de dedicarse a ella, por lógica y por ética, los mejores profesionales, y las mejores personas de un país. Sin embargo, el estado de opinión viene a decir que quien no vale para otra cosa, vale para la enseñanza. Lo decía cáusticamente Bernard Shaw: "Aquí, el que sabe hace y el que no sabe, enseña". Pensamiento que adorna Muriel en la sugerente novela "La elegancia del erizo": "El que sabe, hace. El que no sabe, enseña. El que no sabe enseñar, enseña a los que enseñan. Y el que no sabe enseñar a los que enseñan, se mete en política". He citado de memoria, pero no creo que haya imprecisión.

Políticos, familias, ciudadanía en general (qué decir de los que, de forma tan significativa y vergonzosa, se denominan antipedagogos) consideran que esta es una profesión inespecífica. Es decir, que no requiere de un saber especializado, que no necesita de unas destrezas y habilidades peculiares, que no exige unas especiales actitudes. Los mismos docentes nos metemos en esta nefasta filosofía. "¿Qué vas a enseñar este año?", le pregunta un profesor a otro. "Francés". "Pero, ¿sabes francés?". "No. Pero, para enseñarlo, sí". Es decir, que para enseñar francés no es que no haga falta tener conocimientos didácticos o psicopedagógicos. Es que ni siquiera es necesario saber francés.

Es imprescindible, antes de dar otro paso, tener esta convicción. La convicción de que para esta tarea tan importante y a la vez tan compleja, hacen falta personas de altura. Tanto intelectual como humana. No van a trabajar con materiales inertes, con productos químicos, con programas informáticos, con cifras o letras. Van a trabajar con la mente, el cuerpo y el corazón de las personas. Y, además, en su mayoría niños y jóvenes. Es decir, con personas que todavía no tienen cristalizadas sus actitudes, ni su sistema de concepciones, valores y creencias. Y la tarea que van a realizar es muy compleja, porque tienen que ser capaces de despertar el amor al conocimiento y ayudar a que cultiven actitudes solidarias Además, tienen que adaptar la acción a las peculiaridades de cada aprendiz.

Digo que es necesario tener esta convicción porque, sin ella, ni siquiera nos plantearemos cómo llevarla a la práctica. Bastaría pensar, para instarnos a hacerlo, en las terribles consecuencias que tiene para los niños o las niñas un mal profesional. Un mal profesor es como un lanzador de cuchillos con la enfermedad de Parkinson. Nadie dejaría a su hijo o a su hija frente a un profesional con estas

características porque las heridas o la muerte estarían garantizadas. Me imagino las aulas como pequeños aviones pilotados por personas sin capacidad técnica y psicológica para hacerlo. Recuérdese el terrible caso del piloto de Germanwings que estrelló intencionadamente el avión contra una montaña causando la muerte a todos los pasajeros y pasajeras. Los malos docentes, los que no tienen competencia, estrellan a sus alumnos contra la montaña de la ignorancia, del aburrimiento, de la pasividad, de la insolidaridad y de la baja autoestima.

Hay que establecer procesos eficaces para que esta idea se haga realidad. Aumentar las exigencias de acceso y establecer controles eficaces sobre la competencia profesional. El ingreso a la carrera docente tiene dos momentos importantes. El primero tiene que ver con la elección de carrera. ¿Quiénes acuden a las Facultades de Educación? En general hace falta una nota de corte muy baja para ingresar. Los mejores se van a otras especialidades. Quienes no tienen nota suficiente para acceder a los estudios que desean, se inscriban en las Facultades de Educación para formarse como maestros de Infantil y Primaria. Para acceder a la formación de profesores de Secundaria nada se dice ni se hace sobre la futura docencia. El segundo tiene que ver con el sistema de oposiciones que convierte en funcionarios a los candidatos y las candidatas. Hace tres años dirigí una tesis sobre esta cuestión. No recuerdo ni una sola opinión de las recogidas que fuera favorable a la bondad del sistema. No entra en las cuestiones de fondo, no discrimina, no permite adaptarse a la historia y a la identidad de cada candidato o candidata.

Pondré dos ejemplos de buena práctica para el ingreso en la carrera. Visité Cuba hace años para conocer el sistema educativo. Si un joven desea ser químico, por ejemplo, se dirige a la Facultad de Química pero si lo que desea es ser profesor de química se inscribe en el Instituto Pedagógico de Química. Hay tantos Institutos Pedagógicos como asignaturas. Es decir se sabe quién quiere ser profesor y quién no. Y, por otro lado, si para ingresar en la Facultad de Química hacen falta 92 puntos, para ingresar en el Instituto Pedagógico de Química hacen falta 98. Es decir, los mejores a la educación. El segundo ejemplo está situado en Finlandia. Para el ingreso de los estudiantes de magisterio existen criterios exigentes. Deben tener una media de sobresaliente en bachillerato y haber mostrado una disposición favorable a los problemas sociales. Los mejores, las mejores, a la educación.

3 La formación: el curriculum del nadador

Los profesionales de la educación que tienen que realizar esa tarea tan compleja y tan importante deben estar bien formados. Bien seleccionados (como decíamos en el apartado anterior) y bien formados (como explicaré a continuación). Para ello hacen falta buenos formadores y formadoras, buenas teorías y buenas prácticas. Hacen falta instituciones bien dotadas, con un proyecto sólido de capacitación y evaluación rigurosa y exigente sobre el proceso y el resultado.

En España tenemos, a mi entender, un grave problema con la formación. Para ser profesor universitario no hace falta absolutamente nada relacionado con los saberes y destrezas específicos de la profesión docente. En Secundaria se hacía antes un curso que yo llamaba de “capación pedagógica” (no hay errata) y en Infantil y Primaria había una Diplomatura que no alcanzaba el rango de Licenciatura universitaria. Es decir que quien iba a trabajar con perros, como un veterinario, tenia cuatro o cinco años de formación, pero quien iba a trabajar con niños y niñas tenía solo tres. Es que el perro es el perro y el niño es el niño. Nadie pensará que es más difícil trabajar con perros que con niños. Hoy han mejorado algo las cosas. Hay algunos cursos para profesores noveles en la Universidad, el Curso de Aptitud Pedagógica (CAP) se ha convertido en un Master y la Diplomatura se ha convertido, después de muchos quebrantos, en una Licenciatura.

Pero queda mucho camino por recorrer. Una parte de ese camino tiene que ver con el acceso a las carreras y otro con el diseño, el desarrollo y la evaluación del curriculum. Sin olvidar la decisiva cuestión de que esa tarea se realiza en instituciones que están integradas por equipos de profesionales que deberían tener un proyecto compartido y unas actitudes cooperativas. ¿Es siempre así? ¿No es más frecuente que cada uno vaya a los suyo, que no siempre es lo de todos?

Utilicé hace años para reflexionar sobre esta cuestión la metáfora de la formación del nadador. El artículo se titulaba “El curriculum del nadador” (Santos Guerra, 1993). Decía allí que no se puede formar a un buen nadador con un curriculum integrado por las siguientes materias: Química del Agua,

Historia de la Navegación, Filosofía de la Natación, Economía de la Natación, Marcas Olímpicas, Estilos de Natación… Y con una parte práctica consistente en ver un vídeo de Michael Phelps para hacer sobre él un trabajo de 200 folios, observar a excelentes nadadores detrás de una mampara, entrevistar a grandes nadadores, recopilar lo que han dicho los medios sobre las Olimpíadas habidas en la Historia…

¿Qué sucederá con ese aprendiz una vez que haya conseguido superar las pruebas con matrícula en ambas secciones? ¿Qué le pasará si le arrojamos a un mar agitado, con olas gigantescas en medio de una tormenta? Porque las instituciones escolares tienen presión social, disputa ideológica, prescripciones ilimitadas e incoherentes, medios insuficientes, estructuras anquilosadas… Se ahogará sin remisión con sus diplomas en la boca. Solo se salvará algún nadador afortunado que encuentre la tabla de salvación de un proyecto educativo innovador, de un equipo directivo responsable, de un grupo de docentes comprometido… Por eso nos encontramos con algunos cadáveres psicológicos en las escuelas. Los cadáveres psicológicos se distinguen de los físicos por cinco características: no huelen, se mueven, hablan, corren y hasta se ríen… Pero están muertos. Y las resurrecciones son difíciles.

He visto confeccionar muchos planes de estudio. Con más o menos lógica. Con más o menos fortuna. Porque la lógica exige que se tenga en cuenta cuáles son las competencias que necesitan los profesionales (lo saben quienes están en la práctica, quienes reciben los servicios, quienes investigan sobre el tema) en mucho mayor grado que los intereses del reparto de la tarta de créditos que tienen en juego quienes deciden. Tiene que haber una perfecta simbiosis de teoría y de práctica. Con la metáfora del curriculum del nadador no quiero decir que solo importa enseñar a nadar (solo la práctica) porque la teoría de por qué y para qué se nada es quizás más importante.

Se ha planteado con insistencia en los últimos meses la idea del "MIR docente", haciendo referencia al sistema español de formación de médicos. No solo lo veo con buenos ojos sino que, en su día, lo llevé a la práctica durante varios años con treinta estudiantes de aquel malhadado CAP. Y los resultados fueron estupendos no solo para ellos sino para la institución matriz que los acogía. Suponía más trabajo, más compromiso, más inmersión y más exigencia en la simbiosis de la teoría y de la práctica.

Nunca he entendido cómo las instituciones de formación no se preocupan de analizar qué es lo que pasa con sus egresados, una vez incorporados a la práctica. Es como si esa organización que tiene que formar nadadores nunca se preocupase de saber si una vez en el agua, pueden avanzar sin problema o se ahogan irremisiblemente. Y si lo hicieran no me parecería lógico ni justo que explicasen todo el fracaso por la falta de vigor de los músculos de los aprendices, por la falta de atención a sus explicaciones o por la falta de interés por sobrevivir en el agua.

4 La organización: cadenas y sueños

Cuando ya tenemos al profesor bien seleccionado, bien formado y dispuesto a trabajar, debemos situarlo en una organización que le ayude y no en un contexto que lo asfixie. La organización escolar tiene una gran importancia porque es el lugar donde se lleva a la práctica la acción educativa tras un proyecto colegiado. Hace muchos años escribí un libro titulado "Cadenas y sueños. El contexto organizativo de la escuela" (Santos Guerra, 1989). La organización puede ser una cadena que nos aherroja o un estímulo para alimentar los sueños más ambiciosos de mejora. Me preocupa mucho el hecho de que profesionales bien formados y bien seleccionados que entran como noveles en las instituciones escolares sean engullidos por una cultura asentada en las rutinas, en la pereza y en el pesimismo.

La institución es la unidad funcional de planificación, de acción, de innovación y de evaluación. Una escuela no es un conglomerado de clases particulares. No es un conjunto de ideas, planes y acciones individualistas. En una escuela es fundamental tener fines compartidos y desarrollar actitudes cooperativas. No hay alumno que se resista a diez profesores que estén de acuerdo.

Se trata de una institución heterónoma. Alguien ha dicho que las escuelas son organizaciones paralíticas porque no se pueden mover por sí mismas. Tienen excesivas prescripciones. Creo que las escuelas deberían disfrutar de más autonomía para hacer un proyecto rico, atractivo y adaptado a las necesidades del contexto.

La institución escolar debe elaborar un proyecto de manera colegiada, para lo cual tiene que instalar en su seno estructuras de participación eficaces. Y luego tiene que garantizar una buena coordinación vertical, horizontal e integral (Santos Guerra, 2017b). Los libros ingleses que estudian la organización escolar dicen que son instituciones "loosely coupled", es decir débilmente articuladas. En efecto, si una fábrica de coches, cualquiera de ellas, descubre a las cinco de la tarde que el departamento que hace el chasis del coche está dejando unos huecos para las puertas más pequeños que las puertas que hace otro departamento, ¿cuánto tiempo tardaría en solucionar la descoordinación? Está muy claro: ni un segundo. Sin embargo, ¿cuándo tarda una escuela en solucionar la descoordinación entre lo que hace el profesor de 1º y de 2º de una asignatura? Hasta que se jubile uno de los dos.

No es fácil resistirse al poder de mayorías unánimes instaladas en el mercenariado. Son de sobra conocidos los experimentos de Asch sobre la influencia de mayorías unánimes sobre individuos discrepantes. La mayoría unánime hace que el individuo discrepante modifique sus percepciones, sus juicios y sus expresiones. La cultura institucional es el caldo de cultivo en el que va a crecer o en el que va a agostarse el joven profesional. Hay culturas escolares en las que es muy difícil que prospere la ilusión y el entusiasmo del joven docente. Hay climas en los que difícilmente surge una innovación porque rápidamente es sofocada por aquellos y aquellas que tienen como lema de su actividad profesional la pereza. "Pudiendo no hacer nada, ¿por qué vamos a hacer algo?", se dicen. Y fagocitan al innovador porque de alguna manera está poniendo en cuestión su actitud. Como no pueden desmontar argumentalmente la propuesta, destruyen a quien la hace.

Parte de la solución pasa por crear verdaderas comunidades de enseñantes en torno a proyectos educativos potentes. El claustro no debería ser el resultado amalgamado a que da lugar el conjunto de intereses particulares. Los criterios de adscripción a los centros deberían ser más racionales y más educativos. Deberían primar los criterios tendentes a la formación de grupos cohesionados y fraguados en un proyecto de escuela al servicio de la comunidad. Y, una vez formado ese grupo humano, habría que buscar la estabilidad del mismo. Un proyecto sólido, rico y eficaz no se consolida en un tiempo breve. Es una pena que año tras año se produzca una emigración de la plantilla y una inmigración a la misma que dificultan la continuidad. Cuando se planifica para el curso siguiente quienes van a irse apenas si tienen interés y valentía para participar. Hablo de interés porque están sugiriendo ideas para una realidad que no va a ser la suya y hablo de valentía porque algunos que se quedan, de forma un tanto cicatera, dicen: "Tú te callas, que no vas a estar aquí el próximo año".

Aunque volveré a este tema en el apartado siguiente, quiero dejar constancia de la importancia que tiene un director o una directora en el buen funcionamiento de la institución escolar. Institución que, por naturaleza, tiene un carácter optimista. Belén Varela publicó no hace mucho un libro titulado "La rebelión de las moscas. Principios, pautas y estrategias para las organizaciones optimistas". En él dice, cuando se refiere a los lideres de estas organizaciones: "el perro controla el rebano, pero el rebaño no lo sigue". Creo que el director de una institución escolar ha de tener verdadera autoridad. La palabra autoridad proviene del verbo latino auctor, augere que significa hacer crecer. Tiene autoridad educativa quien ayuda a crecer.

5 La dirección: las feromonas de la manzana

Los docentes, inmersos en la organización escolar, reciben la inevitable influencia de la dirección. No es igual tener un director (un equipo directivo) tóxico que otro que ayuda a crecer, a desarrollarse, a mejorar. El buen director es como la manzana cuyas feromonas hacen madurar a las frutas verdes que tiene al lado (Santos Guerra, 2014). Metamos en una bolsa una manzana con varios caquis, nísperos o cualquier otra fruta que no esté madura. Al cabo de unos días las frutas que están en contacto con la manzana madurarán. El efecto se debe a las feromonas que tiene la manzana. Esa influencia de la manzana me parece una excelente metáfora de la dirección escolar. La dirección ha de ser una fuerza que consigue que las personas que están alrededor de quien la ejerce acaben madurando y alcanzando su sazón. Sin ningún ruido. Sin ninguna violencia.

El diccionario define así la palabra feromona: "sustancia química que, emitida en dosis ínfimas por un individuo en el medio exterior provoca en los congéneres reacciones comportamentales específicas". La acción de la autoridad ha de ser esa sustancia casi mágica que provoca el crecimiento. La etimología

de la palabra autoridad tiene esa misma concepción de la que estoy hablando. En efecto, como referido, la palabra autoridad proviene del verbo latino auctor, augere, que significa hacer crecer. Hay otras formas de entender la dirección. Algunas de ellas son propias de este momento, caracterizado por la filosofía de la cultura neoliberal.

Profesionalismo: No creo que sea positiva la conversión de la dirección en un cuerpo de profesionales que la ejercen durante toda la vida. Unos profesionales con preparación específica y mandato definitivo. No comparto la posición de quienes plantean la necesidad de que haya personas que, por vocación (¿?), oficio, interés o preparación, se dediquen a dirigir la escuela. Es decir, que unos están ahí para mandar y otros para obedecer. Unos para dirigir y otros para ser dirigidos. Unos para coordinar y otros para ser coordinados. Esa división de funciones no es saludable ni coherente, a mi juicio, con una institución democrática. No lo digo por decir. Quiero apoyar la idea en algunos argumentos: (1) Creo que es bueno que quien dirige, sepa qué dificultades, qué problemas y qué características tiene la tarea de ser docente en la escuela actual. Y eso sólo se sabe ejerciendo como docente, no viendo cómo éstos ejercen. (2) Es fácil que se produzca una esclerosis de la función directiva. A fuerza de permanecer en el cargo se genera una mecanización de las respuestas, de las actitudes y de los comportamientos. Es fácil caer en la "anestesiante rutina". (3) Ellos pueden sentirse (y se les siente) como una casta, como un grupo de profesionales que tienen una función que está por encima (o más allá) de las vivencias, pretensiones y problemas de los integrantes de la comunidad. (4) Se refuerza la autoridad si el que ocupa el puesto de Director procede (y se sabe que volverá) a la docencia. Sabe de lo que habla y actúa con las cautelas que se derivan del hecho de tener que volver a realizar una tarea compleja y cambiante.

La dirección, así entendida, corre el riesgo de convertirse en una zona acotada, en un espacio privado al que no llega la exigencia de la responsabilidad. El Director pide puntualidad aunque él llegue tarde; exige trabajo, aunque sea perezoso; demanda coordinación, aunque él no se coordina con nadie...

Gerencialismo: Es decir la conversión del Director en un mero gestor de la institución. Se están filtrando en la escuela hasta las terminologías del mundo neoliberal. Por eso se habla tanto de la calidad total, de la excelencia, de la competitividad... No es que la escuela no deba administrar bien sus recursos (por lógica, por justicia, por responsabilidad), pero su finalidad fundamental no es ni el ahorro ni la consecución de dinero sino la educación de su alumnado. Su autoridad no es de la misma naturaleza que la de una empresa. Su estructura no es la misma, ni su funcionamiento, ni el tejido relacional de las personas que trabajan en ella.

Me parece excelente el libro de Laval, lapidariamente titulado "La escuela no es una empresa". Algunos entienden que cuando esto se afirma, se defiende un enfoque escasamente riguroso y exigente. ¿Por qué? Se habla de que la escuela tiene que aprender de la empresa. De hecho, la mayoría de los manuales sobre organización escolar proceden de teorías emanadas del mundo empresarial. Muchos de ellos contienen filosofías "para amos". ¿Por qué no se piensa en lo que la empresa tiene que aprender de la escuela como institución educativa y democrática?

Autoritarismo: El mando autoritario no deja libertad, no hace florecer la iniciativa, no estimula, no impulsa la coordinación. Siempre he defendido que la dirección de una escuela es una instancia intermedia entre la Administración y la Comunidad. Mi pregunta básica es la siguiente: ¿a quién quiere tener contentos, sobre todo? ¿A los de arriba o a los de abajo? ¿Se siente el representante de la Administración en la escuela, el que está allí para que se conozca y se cumpla la ley? ¿O es, más bien, el representante de la comunidad ante la Administración? ¿Es aquel que exige mejoras, que defiende, que encabeza las propuestas, que se pone al frente de las necesidades, aún a costa de caer en desgracia de los jefes? Una visión jerárquica de la dirección, descendente, autoritaria es poco coherente con la naturaleza educativa de la escuela. Porque la escuela tiene que enseñar ciudadanía. Y los ciudadanos piensan, deciden, participan y exigen. Los ciudadanos no son profesionales de la obediencia sino del compromiso.

El Director (o la Directora), desde mi perspectiva, ha de ser el representante de la comunidad y, por consiguiente, ha de ser elegido por ella. Ha de ser un primus inter pares, un coordinador de la actividad y generador de buen clima y de relaciones positivas. Inspirador de proyecto y alentador de iniciativas. No es el que lo hace todo, no es el único que piensa y el que se responsabiliza por todos

los demás. Al hacerlo así, no deja crecer a los otros. El Director (me gusta más hablar de Equipo Directivo) es el que sirve de aglutinador de la comunidad. Un equipo que se apasiona por la formación verdadera, que va más allá de los simples aprendizajes intelectuales. En definitiva un generador de feromonas que propician el crecimiento y la maduración.

6 El conflicto: ¿para qué quieres la naranja?

En ningún lugar hay más paz que en un cementerio. Allí se encuentra cada uno en su sitio, nadie molesta a nadie, nadie grita, nadie corre, nadie desobedece, nadie se mete con nadie. Pero muy poquitos están dispuestos a trasladarse allí en busca de tranquilidad. Es decir, que donde hay vida, hay conflicto. Y en una escuela hay mucha vida, mucha tensión, disputa ideológica, relaciones de autoridad, tensiones disciplinares que pueden dar origen a conflictos de diversa índole… No todos los conflictos son destructivos. Hay algunos que son fruto del desarrollo, del crecimiento, de la superación de situaciones dañinas. Hay, pues, conflictos y conflictos.

Es del todo seguro que ese profesor, que esa persona que ha decidido dedicar la vida a la enseñanza en el seno de una comunidad educativa, se va a encontrar con diversos conflictos, buscados unas veces y otras que vienen de forma inesperada a su encuentro para turbar la paz de su interior, de sus relaciones y de su trabajo. Los conflictos que afectan al docente pueden implicarle directamente (él es parte del mismo) o pueden interpelarle como responsable de la detección, el diagnóstico y la solución de los mismos. Es decir, puede haber conflictos entre sus alumnos en los que tiene que intervenir de forma activa. Conflictos relacionados con el acoso escolar, con la violencia de género, con los comportamientos disruptivos… Sea cual sea el motivo que nos ha llevado a la profesión, sea cual sea la formación inicial recibida y sea cual sea el proceso de selección que nos ha vinculado a la profesión docente, es probable que aparezcan conflictos con el alumnado, con los colegas, con las familias, con la administración y hasta con nosotros mismos.

Creo que el problema no es evitarlos a toda costa sino dejar de afrontarlos o hacerlo de mala manera. En la vida hay un arte y una ciencia muy necesarios que consisten en saber convertir dos signos menos en un signo más. Hay personas a quienes destruyen los conflictos y otras a quienes fortalecen. Sería estupendo poder decir: “Tuve dos problemas pero aprendí; cometí dos errores, pero me hice más fuerte; viví dos importantes conflictos pero me hice más humilde y mejor persona”.

¿Qué hace falta, a mi juicio, para afrontar adecuadamente un conflicto?

Diagnosticar con precisión: Es fundamental hacer un diagnóstico certero sobre la naturaleza del conflicto. Si no se diagnostica bien, la solución, probablemente será inútil o contraproducente.

Un día les conté a mis alumnos la siguiente historia: una pareja se encuentra una buena mañana en la cocina sin que previamente se hubieran puesto de acuerdo. “¿Qué haces aquí a esta horas?”, dice él. “Vengo a buscar una naranja”, dice ella. “Qué casualidad”, dice él, “yo también busco una naranja”. Abren el frigorífico y se encuentran una sola naranja.

Les pregunté a mis alumnos qué podría hacer la pareja para solucionar el pequeño problema que se les había presentado. Uno dijo: “Que la partan por la mitad”. “¿Qué más soluciones existen?”, pregunté. “Que la echen a suertes”, dijo otro. A cara o cruz. Un tercero, más pragmático, preguntó a qué hora se producía el encuentro porque, de estar abiertas las fruterías, podrían salir a comprar naranjas para los dos. Un cuarto, más romántico, apuntó: “Si son una pareja bien avenida, uno se la puede ceder al otro”.

Les dije cómo continuaba la conversación entre la pareja. “¿Tú para qué quieres la naranja?”, dice ella. “Para hacer un zumo”, contesta él. “Ah, no, yo la quiero para cortar un trozo de monda y echarlo en el arroz con leche para que le de sabor”. No habían diagnosticado bien el problema. La solución no estaba en partir (no tendría cada uno su naranja entera), ni en sortear (uno se quedaría sin ella), ni en comprar (tendrían que salir de casa) ni en ceder por amor (también se quedaría uno sin ella). La solución para el problema era otra: Haz el zumo y dame la monda. Y así los dos tendrían su naranja. Muchos problemas no encuentran solución porque no se diagnostican con precisión.

Intervenir con inteligencia y presteza: Después de diagnosticar, hay que intervenir. Para ello hay que tomar decisiones racionales. Algunas intervenciones no entran al fondo de los conflictos y lo que hacen es camuflarlos, soterrarlos e, incluso, avivarlos. Puede ser conveniente la mediación de

profesionales preparados que, una vez escuchadas las diversas partes del conflicto, ofrezcan la ayuda a quienes, por estar inmersos en el conflicto, no tienen la misma claridad en el juicio y la misma determinación en las soluciones. La mediación se realiza a veces entre iguales.

La inoperancia, el dejar que el tiempo actúe, el análisis interminable, la falta de voluntad o de coraje hace que algunos problemas se enquisten e, incluso, que se vayan agrandando.

Evaluar con rigor: Es frecuente ver intervenciones que nunca son revisadas. Es de suponer que las decisiones buscan un final o un aminoramiento del conflicto. Pero no se suele valorar la evolución del mismo y la eficacia de las medidas tomadas. Decisiones que parecen lógicas en principio pueden producir los efectos contrarios a los que se buscaban. Cuentan que un pueblo chino hubo en cierta ocasión una invasión de ratas. El Ayuntamiento decidió, para acabar con el problema, premiar con una importante cantidad de dinero a cada ciudadano que acudiese con una rata muerta. Si no hubiesen evaluado la situación, no hubieran descubierto que los ciudadanos, movidos por la cantidad de dinero que se recibía por tata muerta, habían dejado el cultivo del arroz y se habían dedicado a criar ratas. Había más ratas que nunca.

Uno de los elementos que es necesario tener en cuenta es el tiempo. Los plazos son importantes. La impaciencia tiende trampas peligrosas. A nadie, con sentido común, se le ocurre ir con un cesto a buscar manzanas al día siguiente de plantar una semilla de manzano en el campo. Dará frutos, pero no en ese momento. Algunas veces el conflicto no desaparece totalmente, puede que se atenúe o se transforme. Las decisiones no se toman para siempre. Se evalúa para comprender y para actuar con lógica y con ética (Santos Guerra, 2017a).

7 La innovación: transformarse o morir

La rutina es el cáncer de las instituciones. La rutina aherroja la acción en las cadenas de las inercias. ¿Cómo hacemos la planificación este año? Como el año pasado. ¿Cómo vamos a realizar la evaluación? Como siempre. ¿Cómo vamos a agrupar a los alumnos y a las alumnas? Como todos lo hacen.

Quisiera, en primer lugar decir que hay muchísimas acepciones del concepto de innovación. El lenguaje permite entendernos, pero en muchas ocasiones hace que nos confundamos. Utilizamos la misma palabra pero de forma no solo distinta sino contradictoria. El problema no es se no nos entendamos porque entonces podemos dialogar. El problema es creer que nos entendemos cuando decimos cosas diferentes. La abundantísima bibliografía sobre innovación desvela la polisemia del concepto. Hay quien llama innovación a una reforma. Y hay quien llama innovación a un cambio de horario.

Existen, a mi juicio, algunas características que exige el concepto de innovación. En primer lugar supone cierta insatisfacción con lo que se está haciendo, cierta disconformidad con lo que existe, cierto inconformismo. Se formulan preguntas, se pone en tela de juicio la práctica. Y, como resultado de la respuesta, se piensa en introducir alguna novedad. En segundo lugar, conlleva cierta creatividad para incorporar algo nuevo, algo que no existía, algo que tiene un carácter novedoso. La innovación crea e incorpora algo nuevo. En tercer lugar, exige un carácter positivo, al menos en teoría. Puede que luego resulte un fracaso el desarrollo de esa innovación, pero el núcleo de su incorporación está en la expectativa de mejora. En cuarto lugar, aunque no es esencial este requisito sino deseable, debería tener un carácter colegiado, aunque fuese un solo profesional, en una sola asignatura, en un aula solamente, fuese un cambio conocido, compartido, consensuado.

Hay quien confunde cambios con mejoras. Mejora es una palabra infinita que debemos desentrañar. Un amigo le dice a otro: "¡Qué pena esta vida! ¡Nadie cambia!". "No digas eso, porque yo he cambiado muchísimo desde el año pasado". Y el amigo precisa: "Me refería para bien". No todos los cambios son mejoras. Por consiguiente, no todos los cambios son verdaderas innovaciones.

La necesidad de la innovación procede de múltiples causas. Por una parte, hay exigencias de adaptación de la escuela a nuevas funciones que debe asumir o a reformulación de funciones que ya existían. Por otra parte, pueden introducirse innovaciones para evitar el fracaso constatado o superar una situación problemática. Hay hallazgos científicos que exigen su incorporación a través de innovaciones. También la creatividad puede ser una fuente de innovación, cuando iniciativas originales se ponen en marcha en busca de mejoras de procesos y resultados.

La escuela no puede permanecer anclada en viejas concepciones, en prácticas estereotipadas y en dinámicas obsoletas. Cambian los tiempos, cambian las responsabilidades. También cambian las personas. Las necesidades, las condiciones, las expectativas de los alumnos y de las alumnas son cambiantes. Por eso digo en el título: transformarse o morir.

Hay ante la innovación dos posturas antitéticas: pudiendo mantener todo lo que hay, ¿por qué cambiarlo? Y esta otra: pudiendo modificar lo que hay, ¿por qué mantenerlo? Los tipos de innovación son innumerables. Podemos clasificarlos en función de su ámbito de implantación: varios centros, un centro, un departamento, un aula, una signatura… En función de su contenido: convivencia, metodología, organización, materiales… También hay innovaciones diversas en función del tiempo: hay innovaciones de largo plazo, de medio plazo y de actuación breve…

Es muy importante pensar en la finalidad que se persigue. Debe estar clara la pretensión que se busca. ¿A quién beneficia la innovación? ¿A todos y a todas, solamente a los que más lo necesitan, solo a los que menos lo necesitan? Y hay que analizar el contenido de la pretensión: ¿afecta a cuestiones de fondo a dimensiones superficiales de la práctica?

Creo importante llamar a la necesidad de evaluar las innovaciones. No todo lo que se pretende se alcanza, no todo lo que se busca se consigue. Y hay que plantearse cuales han sido las causas del fracaso. En primer lugar por responsabilidad y, en segundo lugar, porque se trata de una estrategia de aprendizaje. Considero muy importante que las innovaciones se fundamenten con rigor, se plasmen en escritos claros y ordenados y, sobre todo, que se difundan para que otros vean que se pueden hacer cosas y que encuentren el estímulo de saber que otras personas se están esforzando en mejorar lo que se hace. Dice la profesora inglesa Joan Dean que si los profesores y profesoras compartiésemos las cosas buenas que hacemos encontraríamos una fuente inagotable de optimismo. La innovación no consiste en hacer por hacer, en cambiar por cambiar, en una concatenación de actividades y proyectos nuevos. No consiste en cambiar por cambiar. Innovación no es activismo. Porque la innovación, para ser educativa tiene que estar penetrada por la mejora.

8 El desarrollo profesional: la casa de los mil espejos

La vida es una obra de teatro que no admite ensayos. Cada profesional tiene en las manos su destino. Con el mismo Ministro, el mismo inspector, el mismo director, los mismos alumnos, las mismas familias, el mismo contexto, las mismas condiciones laborales, de un lado del tabique (veinte centímetros de grosor), está un profesional entusiasmado que contagia alegría a todos los que mira y del otro lado está un profesional amargado que hace triste todo lo que toca. ¿De qué depende? Depende de muchos factores pero, sobre todo, de la actitud de cada uno. Depende, claro está, de lo cohesionado, formado y entusiasmado que esté el resto del equipo del que forma parte, de la calidad de la dirección, de la colaboración de las familias, del compromiso con el aprendizaje que tienen sus alumnos, de las condiciones de trabajo… Pero, sobre todo, insisto, depende de su actitud.

Hace dos años publiqué en Argentina (Santos Guerra, 2015), en la Editorial Homo Sapiens (Rosario), un libro titulado “La casa de los mil espejos y otros relatos para la Educación Inicial” (nosotros hablamos de Educación Infantil). Da título al libro uno de los relatos que el libro contiene en el que se cuenta la historia de una casa abandonada en las afueras de una ciudad en la que hay una sala circular con mil espejos. Un perro vagabundo que transita por la zona entra en la casa por un hueco que hay en la puerta, sube las escaleras y llega a la sala de los mil espejos. El perro está muy feliz ese día y comienza a dar saltos de alegría. Muy sorprendido, observa que mil perros dan a su alrededor saltos de alegría como los suyos y piensa que ese es un lugar fantástico. Mueve el rabo de manera festiva y ve que mil perros mueven también el rabo como él. Y se dice que ese es un lugar maravilloso al que volverá siempre que pueda. Horas después aparece por la zona otro perro vagabundo. Entra por el mismo agujero, sube por la misma escalera y llega a la misma sala de los mil espejos. Saca los colmillos de manera agresiva y ve que mil perros sacan los colmillos como él, ladra de manera violenta y ve que mil perros ladran como él de forma violenta. Y piensa que ese es un lugar horrible. Un lugar insoportable. Concluyo el relato preguntándome si no será la escuela la casa de los mil espejos. Una casa que nos devuelve multiplicada por mil la actitud con la que nosotros llegamos.

La práctica es una escuela de aprendizajes. El profesional se hace mejor a través del ejercicio crítico de la práctica. Ser profesional es el oficio de aprender (Santos Guerra, 2001). Son los profesores quienes pueden transformar el mundo de la enseñanza, comprendiéndola, le oí decir a Laurence Stenhouse. La investigación del profesor sobre su práctica es el camino para transformar su racionalidad y su justicia.

Hay quien repite, un año tras otro durante muchos años, lo mismo que enseñó el primero. Sin crecer, sin desarrollarse. Y hay quien cada día aprende porque se cuestiona, se interroga, investiga y comprende. El conocimiento pedagógico crece sin cesar, la ciencia avanza de forma acelerada, la psicología de los aprendices se transforma, el contexto se modifica, las exigencias de la sociedad cambian. ¿Qué decir de las consecuencias que tiene la cultura digital, tanto por lo que respecta al conocimiento como a las relaciones interpersonales?

En ese desarrollo hay problemas, errores, fracasos. Pero pueden utilizarse para el crecimiento, para el desarrollo, para la felicidad personal. Existe un arte y una ciencia, como decía, consistentes en construir con dos signos menos un signo más. Una familia tenía un caballo. Un día, el caballo se escapa y, después de varias horas de búsqueda infructuosa, descubren que se ha caído a un pozo. El pozo es tan profundo y el caballo tan viejo que deciden enterrarlo y cegar el pozo para evitar el peligro de que caiga en él alguna persona. Van con palas y arrojan tierra encima del caballo. Al sentirla sobre su lomo, se mueve con energía, la tierra cae a sus pies y él sube de nivel. Le siguen echando tierra, él la sacude y sube de nivel. Le siguen echando tierra y él va subiendo, va subiendo, hasta salir trotando en libertad. Las paladas de tierra que pretendían sepultarlo, son transformadas en la escalera para la liberación. Nadie puede evitar que otros caven pozos y que echen tierra sobre sus espaldas pero nadie puede arrebatar a los profesionales la estrategia del caballo (Santos Guerra, 2012).

Hay profesores y profesoras a quienes la experiencia les va haciendo más amargos, más cínicos, más cáusticos, más perezosos, más torpes, más tristes (Santos Guerra, 2008). A otros, por contra, va haciéndoles más felices, más sensibles, más comprometidos, más trabajadores, más inteligentes, más optimistas. Lo que nos da la experiencia de manera inexorable son años. No nos da necesariamente sabiduría.

Sé que la evolución no es rectilínea. Tiene avances y retrocesos. Hay etapas en las que todo parece ir bien y otras en las que se todo parece torcerse. Lo importante es el sentido de la evolución. Esa evolución, cuando es positiva, no solo beneficia a los profesionales. Tiene una repercusión inequívoca en los alumnos y en la comunidad. Un profesor comprometido, que aprende de forma progresiva, es capaz de entender y motivar a sus alumnos. Hay quien está deseando llegar a la jubilación y hay quien lamenta que llegue ese momento. No es igual. O, mejor dicho, es muy distinto. Creo que no hay señal más clara y definitiva de inteligencia que desarrollar la capacidad de ser felices y de ser buenas personas.

9 La jubilación: los espejos ya no son lo que eran

Siempre me ha llamado la atención la diferente actitud con la que unos y otros llegan a la edad de jubilación. Hay quien, mucho antes de aproximarse la edad, comienzan a contar los días y las horas que faltan para la liberación. Hay, por el contrario, quien teme la llegada de ese momento crucial que aparta definitivamente a las personas de su trayectoria laboral, que sufren por tener que dejar lo que han estado haciendo can tanta pasión durante muchos años. Creo que la jubilación debería ser un derecho, pero no una obligación. Es decir, que quien lo desee (porque no pueda o porque no quiera), a una determinada edad, deje el trabajo, pero que quien esté en condiciones de hacerlo dignamente, pueda seguir en el oficio si así le apetece.

Ya sé que están de por medio cuestiones laborales que afectan a terceras personas. Quien ocupa un puesto de trabajo, impide que otra persona pueda tenerlo. Pero creo que desperdiciar la experiencia acumulada durante muchos años es una torpeza grave y supone un despilfarro inadmisible en cualquier sociedad. Hay profesores y profesoras jóvenes que desean trabajar, que necesitan trabajar. Y que ese puesto que ocupa un profesor veterano podría ser ocupado por ellos. Lo sé. Pero, ¿desde qué edad se podría aplicar ese criterio? ¿No sería más deseable que hubiera trabajo (que lo hay, otra cosa es el dinero) para todos y para todas? ¿No sería deseable que quienes han acumulado experiencia la compartan con quienes comienzan?

Este es un fenómeno en el que se perciben claramente cuáles son los criterios de gobierno, cuál es el concepto de enseñanza de calidad, cuál es el meollo ético de la economía, qué valores imperan en la institución, cuál es el sentido de la autoridad educativa y cómo chirrían los desajustes entre las declaraciones teóricas y los modos de actuación. Se podría acusar, a quien toma la decisión de imponer la retirada forzosa, de discriminación por la edad. Porque la tarea que una persona puede seguir realizando tiene que dejarla por haber alcanzado determinada edad. A unos se les puede discriminar por la raza, a otros por la religión, a otros por el sexo y a otros, como es el caso, por la edad.

Conozco profesores en Universidades extranjeras que siguen trabajando hasta que les fallan las fuerzas o las ganas. Y la autoridad les pide a esos profesores que sigan, que compartan su experiencia profesional. No quieren desperdiciar una fuente cualificada de la calidad. Les piden que se queden. Se da la paradoja de que a un profesor jubilado en un país le llaman de otras Universidades nacionales y extranjeras para impartir cursos y conferencias y dirigir investigaciones. Lo que en unos lugares se valora, en otras se desprecia. Lo que en unos lugares demandan, en otros se rechaza. Lo que en unos lugares se remunera, en otros se exige que se haga prácticamente gratis.

Ya sé que la jubilación tiene otra cara. Es el caso de quien se empeña en seguir contra el deseo y la voluntad de la comunidad. Creo que ese requisito es absolutamente necesario. Porque el del profesor no es un trabajo individualista sino colegiado. Y puede haber personas que se consideran valiosas pero a las que la comunidad considera dañinas. Me cuesta aceptar que haya quien se empecine en seguir trabajando en un contexto laboral que le rechaza. Pero puede suceder y, de hecho, sucede.

Hay múltiples formas de aprovechar la experiencia de los docentes jubilados. En bien de la comunidad, dado que han acumulado sabiduría teórica y práctica. Y en beneficio propio, de modo que no se rompa bruscamente la dedicación a la enseñanza. También es saludable, pienso, que el jubilado (jubilare echa sus raíces etimológicas en el júbilo, en la alegría) disfrute del descanso, del ocio, de la familia y de muchas actividades que llenen su tiempo de forma placentera, relajada y saludable. Una sociedad sensible, justa y responsable debe cuidar a sus jubilados y jubiladas. Debe rendirles tributo por el trabajo que han hecho de manera humilde, constante, sacrificada y ejemplar. Agradecer ese esfuerzo persistente que supone la enseñanza es una muestra de racionalidad y de justicia. Y, por supuesto, está la actitud hacia el trabajo, el cuerpo, la salud y la vida de quienes se jubilan. Me gustan las personas como el escritor francés Edmond Rostand, del que dicen que, cuando cumplió 80 años, el día del cumpleaños se miró al espejo y dijo: "Desde luego, los espejos ya no son lo que eran".

Creo que nunca se deja de ser profesor. Dice Rubem Alves, en su hermoso libro "La alegría de enseñar!": "Enseñar es un ejercicio de inmortalidad. De alguna forma seguimos viviendo en aquellos cuyos ojos aprendieron a ver el mundo a través de la magia de nuestra palabra… Por eso el profesor nunca muere". Las sementeras docentes dan lugar a cosechas inexorables inmediatas o lejanas: frutos de aprendizaje, de gratitud, de imitación, de sentimientos y de emociones. Sería bueno que se hiciera llegar a los profesores y profesoras que se jubilan ese sentimiento de admiración, de gratitud y felicitación que merece una dilatada trayectoria profesional.

10 Referencias

Santos Guerra, M. A. (1989). *Cadenas y sueños. El contexto organizativo de la escuela.* Málaga: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga.

Santos Guerra, M. A. (1993). La formación inicial. El curriculum del nadador. *Cuadernos de Pedagogía, 161*, 50-54.

Santos Guerra, M. A. (2001). *La escuela que aprende.* Madrid: Ediciones Morata. (Traducción al portugués en la Editorial ASA).

Santos Guerra, M. A. (2006). *Enseñar o el oficio de aprender.* Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

Santos Guerra, M. A. (2008). *La pedagogía contra Frankenstein. Y otros relatos contra el desaliento educativo.* Barcelona: Editorial Graó.

Santos Guerra, M. A. (2012). *La estrategia del caballo y otras fábulas para trabajar en el aula*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

Santos Guerra, M. A. (2014). *As feromonas da maçã*. Porto: Fundação Manuel Leão.

Santos Guerra, M. A. (2015). *La casa de los mil espejos y otros relatos para la educación inicial*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

Santos Guerra, M. A. (2017a). *Evaluar con el corazón. De los ríos de las teorías al mar de la práctica*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

Santos Guerra, M. A. (2017b). *La gallina no es águila defectuosa. Organización, liderazgo y evaluación en las instituciones educativas*. Bogotá: Editorial Uniminuto.

Mesa Redonda

Formação de professores e educadores: reflexões sobre o currículo e a pedagogia

Formação de professores e educadores: reflexões sobre o currículo e a pedagogia

Sofia Bergano[1]
sbergano@ipb.pt

[1] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

1 Propostas de reflexão para a mesa redonda

A formação de professores (Nóvoa & Vieira, 2017) constitui-se como âmbito da reflexão e da partilha que justifica a organização da Mesa Redonda do INCTE, que teve a nossa moderação. O encontro científico em que participamos tem como essência estruturante a (re)construção e problematização de saber académico que (e se) fundamenta (n)a formação de professores, afirmando a dialética entre teoria e prática que caracteriza ontológica, teleológica e epistemologicamente este campo de ação-reflexão-teorização. Nesta dimensão de relação permanente e entre o fazer, o dever fazer e saber e o fazer acontecer conhecimento, define-se a docência. Nesta medida, pensar a formação de professores é perspetivar um espaço de desenvolvimento profissional contínuo em que quem é professor não se pode nunca afastar do seu estatuto de formando, no sentido em que tem de ser o agente transformador de si e de quem com ele aprende e, simultaneamente, dar resposta a exigências de um mundo em permanente mudança, com novos desafios, novas ameaças e também novas oportunidades. Pensar a formação de professores e educadores é, por todas estas razões, uma tarefa complexa que exige questionamento e problematização.

Na afirmação da necessidade de questionamento é importante realçar que a Mesa Redonda, enquanto locus de problematização e partilha de diferentes perspetivas sobre a formação docente, é um espaço privilegiado que procura ilustrar pontos de vista distintos (mais ou menos convergentes) sobre este domínio. No primeiro INCTE, o tema central, à volta do qual se processou o debate, foi "Formar professores no século XXI: práticas, perspetivas e desafios" (Mesquita, Pires & Lopes, 2016) e, na sequência deste caminho de reflexibilidade, a proposta para a atual edição do INCTE foi "Formação de professores e educadores: reflexões sobre o currículo e a pedagogia". A intencionalidade deste percurso tem, na sua matriz, a preocupação com a qualidade da formação de professores e educadores de infância e com a consequente promoção da qualidade da educação.

A este respeito, o relatório da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico Teachers matter: attracting, developing and retaining effective teachers (OCDE, 2005) salienta alguns aspetos que consideramos imprescindíveis para a discussão sobre o que é e deve ser a formação dos professores, a saber: (1) a ideia de que a formação deve combinar o domínio de conhecimentos centrados na(s) área(s) de docência com a capacidade de interpretar e agir de modo reflexivo e investigativo ao longo do exercício profissional; (2) a perspetiva de que a formação inicial de professores deve ser vista como a primeira etapa num processo de desenvolvimento profissional; (3) a defesa de uma sólida relação entre as instituições de formação e as escolas; (4) a valorização da complementaridade entre as experiências contextuais dos formandos e a sua formação académica; e, por fim, (5) a garantia de que os professores que acompanham os formandos tenham as condições adequadas para o fazerem, designadamente, formação e tempo que permita fazer adequadamente este acompanhamento. Passada mais de uma década desta publicação, a formação de professores e educadores continua na agenda política, académica e também social. Importa, neste sentido, pensar como é que esta mudança de paradigma apresentada (e aceite) como necessária se atualiza nas práticas educativas de formação de professores. A última década tem, do ponto de vista da política educativa, transformado a oferta formativa no que concerne à formação de professores (Cachapuz, 2016), pelo que é necessário, agora, refletir sobre as alterações organizacionais e praxiológicas que estas mudanças trouxeram ou ainda exigem.

Neste sentido, o INCTE pretende, com a Mesa Redonda "Formação de professores e educadores: reflexões sobre o currículo e a pedagogia", proporcionar um espaço de reflexão e partilha de experiências relacionadas com a formação de professores e educadores de infância a nível internacional. Para dar cumprimento a este objetivo participaram no debate três professores/investigadores, de países diferentes, que se têm dedicado à investigação neste domínio: Professora Doutora Rosa Novo, de Portugal, Professor Doutor Leoncio Veja Gil, de Espanha, e Professora Doutora Sandra Soares, do Brasil. Sob a nossa moderação, e para enquadrar e dinamizar a discussão, foram lançados quatro temas centrais: (1) transformações da formação de professores e educadores na última década, designadamente no que refere ao currículo da formação; (2) perfil de professor/educador resultante da formação atual; (3) organização do processo formativo de modo a que responda aos desafios atuais da escola; e, por fim, (4) a necessidade de afirmar um modelo pedagógico específico para o ensino superior no domínio da formação de professores.

A primeira questão, referente à análise das transformações curriculares da formação de professores/educadores na última década, teve como objetivo enquadrar e apresentar as especificidades nacionais, a forma como o Processo de Bolonha se efetivou (ou não) nos diferentes contextos e identificar as alterações produzidas no sentido de analisar as vantagens desvantagem inerentes às mudanças recentes. A segunda questão procurou aprofundar as consequências da efetivação das mudanças políticas enunciadas e analisar o perfil de professores e educadores que a formação proposta preconiza. E, neste sentido, impôs-se como relevante refletir sobre os saberes que se consideram na formação, assim como sobre a importância e características ideais da formação desenvolvida em contexto profissional. Inerente a toda a reflexão sobre as exigências que se colocam à formação de professores e educadores emerge a relevância da consideração da organização de um processo formativo que prepare os professores e educadores para os desafios atuais e futuros da escola, de forma a responder a (eventuais) exigências específicas locais ou nacionais e, simultaneamente, aos desafios que as sociedades globais colocam, o que configura o terceiro eixo de reflexão proposto. Por fim, para terminar a troca de experiências de formação de docentes, convocou-se a interpretação dos intervenientes sobre a exigência da reflexibilidade enquanto especificidade do desenvolvimento profissional (na área da docência) e das transformações que estas especificidades impõe ao modelo pedagógico específico para o ensino superior na formação inicial de professores e educadores. Relativamente a estas questões foram propostos alguns tópicos de discussão como a necessidade de clarificar a(s) filosofia(s) da educação para a formação de professores e educadores, as orientações metodológicas que lhe(s) dão forma e o papel do formador e do formando num processo de aprendizagem que se pretende transformativo e, sobretudo, transformador.

A pertinência e atualidade do tema proposto e, especialmente, a qualidade do painel reunido nesta mesa redonda, permitiram a partilha de diferentes perspetivas, cada uma das quais marcada pela especificidade nacional, mas com assinaláveis convergências no que toca à reivindicação de um espaço de formação de qualidade que se constrói na interação entre as instituições de formação de professores e os contextos em que o ser professor se efetiva e, no qual, o formando/(futuro)professor participe ativamente como principal ator do seu próprio percurso formativo.

2 Referências

Cachapuz, A. (2016). Bolonha 2015: o estado das coisas. *Revista Internacional de Formação de Professores, 1(2)*, 36-50.

Mesquita, C., Pires, M. V., & Lopes, R. P. (Eds.). (2016). *Livro de atas do 1.º Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE)*. Bragança, Portugal: Instituto Politécnico de Bragança. http://hdl.handle.net/10198/11435.

Nóvoa, A., & Vieira, P. (2017). Um alfabeto da formação de professores. *Crítica Educativa, 3(2-Especial)*, 21-49. DOI: http://dx.doi.org/10.22476/revcted.v3i2.217

Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico. [OCDE] (2005). *Teachers matter: attracting, developing and retaining effective teachers*. Acedido em: https://www.oecd.org/edu/school/34990905.pdf

La globalización en los procesos y programas de formación de maestros en España. Qué podemos aprender y qué debemos mejorar. Hacia una reconsideración del modelo de formación.

Leoncio Vega Gil[1]
lvg@usal.es

[1] *Universidad de Salamanca, España*

1 Introducción

El presente texto es producto de la invitación a participar en el II Encontro Internacional de Formação para a Docência celebrado durante los días 5 y 6 de mayo de 2017 en la Escola Superior de Educação (ESEB) del Instituto Politécnico de Bragança. Agradecemos a todo el Comité Organizador su trabajo y apoyo y, en su nombre, especial referencia a la profesora Cristina Mesquita. La mesa redonda en la que tuve ocasión de participar se desarrolló en torno a la temática sobre "formação de professores e educadores: reflexões sobre o currículo e a pedagogia", exquisitamente moderada por la profesora del IPB, Sofia Bergano. La iniciativa de organizar un congreso internacional sobre la formación de docentes está teniendo una destacada acogida en los países de la órbita cultural y geográfica iberoamericana (incluyendo en la misma las aportaciones procedentes de países africanos de lengua portuguesa). Creemos que es un gran acierto y animamos al equipo docente de la ESEB a continuar esta trayectoria académica que refuerza el intercambio de experiencias, prácticas, modelos, proyectos y, por tanto, se convierte en un instrumento de mejora de la formación docente y también de la enseñanza en general.

El texto que me propongo redactar seguirá la estructura que la profesora Sofía nos propuso como moderadora de la mesa redonda. Un primer apartado sobre las reformas políticas e institucionales llevadas a cabo en las últimas décadas (en perspectiva histórica); un segundo bloque temático sobre los perfiles curriculares de los docentes que formamos (maestros y profesores); un tercer apartado en relación con los cambios que requieren los modelos de formación para adaptarlos a las necesidades de las sociedades del conocimiento en el siglo XXI; y, finalmente, la reflexión interna sobre aspectos metodológicos y curriculares al objeto de mejorar la formación que los formadores ofrecemos a los estudiantes (los pre-service teachers).

2 Análisis de las reformas de la formación de docentes en perspectiva histórica

2.1 Los tiempos históricos de la formación

Los procesos de formación que se han desarrollado con regularidad y/o inestabilidad han sido los dedicados a la formación de los maestros para la educación primaria primero y básica después. Históricamente estuvieron abandonados los programas de formación para la educación infantil, la educación secundaria y la educación universitaria, a lo largo de los siglos XIX y XX. Desde los años setenta del siglo pasado se han ido conformando dos vías curriculares e institucionales diferenciadas de formación de docentes. Se mantiene en el más absoluto abandono la formación de profesores en el ámbito universitario a no ser los cursos sobre nuevas tecnologías o sobre la plataforma Moodle, pero sin un programa detallado que las universidades deberían ofrecer a los profesores noveles cuando son contratados.

España mantiene dos subsistemas formales y paralelos de formación inicial y pedagógica de profesores. El primero se encarga de la formación de los maestros para el ejercicio profesional en los centros de educación infantil y primaria que, de "forma simultánea" (formación cultural y formación profesional con prácticas, unidas) se implementa a través de un Grado de 240 créditos (desde el curso 2010-2011).

El segundo se destina a la formación inicial (científica y pedagógica) de los profesores de secundaria siguiendo el "método consecutivo" (disociación entre contenido disciplinar y pedagogía) (formación cultural más formación profesional y prácticas) que se implementa a través del Master puesto en marcha en el curso 2009-2010. La diferenciación en dos sistemas es consecuencia de la tradición o de la "contingencia histórica" de la que venimos que hunde sus raíces en el liberalismo decimonónico. En el primer sistema computamos instituciones como Escuelas Normales (1838), Escuelas del Magisterio (1945), Escuelas Universitarias de Formación del Profesorado de Educación General Básica (1970) hasta que fueron formalmente integradas en el tejido universitario a comienzos de los años noventa del siglo XX.

En este devenir histórico habría que detenerse en cuatro tiempos en relación a su aportación y modernización, a veces vuelta al pasado, por cuanto nos pueden ayudar a comprender el incierto presente y poder intentar imaginar algunas claves para el futuro. Estamos de acuerdo con el profesor A. Nóvoa cuando nos explica que se precisa de una "vuelta a las Normales" no en sentido estricto, pero sí en sentido lato. El proceso de creación de las Escuelas Normales es especialmente significativo en los años cuarenta del siglo XIX, siguiendo el modelo francés y con algunos ribetes de la Alemania prusiana, que continuará a lo largo de todo el siglo. En el caso de las de maestras, el inicio hemos de situarlo a finales de los años cincuenta; un proceso más lento pero también más estable. Diferenciando claramente los dedicados a formar maestros de los dedicados a formar maestras, según los cánones morales y pedagógicos del XIX y buena parte del XX. Estos centros de "normalización", interpretada ésta en un doble sentido: como instrumentos de socialización política, cultural y social y también como instrumentos de uniformización de los procesos, los recursos, las instituciones y los desarrollos curriculares, pueden ser analizados en tres claves interpretativas: institucional (precariedad); pedagógica (moralización) y política (profesionalización). La primera se explica por cuanto las Normales no tenían de Normales más que el nombre, por cuanto se dirigían a niños al objeto de reforzar los procesos culturales de alfabetización con un despliegue de recursos (materiales y humanos) sumamente precario; incluso hasta los espacios utilizados no eran propios sino prestados. Es un indicador de las limitaciones materiales del propio Estado que se está arrogando funciones públicas que, en buena medida, no podía ejercer por falta de medios. La segunda lectura pretende interpretar la formación de maestros como proceso de moralización para la socialización moral de la sociedad; el maestro ha de ejercer un papel ejemplar no solo en la escuela que regenta sino también, y sobre todo, fuera de ella. En qué consiste esa moralización? En "arreglar el impulso de la voluntad", "purificar el corazón", el "sentimiento del deber", el "camino del deber y de la virtud" (Vega, 1988). Esa moralización pública es sobre todo social. Los grupos populares (el labrador, el artesano, el artista, el jornalero, etc..) tienen en la Normal el centro que los ha de preparar para la vida social. La tercera identidad de las Normales venía de la mano de la profesionalización de la formación docente que caracterizaba los procesos institucionales y curriculares de su propia oferta. Una caracterización que se concreta en aportaciones como la puesta en marcha de una escuela pública aneja al centro de formación para el ejercicio práctico de los estudiantes; los propios maestros de las anejas también lo eran del programa formativo. Esta simbiosis se ha perdido en las últimas décadas a causa de la incorporación de la formación al tejido académico y especulativo universitario. Es decir, la formación de maestros ha ganada calidad formativa (docencia e investigación) pero ha perdido el enlace estrecho con la realidad de la escuela.

Un segundo tiempo de las Normales se circunscribe al proyecto republicano de formación de maestros en los años treinta del siglo XX. Se trata del Plan Profesional de 1931 cuya identidad prioritaria sería justamente la "profesionalización", interpretada en un triple sentido. Por una parte, se debe a la orientación del plan de estudios tanto en términos institucionales como curriculares y temporales. Por primera vez el plan de estudios no sería enciclopédico sino pedagógico, dada la exigencia de Bachillerato para el acceso a la formación, concentrando sus esfuerzos curriculares en paidología, organización escolar, historia de la educación, metodología de enseñanza, estudio de sistemas educativos internacionales, filosofía, psicología, geometría, geografía, francés, dibujo, etc. Un proceso formativo de 3+1, siendo el último año el dedicado a la formación práctica en la que colaboraban tanto las escuelas públicas como la universidad y la inspección escolar. Por otra parte, el cuadro docente de formadores procedía, en buena parte de las iniciativas, del movimiento institucionista a través de la Escuela de Estudios Superiores del Magisterio. El segundo sentido de la profesionalización venía de la mano del

fuerte impacto de los componentes formativos de carácter práctico, especialmente en el último año de formación dedicado exclusivamente a la observación, preparación de clases e intervención con responsabilidad en las propias escuelas públicas anejas o las que eligiera la inspección escolar. No obstante, el "profesionalismo" no se circunscribía al carácter del plan de estudios o el desarrollo práctico del último año de formación, sino que actuaba como eje transversal de todo el plan formativo. Destacar los componentes didácticos de las materias culturales y los "trabajos de seminario" dicados a temáticas escolares específicas como la educación de párvulos o la escuela rural (Molero, 2009).

Un tercer tiempo histórico vendría de la mano de la dictadura franquista que articula un recambio institucional y curricular del proceso formativo con fuerte carga histórica (tradicional), patriótico e ideológico, una vez superadas las consecuencias de la Guerra Incivil que afectó especialmente a Normales e Institutos; muchos fueron cerrados durante esos años y algunos ya no volverían a abrir sus puertas. El primer paso normativo de las nuevas autoridades fue la derogación del Plan Profesional a través de Orden de 13 de julio de 1940; suponía la vuelta al Plan Bergamín de 1914. Se articula el Plan Bachiller en 1940 mediante el cual cualquier estudiante con el título de Bachiller podría ejercer de maestro aprobando algunas materias como historia sagrada o música. En 1942 se aprueba el Plan Provisional de Magisterio que permitía comenzar los estudios de maestro a los 12 años (un gran retroceso) a la vez que articulaba un plan de estudios de 4 años (3 de cultura general y 1 de práctica profesional). La Ley de Educación Primaria de 1945 acometería la reforma propia del régimen con estabilidad hasta 1971. A nivel institucional se liquida definitivamente la denominación de Escuelas Normales y se incorpora el de Escuelas de Magisterio. El nuevo modelo de formación se caracteriza por la exigencia de acceso con título de Bachiller Elemental, previo examen de ingreso y tener 14 años de edad. El plan de estudios se conforma para 3 años con un diseño curricular que combina disciplinas formativas o culturales (lengua, ciencias de la naturaleza, etc.), doctrina y prácticas religiosas, formación en los principios del movimiento, estudios profesionales (pedagogía, metodología, organización escolar, historia de los sistemas educativos, prácticas) y asistencia a campamentos y albergues (Vega, 2010). Un modelo de formación tradicional, patriótico e ideológico pero que, como se comprueba, influenciado por el plan republicano. Lo profesional sigue interpretándose como el carácter psicopedagógico de la formación curricular a la vez que la profesionalización también está directamente vinculada con la escuela práctica, las Anejas. Es decir, a pesar del tradicionalismo y de las menores exigencias culturales y de edad, sigue manteniéndose la dimensión profesional de la formación, la seña de identidad de la formación en las Normales.

2.2 El ciclo de reformas previo al EEES: de los profesores a los maestros

Una vuelta a las Normales y, en cierto sentido, al Plan Profesional republicano, se opera con la efímera reforma de 1967 que refuerza, en términos curriculares, la dimensión profesionalizante del plan de estudios en cuanto que exige bachiller superior de entrada, el tercer año de formación se dedica íntegramente a capacitación práctica, se introducen seminarios y cursillos de especialización y también se reincorporan materias de didácticas especiales. No obstante, lo más innovador y sorprendente serán dos medidas "polémicas" vistas y analizadas en perspectiva histórica. Por una parte, la regulación del conocido como "acceso directo" que el socialista J. Mª Maravall eliminaría cuando en los años ochenta ejerció la cartera de educación bajo la presidencia de Felipe González. Esta medida permitía que, en principio, hasta un 30 % de los estudiantes de magisterio pudiera acceder directamente al ejercicio profesional en base a su trayectoria académica. Una medida bien intencionada y que se presentaba como un acicate para la mejora de la profesión docente. Sin embargo, dado el clima, las condiciones y la cultura escolar en el que se enmarca, lo que generaría fueron corruptelas y perversión de los procesos de formación. Además, sirvió para apoyar a los alumnos procedentes de las Escuelas privadas que accederían a la función docente en las escuelas públicas. La segunda aportación de la reforma viene de la mano del establecimiento, por primera vez, de una prueba de madurez al finalizar los estudios (Vega, 2010, pp. 127-128) cuya estructura y contenido se convierten en precedente de la Selectividad fijada en 1974 a través de la Ley Esteruelas; la prueba se interpretaba como un mecanismo de igualación y madurez cultural en el acceso a la universidad. Tanto el carácter de esta prueba, como su denominación y contenido, serían objeto de legitimación política a lo largo de los años ochenta por parte del Partido Socialista Obrero Español.

La reforma educativa por excelencia de la fase tecnocrática del régimen franquista es la operada a través de la Ley General de Educación (LGE) de 1970. Esta reforma liquida definitivamente las Normales al crear las Escuelas Universitarias de Formación del Profesorado de Educación General Básica con la pretensión curricular de elevar el nivel de formación de los futuros docentes. No obstante, se quedaron en tierra de nadie. Para las universidades no tenían de universitarias más que el nombre, dado que carecían de nivel intelectual y pedagógico por una parte y de toda iniciativa de carácter investigador por otra. Para las escuelas y centros escolares la universitarización suponía teorización, especulación y alejamiento de la cultura escolar empírica; es decir, pérdida de su gran identidad: la profesionalización. Para aumentar la indefinición, la reforma redenominaba a los profesionales de la docencia de enseñanza primaria; ya no serían más maestros sino profesores, un término de mayor estatus académico, pedagógico y social. La formación permanente también se retiraba del sistema educativo y las escuelas al asignarse a los Institutos de Ciencias de la Educación; centros universitarios pensados para la investigación pedagógica y la formación de profesores. Es este el origen de la incertidumbre y el aislamiento institucional, social y académica que desde entonces sufren los procesos y programas de formación de docentes; los dos mundos separados. El de la formación por un lado, incrustado en los marcos universitarios, y el del sistema educativo, los centros escolares, con sus lógicas, culturas y procesos al margen, del otro.

En la fase democrática hemos de computar dos procesos de reforma de interés. El de 1977 cuyo plan de estudios apuesta por un bloque de cinco especialidades (ciencias; ciencias humanas; filología; educación preescolar y educación especial), una formación práctica de carácter simbólico que se ejerceré en el tercer año de formación y durante un trimestre. La estructura curricular combina materias comunes para todas las especialidades y materias propias de especialidad. La segunda reforma curricular de esta etapa se produce en 1991 (RD de 30 de agosto), cuando el gobierno fija las directrices generales propias a través de las que establece las materias comunes (psicología, sociología, organización del centro escolar, nuevas tecnologías, teorías e instituciones educativas contemporáneas, etc.). La estructura curricular, para un plan de estudios de 192 créditos, de tres años, quedaría fijada de la siguiente manera: 22 % materias comunes; 54 % materias comunes de especialidad (teóricas y prácticas) fijadas por la universidad; un 12 % de obligatorias de universidad; y un 11 % de materias optativas. Un plan de estudios aplicado a partir de 1994 (reforzaría pretendidamente la dimensión didáctica de las materias enciclopédicas), en el que los componentes formativos de carácter pedagógico y profesional (la práctica) ocuparían un segundo plano formativo. No obstante, es la legitimación de los 7 maestros; una apuesta formativa por los maestros especialistas porque en esta reforma ya se vuelve al concepto "maestro" para definir al docente de la educación infantil y educación primaria, reservando el de profesor para el docente de la educación secundaria.

3 El proceso de Bolonia y la formación de maestros: una lectura pedagógica

3.1 Los fundamentos políticos del Plan Bolonia

Como ya puso de manifiesto el estudio de Eurydice de 2009, España fue uno de los países de la Unión Europea que implantó los ECTS a través de normativa legislativa aprobada, además, por el gobierno central. El diseño político del Proceso de Bolonia se expresa, pues, a través del Decreto de 2007 en el que se apostaba por unos Grados de 240 créditos dedicados al desarrollo de enseñanzas y actividades con orientación profesional; el Máster ofrecería una formación avanzada y/o especializada. Sin embargo, un nuevo Decreto del gobierno sobre la ordenación de las enseñanzas de Grado y Postgrado introdujo cambios significativos en 2015. Por una parte, los Grados han de tener un carácter generalista y básico en la formación ofertada mientras que los Másteres ofrecerán contenidos de especialización. Por otra parte, los planes de estudio comprenderán entre 180 y 240 créditos; incorporando flexibilidad en la composición tanto de Grados como de Másteres; todo lo cual lleva aparejado un escenario de conflicto e inquietud al apostar por una universidad "a la carta". No obstante, la Secretaría General de Universidades, previo acuerdo del Consejo de Universidades, acaba de publicar una Resolución en la que informa de los Grados que, por regulación sectorial o por estructuración universitaria, disponen de un plan de estudios de 240 ECTS. Por tanto, la conferencia de rectores ha impuesto su criterio de

que no se modifiquen los actuales planes de estudio. La estructuración más europea del 3+2 se reserva para los grados que se creen a partir de ahora.

Siguiendo con las modificaciones normativas, un nuevo decreto publicado en enero de 2015 regula los requisitos y condiciones de expedición del SET (Suplente Europeo al Título), modificación que a tenor de la propia disposición legal "ha sido reclamada, en reiteradas ocasiones, por la comunidad científica, así como por las universidades, la sociedad civil y el tejido empresarial español que proyecta su actividad comercial en el extranjero". En el curso 2015-2016 se inició su expedición dado que la primera cohorte de graduados se produjo al finalizar el curso 2014-2015. El Marco Español de Cualificaciones en Educación Superior (MECES), elaborada en base al EQF (European Qualifications Framework), incluía también el Decreto referido (ver Tabla 1).

Tabla 1: Equivalencias MECES-EQF.

MECES		EQF Niveles
Títulos	Niveles	
Técnico Superior	1	5
Grado	2	6
Máster	3	7
Doctor	4	8

El Ministerio de Educación ha presentado, pues, el correspondiente informe para que los títulos sean reconocidos en el ámbito del Espacio Europeo de Educación Superior (la EHEA). Sin embargo, todavía no se ha logrado el reconocimiento a nivel profesional, dado que ello depende del informe y cumplimiento de los requisitos exigidos por la Agencia que gestiona y coordina el EQF. Es decir, los títulos universitarios españoles están reconocidos en el marco de la Educación Superior pero no en el marco de las cualificaciones profesionales. Por tanto, nuestros titulados tendrán problemas si desean presentarse, por ejemplo, a concursos o licitaciones de obras en otros países europeos. Una situación de la que estos días se está haciendo eco la prensa y que el Ministerio de Educación promete resolver cuando el escenario político general presente mayores cotas de estabilidad.

3.2 La planificación de los procesos docentes

Las prácticas pedagógicas de aula deben estar planificadas y publicadas en los medios universitarios correspondientes a través de las Guías Académicas, al objeto de facilitar una información detallada sobre el contenido y criterios que la actividad docente seguirá, y que se interpreta como valiosa para el alumno en su toma de decisiones. Las Guías recogen las "fichas de planificación" individuales de cada materia y de cada profesor encargado de impartirla. Paradójicamente el diseño de esas "fichas", tomando como ejemplo el proceso seguido en la Universidad de Salamanca, se inició desde la Facultad de Geología y no desde la Facultad de Educación, subrayando de esta manera la falta de liderazgo de las facultades de educación en un terreno que, según dictado de la lógica y la racionalidad académica, debiera ser epicentro de liderazgo y fuerza motriz del cambio e innovación pedagógica en relación al proceso de Bolonia. El contenido de estas fichas recoge información sobre la asignatura (tipo, ubicación, objetivos, competencias, programa curricular, metodología, técnicas, bibliografía), las tareas a realizar (actividades, técnicas), la evaluación (criterios, instrumentos, recomendaciones, computación), el profesor y la organización del tiempo escolar.

No obstante, aún queda bastante camino por recorrer hasta llegar a conseguir que estos instrumentos de planificación tengan la objetividad y plasticidad que requiere la rigurosa planificación docente con elementos objetivos y adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior. En algunos casos, los programas no pasan de ser unas indicaciones curriculares que no superan las 31 palabras; en otros, la evaluación no es más que alguna pretensión evaluadora sin el rigor que requiere el uso de criterios y sistemas de ponderación objetivos que el alumno pueda conocer al iniciarse el curso. En otros casos, las tareas académicas se confunden o equiparan a los criterios de evaluación. También nos encontramos con fichas en las que la bibliografía de referencia o consulta adolece de falta de actualización. Por tanto, en buena parte de los casos, una cosa es la cumplimentación "formal" de las fichas de planificación académica y otra, en casos antagónicos, la actividad real desarrollada en las aulas (en buena medida,

ésta depende del día a día, sin un previo proceso de planificación). Sin planificación, la calidad en los procesos de enseñanza/aprendizaje no es más que un deseo o un elemento más del discurso.

3.3 Las metodologías de enseñanza/aprendizaje

Uno de los grandes ejes de la reforma de la educación superior auspiciada por el Proceso de Bolonia se refiere al cambio de metodologías de enseñanza/aprendizaje. Se propone pasar de la enseñanza al aprendizaje; de la exposición académica a la participación del estudiante en su proceso de adquisición de competencias; del conocimiento dirigido al autoconocimiento; de enseñar conocimiento a enseñar a aprender; de un docente instructor a un profesor orientador y asesor; de una educación pasiva a una educación activa. Un paradigma, que dicho sea con perspectiva histórica, ya anunció y aplicó, en su momento, la corriente de renovación pedagógica de Escuela Nueva.

No obstante, este cambio de perspectiva metodológica no está siendo nada fácil para los actores académicos (profesores y alumnos). Así, a los profesores de la "vieja escuela" nos resulta difícil no enseñar y a los alumnos les supone un gran esfuerzo despegarse del programa de contenidos ultimado y preparado para ser aprehendido y reproducido en las condiciones que la academia le exija. Estamos ahora en un proceso de transición hasta la adaptación definitiva a las nuevas exigencias didácticas, sin perder de vista la calidad de la enseñanza y la formación.

Bien es verdad que estas nuevas formas metodológicas pueden ser aplicadas en las aulas de dos maneras, como mínimo. Por un lado, con rigor, dedicación, grandes esfuerzos organizativos que se expresan en pluralidad de tareas académicas (lecturas, presentaciones, debates, textos en línea, etc.) y acompañadas todas ellas de actuaciones expositivas; es decir, de calidad en la búsqueda de los objetivos de aprendizaje por veredas nuevas. Esta fórmula requiere mayor dedicación docente que la planificada para el alumno. Por otra parte, también puede quedarse en la superficialidad y ser aprovechada para hacer "como si" se aprendiera, se evaluara, se enseñara, etc., pero que, en el fondo, no es más que una manera de "entretenernos" en el aula con vídeos, diapositivas, pizarras digitales, búsquedas de información, proyección de experiencias, etc., que pueden conducir a lo que algunos consideramos una suerte de "my opinion is" sin que, en realidad, se produzcan avances en el conocimiento y en la formación. Por tanto, que el Proceso de Bolonia sirva para ofrecer una formación más cualitativa, personalizada, constructiva y formadora, depende, en buena medida, de las concepciones y convicciones del docente (el formador).

3.4 Los medios y recursos técnicos de apoyo

No es menos cierto que las nuevas dinámicas pedagógicas requieren no sólo mayor dedicación a los procesos de enseñanza/aprendizaje y sabia nueva en los cuerpos docentes, sino también un mayor nivel de aportación de medios y recursos y, sobre todo, su actualización, para estar a la altura de las demandas y conocimientos tecnológicos con los que los alumnos llegan a las aulas. Las pizarras digitales, las bases de datos, la WEB, los buscadores, etc., se convierten en instrumentos pedagógicos de uso imprescindible. Pero no se trata tanto de las TICs como cultura escolar, sino de la cultura de las TICs; es decir, verlas e interpretarlas como herramientas y recursos pedagógicos que facilitan, que motivan y que ayudan al docente y al alumno, pero que no sustituyen o reemplazan a los actores. La pizarra digital y el encerado deben seguir estando juntos en las aulas.

3.5 Los procesos de evaluación/formación: el portafolios (evidencias)

La carpeta docente para la ordenación y protección de materiales pedagógicos (evidencias), objeto de evaluación del proceso formativo del alumno, fundamentado en la investigación-acción y de dilatada trayectoria histórica, se ha puesto de "moda" con el Proceso de Bolonia. Se pretende con ello agrupar todos los materiales y tareas de seguimiento del proceso formativo. Ha de incluir, por tanto, los exámenes, los trabajos, las lecturas, las respuestas de los alumnos en herramientas virtuales como el "texto en línea", anotaciones de asistencia y participación, síntesis de prácticas (internas o externas) y cualquier otro recurso o tarea material de seguimiento de los procesos educativos de aula. La síntesis

y expresión del portafolios se plasma en la tradicional "ficha del profesor". Dado que se trata de "material sensible" porque entra en juego la confidencialidad (tanto del alumno como del profesor) y la libertad de cátedra, se ha planteado cierta reserva a la hora de facilitar algunas de estas evidencias a las unidades de calidad de las universidades para incorporar a los informes pertinentes y a los procesos de acreditación.

Además de las evidencias empíricas de los procesos de formación y evaluación, lo que más nos debe preocupar son los criterios y métodos de evaluación de los aprendizajes y, por tanto, de la adquisición de las competencias previstas en los procesos de planificación de la función docente. Los primeros no siempre están presentes y explicados, por tarea, en las fichas de planificación docente; cuando el profesor los recoge puede ser de manera genérica o precisa (por tarea objeto de evaluación). No obstante, se suele confundir la tarea con el criterio de evaluación, de tal forma que la lectura de un libro o un artículo, o la realización de una actividad práctica, se convierten en el criterio de valoración y, sin embargo, son condiciones materiales básicas o tareas necesarias. El criterio de evaluación debe enfocarse al diagnóstico del avance del conocimiento, la aportación personal y la construcción/elaboración que ha supuesto la realización de la tarea.

Otro de los aspectos de planificación y organización académica que debe ser aquilatado es la metodología de evaluación, en varios aspectos. Por una parte, en la concepción y aplicación de las pruebas de evaluación; éstas deben tener carácter instructivo y formativo y no solamente probatorio (notarial). Además, las fórmulas de computación deben ser rigurosas, plurales y cuantitativas para que puedan realmente medir todo el conocimiento generado a través de las distintas actividades académicas (presenciales y no presenciales). El "polinomio" de ponderación de elementos sometidos a valoración debe estar, además, explicitado en las fichas de planificación para que el alumno tenga la oportunidad de conocerlo con antelación a la realización de las pruebas o seguimiento continuado de los procesos de aprendizaje. Y, como no, ha de recoger las modalidades de evaluación para tener en cuenta las situaciones personales y laborales de los estudiantes; el estudio a tiempo parcial o a tiempo completo.

En definitiva, a nivel curricular hemos pasado formalmente de formar un maestro especialista (música, educación física, audición y lenguaje, idiomas, educación infantil, educación primaria, etc.) a un maestro generalista (de etapa); en cuyo plan de estudios priman los contenidos de matemáticas, lingüística y ciencias naturales; un pretendido trabajo pedagógico por competencias pero que las prácticas (institucionales y de aula) siguen ordenándose en base a las materias o asignaturas; la formación profesional o práctica (con un modelo eminentemente empirista) está en el entorno de un 20 % del total de la formación (incluyendo el Trabajo Fin de Grado). El nivel de conformación autónoma del currículo, por parte de alumno, es mínima; bien es verdad que con unos grados masificados la organización institucional resultaría compleja y muy costosa. Por tanto, estamos ante un modelo de formación vertical, paternalista e inercial. Se trata de "reformar todo para que no cambie nada".

4 Los cambios que requiere el modelo para su adaptación efectiva a las sociedades del conocimiento

4.1 La perspectiva política

Los centros universitarios encargados de la formación de maestros son directamente un producto de las contingencias históricas. Se mantiene la tradición "normalista" de un centro formador por provincia; ahora llamadas Escuelas Universitarias de Educación/Magisterio con la apuesta universitaria por las Facultades de Educación/Ciencias de la Educación y otras denominaciones similares, conformada de manera autónoma en los años noventa del siglo pasado. En algunos casos éstas han subsumido aquéllas. Por tanto, disponemos de unos marcos institucionales de formación con estatus, carácter y funcionalidad diferencial. Se hace necesario un proceso de claridad funcional y uniformización institucional para asemejarnos a lo que ocurre en los países de nuestro entorno como Francia o Italia.

Pero no sólo se requiere un recambio formal de carácter institucional, sino también de política; es decir, los centros de formación de maestros y docentes están enmarcados en las estructuras universitarias de las que depende su organización y funcionamiento, al igual que cualquier otra Facultad. No obstante, sin perder de vista el carácter y dependencia universitaria, sería conveniente una mayor

vinculación con las políticas educativas y menos con las de carácter universitario. En este sentido, sería mucho más provechoso y funcional el que se incorporaran a las políticas del ministerio de educación y de las consejerías regionales de educación para acercar más los procesos formativos a los procesos escolares de educación.

4.2 A nivel estructural

Si tenemos en cuenta lo que ocurre en los países de nuestro entorno europeo tendríamos que acercar nuestra estructura académica a la suya para favorecer tanto la movilidad como la mejora cualitativa de la formación. Y uno de los elementos que va en esa línea es la apuesta por el 3+2. Un grado generalista en ciencias de la educación, fundamentación y metodología y un postgrado de carácter profesionalizante que profundizara en las metodologías didácticas y en la formación profesional desde la escuela y para la escuela. El MIR que proponen algunos pensadores y políticos solamente vendrá a reforzar la crisis, la inercia y la limitada calidad formativa que caracterizan los actuales procesos de formación de los centros universitarios españoles. Tomemos como ejemplo Finlandia, Francia e incluso Portugal. Si esta adaptación se hace con planes complementarios de becas y ayudas al estudio no tiene por qué ser incompatible con el derecho a la educación, la igualdad de oportunidades y el incremento de tasas de matrícula. Es decir, nuestra apuesta es hacia la masterización de la formación de maestros por sintonía internacional y exigencias del contexto europeo. Lo que supone repensar y actualizar el derecho "universal" a la educación; o mejor dicho, sus condiciones de aplicación, especialmente en el acceso.

Ahora bien, esta masterización debe ir acompañada de un cambio de modelo de acceso a los programas de formación. Dada la dependencia de las políticas universitarias, el acceso a la formación para la docencia ha sido, y sigue siendo, el mismo que para el acceso general a cualquier estudio universitario. La tradición decimonónica de la reválida (la prueba de grado para obtener el título de Bachiller en Artes), fue sustituida en 1974 por la Selectividad en la fase tecnicista del franquismo, al objeto de seleccionar a los alumnos en la expansión de la demanda social de educación que se produce a lo largo de la década de los setenta del siglo pasado. No obstante, la política socialdemócrata legitimará esta prueba a lo largo de los años ochenta por entender que combinaba adecuadamente la igualdad de oportunidades y el derecho a la educación con componentes culturales y de madurez personal y social para el acceso a las universidades, dado que la posesión de los conocimientos necesarios ya estaba garantizada por la aprobación de los alumnos por parte de los profesores de bachillerato. A finales de los años noventa se cambia la denominación por el de PAU (Prueba de Acceso a la Universidad) y en 2008 se actualiza por exigencias de la LOE de 2006. Por tanto, en las cuatro últimas décadas, esta prueba ha servido para justificar el acceso homogéneo a las universidades en España. Una confrontación entre madurez y selección (Vega & Hernández, 2015, pp. 118-119), dado que ni seleccionaba ni garantizaba los conocimientos necesarios que requerían los estudios universitarios. La nueva prueba de acceso general y uniforme a la universidad se articula en sendas Orden ministerial de 26 de diciembre de 2016 y la consiguiente regulación y aplicación en los ámbitos regionales del país; en el caso de Castilla y León la Orden es de 26 de enero de 2017. Una regulación que parte de la LOMCE (Ley Orgánica de Mejora de la Calidad de la Educación) (2013) aprobada por el Partido Popular actualmente en el gobierno. De esta nueva regulación vertical del acceso a los estudios universitarios tenemos que poner de manifiesto algunas especificidades. Por una parte, la flexibilidad para con los alumnos procedentes de los estudios profesionales que podrán acceder sin la superación de las pruebas; afecta directamente a la demanda de estudios de formación de maestros dado que en torno a un 35 % de los estudiantes de los Grados de Educación Infantil y de Educación Primaria (en la Universidad de Salamanca) están accediendo al estudio de los Programas Curriculares sin haber pasado por las pruebas. En segundo lugar, la apuesta por los estándares de aprendizaje que interpretamos como estándares competenciales. Y, en tercer lugar, la estructura de la nueva prueba; ahora redenominada EBAU (Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad). Se inicia su aplicación a la finalización del curso 2016-2017. Los alumnos se examinarán de 4 materias troncales del último curso de Bachillerato, a elegir; la aprobación se efectuará a partir de 4. Se seguirán ponderando las notas del Bachillerato (60 % , más el 40 % de la EBAU), con una exigencia final de 5. Por tanto, esta prueba ya es más competencial que cultural.

No obstante, teniendo en cuenta el contexto internacional, las exigencias de las sociedades del conocimiento, la globalización y la importancia del maestro como formador de la ciudadanía, consideramos desde todo punto de vista insuficiente el acceso general para el inicio de la formación en la carrera docente. Por otra parte, la literatura internacional nos explica la correlación positiva entre sistemas de acceso exigentes y específicos y alto rendimiento de los sistemas educativos (Auguste, Hihn & Miller, 2010; Mourshed, Chijioke & Barber, 2010; Pearson, 2012; Tatto et al., 2010). Otros autores argumentan que cuanto más exigentes son los estudios de formación de profesores en términos de calidad, más útiles resultan a los ojos de los estudiantes (Jakku-Sihvonen & Niemi, 2011) y de la sociedad. Por tanto, es imprescindible e inaplazable repensar el acceso a los programas de formación de maestros para instaurar pruebas selectivas en dos tiempos y condiciones. Por una parte, en una primera fase, habría que seleccionar a los alumnos más cualificados de la educación secundaria superior a través de los expedientes en las pruebas de EBAU; la perspectiva nacional. En una segunda fase, los centros universitarios de formación (las Facultades de Educación) tendrían que arbitrar una batería de pruebas que han de constar de comprobación de conocimientos pedagógicos, representación de la función docente, currículum y entrevista para diagnosticar la estabilidad personal, motivación e interés por la educación. El objeto de las pruebas sería la garantía competencial, la motivación, estabilidad e interés educativo. Este es uno de los grandes componentes de reforma que apunta directamente a la superación de la crisis en la que se encuentra sumido nuestro actual modelo de formación, anclado en el conformismo, la inercia académica y la superficialidad cualitativa.

Un tercer componente de cambio, del que un elemento clave es el recogido en el punto anterior, viene de la mano de repensar y tomar medidas en relación con el refuerzo de la atracción cualitativa hacia la profesión docente. La exigencia de acceso es un gran potencial de atracción en sí mismo. No obstante, habría que favorecer y apoyar la mejora cualitativa de la atracción a través de campañas informativas sobre la importancia de la función docente, instaurar los incentivos por desempeño (implica y exige apostar por la evaluación del desempeño de los docentes) y mejorar tanto las condiciones prácticas del ejercicio profesional como las condiciones laborales del docente en cuanto mayor nivel de autonomía, confianza y responsabilidad en las prácticas organizativas y metodológicas.

En esta batería de medidas para mejorar los niveles competenciales de los alumnos y poder colocarlos con mejores condiciones en las sociedades del conocimiento, no podemos olvidarnos del modelo de reclutamiento. Las oposiciones de carácter decimonónico son altamente competitivas y no acaban de seleccionar a los mejores docentes para el ejercicio profesional, entre otras cosas porque son excesivamente empiristas y formales. En este proceso habría que confiar más en la autonomía de los centros, reforzar la colaboración entre centros escolares y centros formadores y que los formadores formen parte activa de los procesos de reclutamiento como ocurre en los países de nuestro entorno. Los países que son exigentes en el acceso son también sumamente flexibles en el reclutamiento (véase Francia, Finlandia, Singapur, etc.). Tal vez debamos volver al modelo personal de selección de docentes que pondrían en marcha los institucionistas a lo largo del proceso restaurador.

4.3 En el ámbito pedagógico/curricular

Cuando J. Delors (1997) indicaba que el profesor del siglo XXI debería ser más un docente que un instructor nos estaba proponiendo que el docente seguirá siendo la pieza clave de la construcción de la ciudadanía en las sociedades del conocimiento (frente a algunas tesis de la desescolarización), aunque con variantes funcionales en su ejercicio profesional. Ante el "mosaico cultural y personal" que conforman nuestras actuales aulas, es mucho más importante el clima socio-educativo que la enseñanza de contenidos.

Por otra parte, en términos curriculares, se requiere reforzar las competencias genéricas de los programas formativos y reducir las de carácter enciclopédico. El docente necesita estrategias/herramientas organizativas, planificadoras, metodológicas, didácticas y sociales para poder ayudar a que el alumna sea capaz de discernir, discriminar, seleccionar, etc.; la información está colocada en los medios y mensajes (redes, webs, portafolios, medios de comunicación, etc.) y la gran tarea pedagógica es el análisis y el orden intelectual. Todo ello requiere nuevas estrategias metodológicas para que el alumno participe directamente en su proceso de autoformación como docente y lo haga de forma efectiva, interesada y motivada.

La masterización a la que hacíamos referencia anteriormente tiene que recomponer también las piezas curriculares del plan de estudios. El grado tendría que estar dedicado a currículo genérico, básico, general y de fundamentación en el amplio espectro de las ciencias de la educación. El postgrado debe estructurarse en relación curricular con las didácticas y metodologías específicas, la formación práctica (inicial, avanzada y final) con mayor experimentación clínica, mayor teorización y preparación didáctica y, finalmente, con responsabilidad. El tercer vector de la preparación profesional deberá ser la investigación o investigación-acción de carácter pedagógico.

La planificación de los procesos formativos es también un importante elemento de calidad de la formación. Esta debe ser objetiva y funcional. Incluyendo el programa curricular detallado, los criterios y condiciones de la evaluación, los medios de expresión y aprendizaje, las tareas académicas objeto de evaluación, etc..

5 Algunas reflexiones en relación con las prácticas internas de formación

El modelo tridimensional de cultura escolar que nos ofrece el profesor Escolano (2015, 2016) es un buen punto de partida para ayudarnos a fundamentar, explicar y actualizar el modelo de formación de maestros que ofrecen las instituciones universitarias formadoras. Una cultura escolar académica conformada por parte de los investigadores; una cultura empírica conformada por los docentes (los prácticos) y una cultura política que construyen los administradores. Esta trilogía ha tenido distinto protagonismo social y educativo a lo largo de los dos últimos siglos, con predominio de la cultura académica. No obstante, la etnohistoria, la hermenéutica y la antropología (las ciencias sociales) han propiciado una vuelta y revalorización de la cultura empírica construida a partir del trabajo práctico de los enseñantes en las aulas, tanto interno como externo (apropiación y adaptación de los cambios que se producen fuera de la escuela). Este nuevo enfoque interpreta la cultura escolar como saber práctico cuyo código "empírico" orienta los modos y comportamientos de los sujetos de la educación (docentes y alumnos). Bien es verdad que las universidades y centros de formación de maestros han conformado la cultura académica (teórica). No obstante, las Normales han ejercido también un papel destacado en la conformación de la cultura empírica en cuanto que la formación práctica/empírica (a través de la estrecha y cercana conexión con las Anejas) ejercía un papel preeminente en la construcción del "ethos" cultural del docente. Por tanto, la revalorización de la cultura empírica de la escuela pasa por una recomposición de los modelos formativos de la cultura académica para recuperar el viejo "profesionalismo" de las Normales. El futuro pasa por recuperar parte del pasado; la vuelta a las Normales. Pretendemos un esfuerzo de "profesionalización" de la formación de maestros de tal manera que los componentes curriculares de los procesos metodológicos se incardinen y entrelacen con el sistema escolar; deben ser los "prácticos" los formadores clave de la cualificación de la función docente. Además, los componentes de la formación práctica deben repensarse al objeto de que no sigan la senda del pragmatismo y el tecnicismo inercial, sino que incorporen ensayos, reflexión, observación activa, procesos investigadores, planificación didáctica e interacción grupal e institucional.

Presenciamos un escenario antagónico donde profesores aferrados a una lectura casi literal de diapositivas, acaban testimoniando carencias en la estructuración y expresión del pensamiento académico. Una universidad digital (bien entendida) sólo será posible si se erige sobre las bases sólidas de una universidad analógica que lejos de ser un arcano constituye su esencia nuclear (procesos de selección rigurosos, prevalencia de las ideas y discursos con fundamentación académica frente a las meras aplicaciones y utillaje tecnológico, acreditación de lecturas fundamentales de la disciplina, audacia investigadora, excelencia en la expresión en todos los registros... Elementos todos ellos exigibles, si bien en distinta concentración, tanto a estudiantes como a profesores). Nos estamos refiriendo a la tendencia, bastante presente en las prácticas formativas de aula, a que los "medios" enmascaren el "menaje". Demasiadas diapositivas, ordenadores, tabletas, aplicaciones, wikipedias, pizarras digitales, etc.; una inflación de medios que produce cierta alienación y oculta las debilidades cualitativas del talento y la capacidad pedagógica que todo docente debe poseer.

Por otra parte, cuando analizamos los datos estadísticos que nos facilitan las unidades de calidad de las universidades (en este caso me refiero a la de Salamanca) comprobamos que en torno al 90 % de los alumnos de los Grados de Educación Primaria y de Educación Infantil aprueba en primera

convocatoria, con una tasa de éxito del 95 % para Educación Infantil y del 85 % para Educación Primaria. Esto indica que un conjunto muy alto de alumnos aprueban la totalidad de asignaturas en primera convocatoria. Lo que nos indica también que un muy alto porcentaje de profesores aprueban a la totalidad de alumnos en primera convocatoria. Estos datos expresan algunas debilidades formativas del colectivo docente, porque los alumnos no son de alta cualificación de entrada. El problema de la calidad docente es un elemento fundamental del prestigio y consideración de las universidades, como acaba de poner de manifiesto la Fundación Conocimiento y Desarrollo en el ranking de universidades españolas que acaba de hacer público. Los procesos de reclutamiento de nuevos profesores de entrada (asociados, ayudantes, becarios, etc.) está "viciado" de raíz porque no responde a criterios de mérito y capacidad sino de "amiguismo" y cercanía social a las células de poder institucional.

6 Conclusiones

La perspectiva histórica de la formación de maestros nos informa de una política de sobreoferta institucional (ya convertida en inflación y que nos diferencia profundamente de los países de nuestro entorno), de un enciclopedismo curricular, de un nivel institucional y curricular de carácter "secundario", de un profesionalismo en la formación práctica, de una masificación de la demanda y de un acceso carente de requisitos específicos. Algunos de estos rasgos deberían ser mejorados para poder ejercer la función docente en las sociedades del conocimiento con más éxito.

Ha sido el Plan Bolonia (expresión del globalismo universitario en Europa) el que está intentando un cambio de paradigma educativo, del que depende el sectorial dedicado a la formación docente. Un pretendido cambio presenta una gran variedad de expresiones. Afecta al discurso (competencias, excelencia, rendición de cuentas, buenas prácticas, portafolio, estándares, etc.); a los medios técnicos (pizarras digitales y ordenadores frente al encerado); a los roles de los actores; a los métodos (favorecer el autoaprendizaje y no enseñar); a las estructuras académicas (grados, postgrados, acreditaciones, etc.); a la gestión administrativa (agencias, unidades de calidad, comisiones de garantía de calidad, etc.). Es el Plan Bolonia el que nos está "obligando" a trabajar por competencias y no por contenidos (las materias o asignaturas). No obstante, las prácticas de aula siguen mayormente ancladas en la tradición académica que se centra en la enseñanza, el contenido y el examen reproductivo; la pedagogía de las competencias versus la pedagogía del contenido todavía es una aspiración. Por otra parte, es que la competencia aporta algo nuevo al proceso de enseñanza/aprendizaje? Es que interpretamos todos lo mismo? Es que nos ponemos de acuerdo en los componentes didácticos que requiere su aplicación? Y si no nos ponemos de acuerdo en su interpretación, cómo lo vamos a hacer en relación a cuántas y cuáles? (Gimeno, 2008). Además, no será que ese pretendido autoaprendizaje y participación en el que se fundamenta la pedagogía de Bolonia, aparte del optimismo rousseaniano, sin estar garantizado, en el que se apoya, termine por forzar la formación de técnicos, mecánicos y recetarios y no creadores, pensadores, analistas, críticos, a partir de las lógicas "empiristas" en las que se expresa como decíamos antes.

La calidad de los programas de formación y del desempeño docente; el reclutamiento para el ejercicio profesional y la imagen y prestigio social del docente dependen, en buena medida, de un modelo exigente y cerrado de acceso a la formación y a la carrera docente, tal y como nos lo demuestran tanto la literatura académica internacional como las políticas educativas llevadas a cabo por países exitosos en base al programa PISA. Un modelo de acceso plural y competencial para seleccionar a los más adecuados para el ejercicio de la función docente en las sociedades del conocimiento. Debemos recuperar lo mejor de nuestro pasado para enfrentarnos a nuestro futuro en las mejores condiciones.

7 Referencias

Auguste, B., Hihn, P., & Miller, M. (2010). *Closing the talent gap: attracting and retaining top-third graduates to careers in teaching.* London: McKinsey & Company.

Delors, J. (1997). *La educación encierra un tesoro.* Madrid: Santillana/UNESCO.

Escolano Benito, A. (2015). Aprender por la experiencia. La cultura escolar como práctica. In C. Colmenar & T. Rabazas (eds.), *Memoria de la educación. El legado pedagógico de J. R. Berrio* (pp. 109-132). Madrid: Biblioteca Nueva.

Escolano Benito, A. (2016). *La cultura empírica della scuola. Esperienza, memoria, archeologia.* Ferrara: Edizione Volta la Carta.

Gimeno Sacristán, J. (Comp.) (2008). *Educar en competencias, ¿qué hay de nuevo?* Madrid: Morata.

Jakku-Sihvonen, R., & Niemi, H. (Eds.) (2011). *Aprender de Finlandia. La apuesta por un profesor investigador.* Madrid: Kaleida.

Molero Pintado, A. (2009). La Segunda República y la formación de maestros. *Tendencias Pedagógicas, 14*, 85-94.

Mourshed, M., Chijoke, C., & Barber, M. (2010). *How the world´s most improved school systems keep getting better.* London: McKinsey & Company.

Pearson (Ed.) (2012). *The learning curve 2012. Lessons in country performance in education. 2012 Report.* London: Pearson.

Tatto, M. T. et al. (2012). *Policy, practice, and readiness to teach primary and secondary mathematics in 17 countries. Findings from the IEA Teacher Education and Development Study in Mathematics (TEDS-M).* Amsterdam: IEA.

Vega Gil, L., & Hernández Beltrán, J. C. (2015). Spain and France: Moving from democratization towards elitism in access to higher education. In V. Stead (Ed.), *International Perspectives on Higher Education Admission Policy. A Reader* (pp. 114-127). New York: Peter Lang Publishing.

Vega Gil, L. (1988). *Las Escuelas Normales en Castilla y León (1838-1900).* Salamanca: Amarú Ediciones.

Vega Gil, L. (2010). La formación de profesores, elemento transversal en los estudios de Ciencias de la Educación. In J. Mª Hernández (Ed.), *Cien años de pedagogía en España* (pp. 125-134). Valladolid: Castilla Ediciones.

Bolonha e formação inicial de professores e educadores de infância: algumas reflexões

Rosa Novo[1]
rnovo@ipb.pt

[1] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

Nesta comunicação viso contribuir para a reflexão da formação de professores e educadores, no quadro do processo de Bolonha como variável pertinente que importa não negligenciar. Partindo da experiência profissional vivenciada e do quadro conceptual desenvolvido, para efeitos meramente analíticos, coloco o enfoque nos quatro blocos propostos pela mesa redonda, a saber: (i) as transformações curriculares da formação de professores e educadores na última década; (ii) o perfil de professor/educador resultante da formação atual; (iii) a organização do processo formativo de modo a que responda aos desafios atuais da escola; e (iv) a necessidade de afirmar um modelo pedagógico específico para o ensino superior no domínio da formação de professores. O texto está assim organizado nestes eixos temáticos demasiado complexos, com recurso a uma abordagem questionadora no sentido de lhes dar sentido, para se poder agir mais adequadamente na ação profissional e institucional.

Palavras-Chave: educadores de infância, professores do ensino básico, formação inicial, processo de Bolonha.

1 Transformações curriculares da formação de professores e educadores: um olhar sobre os constrangimentos

A preocupação crescente com a qualidade do currículo de formação é, sem dúvida, um dos desígnios do projeto de formação com a declaração de Bolonha, além de procurar estabelecer um Espaço Europeu de Ensino Superior baseado na competitividade e na compatibilidade entre os sistemas de ensino facilitando a mobilidade dos estudantes e dos candidatos a emprego na Europa.

Creio que, em primeiro lugar, a resposta ao primeiro desígnio (pois é indubitavelmente o mais relevante para mim) é um processo que terá de ser produzido localmente, e de um modo contextualizado e com pessoas concretas. Contudo, convém relembrar, em segundo lugar, que tais responsabilidades se encontram balizadas e inscritas na lei apesar da leitura e da análise institucional concreta. De um modo geral, as quatro componentes de formação prescritas — área da docência; área educacional geral; didáticas específicas e iniciação à prática profissional — estão presentes no currículo, mas a forma como se estruturam e articulam está longe de se constituir um desafio simples de enfrentar. Na verdade, esta organização é controversa quando se equaciona o tempo e forma que deve estipular-se para as diferentes áreas de formação, desenvolvendo-se o currículo explícito com alguns constrangimentos aclarados nos pontos seguintes:

Ponto 1: a formação estruturada num ciclo bietápico, entre a articulação de uma licenciatura em Educação Básica com a duração de seis semestres e um mestrado profissionalizante com a duração de três a quatro semestres, consoante o nível ou níveis de ensino para os quais se estão a formar (Decreto-lei n.º 79/2014), sendo o primeiro entendido como uma formação de base na área da docência, que apela para uma aproximação entre formações no interior do grupo profissional dos professores (será?) no quadro do sistema de formação português, e o segundo incidindo sobre os conhecimentos necessários face ao grupo de recrutamento que se visa preparar. A titularidade da habilitação profissional para a docência generalista na educação pré-escolar e nos 1.º e 2.º ciclos do ensino básico

é, assim, conferida a quem obtiver uma licenciatura em Educação Básica, cuja identidade não é específica da docência, e um mestrado em ensino desenvolvido numa dimensão temporal demasiado curta, em particular os mestrados bietápicos que são escolhidos pelos formandos devido apenas a uma maior possibilidade de emprego.

Neste sentido, e recorrendo a Cunha (2003), o currículo de formação "organiza o conhecimento do geral para o particular, do teórico para o prático, do ciclo básico para o ciclo profissionalizante" (p. 68). Com efeito, o currículo explícito revela claramente a desconexão entre a lógica académica (licenciatura) e a lógica profissional (mestrado), mantendo-se fiel à matriz da homogeneidade e da uniformidade (Formosinho, 1987), e afastando-se, no seu percurso, dos contextos profissionais para que pretende formar. Portanto, desenvolve-se uma formação profissionalizante de uma forma exógena, fora da profissão.

Ponto 2: a tónica do processo de ensino-aprendizagem colocada no trabalho autónomo dos estudantes, que perfaz, no geral, cerca de 2/3 do trabalho total. E, como bem refere Cachapuz (2016, p. 44), esta "perspetiva de trabalho necessita de uma cultura de trabalho que muitos dos alunos não adquiriram, em particular os alunos do 1.º ano de licenciatura" (e não só!). Esta especificidade, não tenhamos dúvida, desajuda mais do que ajuda. Consequências? A falta de método e de disciplina de trabalho, de procrastinação que, naturalmente, não poderão constituir-se em alicerce de conhecimento. Neste âmbito muito há ainda a fazer a este respeito.

Ponto 3: o epicentro na aquisição de competências. É necessário afirmar que as competências mobilizam conhecimentos mas não se reduzem a eles e que o seu carácter da mobilização não é o da subordinação do conhecimento a uma aplicabilidade prática, isto é, não é da ordem de simples aplicação (Perrenoud, 2002). Pelo contrário, a competência profissional não pode ser compreendida, nem sem referência aos conhecimentos, nem sem referência ao sujeito e ao contexto no qual ela se materializa no sentido de tirar ilações e transformar a ação em experiência sobre o que faz e por que o faz (Boterf, 2003). Não sendo o primeiro ciclo de estudos profissionalizante, operacionaliza-se o mestrado num formato metodológico e didático, com uma racionalidade predominantemente técnica. Não é este o ponto de vista em que me coloco, pois considero que esta simplicidade distorce a complexidade da formação.

Ponto 4: o enfoque retórico na aprendizagem do formando. Aproveito para recordar a este respeito a aparente desaparição do conceito de ensinar que não me parece logicamente aceitável, porque ensinar pressupõe possibilitar a aprendizagem a alguém e, consequentemente, implica uma dimensão interacional e transacional do ato de aprender (Roldão, 2004). Também não me parece sustentável que esqueçamos que do lado do aprendente há processos que só ele regula, nomeadamente o esforço, o empenhamento, a abertura e predisposição para a aprender na esteira da famosa recomendação de David Ausubel, apesar de reconhecer que estes processos também são objeto intencional dos formadores. Impõe-se então aqui fazer uma pergunta: Pode haver ensino sem aprendizagem? Creio que a resposta à questão enunciada depende em larga medida do que é ser formador/professor, e se aceita implicitamente, ainda que paradoxalmente, que se pode ensinar sem a preocupação que os formandos aprendam, o que é, para mim, incongruente. Mas tal não significa que não reconheça, por vezes, as dificuldades na transitividade do ensino para o aprender. Acresce ainda dizer, na esteira de Biesta (2012), que a linguagem de aprendizagem oculta uma linguagem da educação, pois está mais centrada no "que" se faz e no "como" se faz, e menos no "porquê". A formação inicial de professores e educadores sofre, assim, de uma visão simplista acerca da natureza complexa do seu trabalho e, por isso, creio ser necessário recuperar uma linguagem intrinsecamente ligada, na expressão de Sérgio Niza, às "coisas da profissão".

Ponto 5: a ausência de uma visão de educação e de formação profissional que lhe está subjacente, que não pode ser olhada apenas como um efeito da "resistência" à mudança dos formadores ou das culturas instaladas tão propagada no senso comum, mas também sobre a exigência de um conjunto de alterações no processo de produção a-histórica da(s) identidade(s) profissional(ais), emergindo os professores/educadores com vista a um profissionalismo hegemónico e consensualizado que não é de todo consensual.

2 O perfil do professor/educador subjacente à formação

Creio, assim, que o perfil do professor/educador, no seu nível enunciado e explícito, aponta para um perfil centrado numa racionalidade academicista e técnica, limitando e precisando as competências docentes enquanto regularidades coletivas hegemónicas (Ramalho, 2013) que pouco viabilizam a qualidade de competências específicas ao nível das especializações das funções (Craveiro, 2016; Tomás, Vilarinho, Homem, Sarmento & Folque, 2015). Realço aqui, com particular ênfase, Zeichner pois apresenta, indiscutivelmente, uma das conceptualizações que mais se tem destacado para a compreensão dos programas e das práticas de formação de professores (Pacheco, 1995). De facto, a tradição académica enfatiza o papel do professor "enquanto especialista dos conteúdos de ensino" (Zeichner, 1993, p. 36), mas o saber, por si só, não é suficiente para ensinar. O facto de se dominar a especificidade das matérias a ensinar, bem como o respetivo modus faciendis, não motiva o professor/educador para compreender o que faz e por que o faz, e não estimula a análise das consequências das suas ações. Também, como foi sublinhado por Zeichner (1993), formar o professor especialista da disciplina, formar o especialista e o pedagogo, formar o executor da investigação no quotidiano, formar o profissional de desenvolvimento e formar o interventor social, não é tarefa fácil e, por isso, é necessário que se assuma a formação contínua como estrategicamente relevante para a formação inicial (Canário, 2001; Nóvoa, 1992).

3 Desafios para a formação

A organização curricular é sempre um campo de conflitos, mas também de consensos, que são construídos sobre as diferentes conceções epistemológicas ligadas à tensão entre conhecimento prático e formal; entre a complexidade do ensino e multiplicidade de fatores que o influenciam; entre a "imitação" dos padrões existentes nas escolas e no jardim-de-infância; e, por último, mas raramente tida em conta, no processo de ensino na formação e no modo como as áreas se estruturam e articulam no currículo face a um determinado curso de formação.

Neste contexto, também o papel do formador tem ocupado largamente o discurso educacional da última década. De facto, tanto as práticas curriculares dos formadores (a dimensão ocultada do currículo) como as práticas de organização do ensino (a dimensão manifesta(da) do currículo) são dimensões institucionais que interferem fortemente na formação prática dos futuros educadores/professores (Formosinho, 2001). É esta lógica organizativa que persistentemente se mantém inalterada e em que se inscrevem as práticas de formação. Coloca-se, assim, a meu ver, a necessidade de um novo cenário organizacional e docente, com maior flexibilidade de espaços e tempos, e a de uma ação curricular, portadora de uma tessitura histórico-cultural que tem de ser teorizada, compreendida, valorizada e desmontada criticamente. É importante, sobretudo, combater a "forte naturalização" da escola/professor que carateriza o senso comum, desenvolvendo uma estratégia sólida ao nível da supervisão pedagógica que englobe os supervisores cooperantes e a formação inicial.

Também seria desejável que a prática de ensino supervisionada se constituísse como o centro do desenho curricular na formação inicial (Canário, 2002; Formosinho & Niza, 2002; Zeichner, 1993) e que se constitua numa importante instância para a promoção da melhoria da qualidade tendo em vista as aprendizagens ativas que é preciso proporcionar às crianças e, ao mesmo tempo, as experiências positivas que devem ser vivenciadas pelos estagiários, nesta fase de indução à profissão. Nesta linha, e dada a conjuntura dos constrangimentos do mercado e da presente desvalorização da função docente, não é por certo expectável um posicionamento político. Mas, apesar disso, não se pode desistir da desocultação do que tem de compreender para se aperfeiçoar o trabalho partilhado no âmbito da formação inicial.

4 A pedagogia no ensino superior

Recentemente, a componente pedagógica afeta à docência do Ensino Superior tem merecido a atenção da comunidade científica. Parece que agora a questão pedagógica se constitui como o "nó central"

de toda a complexa relação formativa no âmbito da formação inicial de professores/educadores. O conceito de pedagogia pode ser lido, todavia, de diversas formas, que importa situar.

Primeiramente, gostaria de relembrar que a pedagogia aparece associada à vulgar apropriação redutora, no sentido de "como fazer" aprender. Este posicionamento inviabiliza a compreensão da natureza compósita da mesma, pois incorpora uma visão dos fins da educação e dos seus princípios, permitindo fazer opções fundamentadas teoricamente, para pensar antes da ação, na ação e sobre a ação. De facto, as escolhas em pedagogia veiculam sempre uma conceção que o formador tem sobre aquele que aprende, do formando a que se destina. E, neste contexto, importa sublinhar que a maior parte dos docentes da nossa instituição possui formação específica para o exercício da docência, tendo mesmo, vários deles, exercido noutros níveis de ensino. Além disso, há que reconhecer o esforço de muitos docentes em adequar as suas metodologias às "novas exigências" do processo de ensino-aprendizagem no sentido da mudança cultural nas práticas de transmissão de conhecimento e de avaliação.

Contudo, é utópico pensar que se pode perspetivar uma formação que dê resposta a todos os problemas encontrados. E, nesta ótica, terá primeiramente que resultar do confronto e da construção de uma linguagem comum sobre o modo compreensivo do pensar e fazer educativo, sobre o desenvolvimento de uma perspetiva isomórfica do fazer do professor/educador e o do fazer das crianças e sobre a (re)criação da identidade e profissionalidade dos cursos que se ministram.

5 Considerações finais

Pode parecer presunçoso da minha parte assumir que formar professores/educadores é uma tarefa complexa, que implica avanços, recuos, confusões, desilusões, mas que não pode ser desenvolvida sem paixão, sem perseverança, sem ética. O que é mais enredante na formação é a acentuação de discursos circulares, que não abrem caminhos de futuro, mas antes fechando-os a outros, tudo em nome de "modismos" que não são intrigantes nem estimulantes para o enriquecimento da profissionalidade docente. Apesar de muitas variações nesta matéria, os problemas, detetados já no século anterior, perduram mas já com alguma reflexão sobre os seus efeitos, porque o desígnio institucional é mais que a soma dos projetos e crenças pessoais.

Em boa verdade, a atualidade dos tempos complexos (Flores, 2014) e de uma geração marcada pela perceção de que todo o "conhecimento" se encontra à "distância de um clique", acrescida ainda pela intensificação do trabalho docente e pela ênfase crescente de prestação de contas numa progressiva estandardização (e desenvolvida sempre em timings inadequados no âmbito institucional) nos impulsiona e alerta para que continuemos os desafios que aqui, com humildade, deixo.

6 Referências

Biesta, G. (2012). The future of teacher education: evidence, competence or wisdom? *Research on Steiner Education, 3(1)*, 8-20.

Boterf, G. (2003). *Desenvolvendo a competência dos profissionais*. Porto Alegre: Artmed Editora.

Cachapuz, A. (2016). Bolonha 2015: o estado das coisas. *Revista Internacional de Formação de Professores, 1(2)*, 36-50.

Canário, R. (2001). A prática profissional na formação de professores. In B. P. Campos (Ed.), *Formação profissional de professores no ensino superior* (pp. 31-45). Porto: Porto Editora.

Canário, R. (2002). Formação inicial de professores: que futuro(s)? In N. Afonso & R. Canário (Orgs.), *Estudos sobre a situação da formação inicial de professores* (pp. 37-63). Porto: Porto Editora & INAFOP.

Craveiro, C. (2016). Formação inicial de educadores de infância, realidade e identidade profissional em análise. *RELAdEI 5.4 Formación del Profesorado de Educación Infantil, 5(4)*, 31-42.

Cunha, M. (2003). Formação de professores e currículo no ensino superior. Reflexões sobre o campo político-epistemológico. In M. C. Moraes, J. A. Pacheco & M. O. Evangelista (Orgs.), *Formação de professores. Perspectivas educacionais e curriculares* (pp. 67-81). Porto: Porto Editora.

Decreto-lei n.º 79/2014, Diário da República, 14 de maio, Ministério da Educação e Ciência.

Flores, A. (2014). Discursos do profissionalismo docente: paradoxos e alternativas conceptuais. *Revista Brasileira de Educação, 19(59)*, 851-869.

Formosinho, J. (1987). Currículo uniforme pronto-a-vestir de tamanho único. In AAVV, *O insucesso escolar em questão* (pp. 41-50). Braga: Universidade do Minho.

Formosinho, J. (2001). A formação prática dos professores: da prática docente na instituição de formação à prática pedagógica nas escolas. *Revista Portuguesa de Formação de Professores, 1*, 37-54.

Formosinho, J., & Niza, S. (2002). Anexo de enquadramento à *Recomendação sobre a iniciação à prática profissional nos cursos de formação inicial de professores*. INAFOP.

Nóvoa, A. (1992). Formação de professores e profissão docente. In A. Nóvoa (Coord.), *Os professores e a sua formação* (pp. 17-33). Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Pacheco, J. (1995). *Formação de professores: teoria e praxis*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.

Perrenoud, P. (2002). *A escola e a aprendizagem da democracia*. Porto: Edições Asa.

Ramalho, H. (2013). Modelo formativo hegemonicamente estruturado para a fabricação de professores: a profissionalidade docente entre o movimento tecnocrata europeísta e o estatismo reterritorializado. *Saber & Educar, 18*, 46-59.

Roldão, C. (2004). Professores para quê? Para uma reconceptualização da formação de profissionais de ensino. *Discursos: Perspectivas em Educação, 2*, 95-120.

Tomás, C., Vilarinho, E., Homem, L., Sarmento, M., & Folque, M. (2015). Pensar a educação de infância e os seus contextos. *Cadernos de Educação de Infância, 5*, 4-25.

Zeichner, K. (1993). *A formação reflexiva de professores: ideias e práticas*. Lisboa: Educa.

Formação de professores: reflexões sobre o currículo e a pedagogia no Brasil

Sandra Regina Soares[1]
ssoares@uneb.com

[1] *Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Brasil*

Resumo

O presente texto situa brevemente as diretrizes mais gerais da educação que orientaram, nas últimas décadas, as transformações curriculares nos cursos de formação de professores no Brasil que convergem para a profissionalização do ensino. O processo de profissionalização instituído tem a finalidade de responder às novas demandas do sistema capitalista ao processo de escolarização, decorrentes da forte ampliação do fenômeno da globalização e expansão do sistema de comunicação que passaram a exigir maior participação dos indivíduos nas diversas situações sociais. Paradoxalmente, evidencia a natureza complexa e desafiante da docência diante das profundas transformações por que passam as sociedades contemporâneas, e a necessidade de maior investimento na formação do docente com vistas à sua autonomia. A despeito dos projetos políticos pedagógicos produzidos, prevalece o distanciamento entre teoria e prática, entre formação inicial e contexto escolar. O ensino é centrado na transmissão de conteúdos, mais afeito à formação de técnicos, replicadores de receitas elaboradas por outrem, e não de professores profissionais, capazes de agir de forma proativa e consequente diante dos problemas complexos e inusitados da prática profissional. Diante deste cenário problemático, o texto propõe alguns pilares estruturantes da construção de um projeto de formação de professores/educadores profissionais que responda aos desafios atuais da escola. O desafio que está posto para os docentes formadores de professores é de empreender um debate crítico, reflexivo partindo dos problemas da prática, envolvendo os formandos, professores e gestores da escola básica, com vistas à construção processual de mudanças profundas na formação de professores profissionais competentes, autônomos, éticos, comprometidos com a transformação social. Caminhar na direção apontada pressupõe o compromisso político dos docentes formadores que também precisam investir em sua profissionalização como docentes. Pressupõe, por parte das instituições universitárias, assumir a responsabilidade com a escola pública de qualidade mediante a formação inicial e continuada de professores das escolas e dos docentes formadores, incentivando e criando as condições para o funcionamento de grupos de reflexão e investigação-ação sobre a formação de professores.

Palavras-Chave: formação de professores, profissionalização do ensino, desenvolvimento de competências.

1 O processo de profissionalização do ensino no Brasil

A partir do final da década de 1990, com a promulgação da Lei n.º 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, instituiu-se formalmente no Brasil, o processo de profissionalização do ensino, em sintonia com o movimento que emerge nos países da América do Norte. Esse processo envolve, entre outros aspectos, a formação inicial do professor em nível universitário; o estabelecimento de uma ligação mais efetiva entre as instituições universitárias de formação de professores e as escolas; a contribuição da universidade para que as escolas se tornem lugares mais favoráveis para o trabalho e a aprendizagem dos professores.

O movimento pela profissionalização do ensino tem a finalidade de responder às novas demandas do sistema capitalista ao processo de escolarização, decorrentes da forte ampliação do fenômeno da

globalização e expansão do sistema de comunicação, que passaram a exigir maior participação dos indivíduos nas diversas situações sociais. Paradoxalmente, evidencia a natureza complexa e desafiante da docência diante das profundas transformações por que passam as sociedades contemporâneas, tais como a revolução das tecnologias de comunicação, o aumento das desigualdades sociais, a fragilização dos vínculos familiares, a elevação da violência doméstica e social, que impactam fortemente no cotidiano escolar. Em tais circunstâncias, a atuação do professor exige flexibilidade, capacidade de adaptação, competências éticas e afetivas "que só seriam possíveis num contexto de autonomia e de responsabilidades típicas das práticas profissionais" (Carbonneau, 1993, p. 120).

Assim, a Lei n.º 9.394/96 expressa formalmente a responsabilidade da universidade pela fomentação de experiências que contribuam para a formação de professores capacitados para enfrentar os desafios da complexidade e incerteza que caracterizam a sociedade contemporânea, mediante uma estreita vinculação entre a teoria e a prática, entre a formação inicial e o contexto escolar.

A preocupação com a profissionalização docente também se expressa em outras peças legais específicas aprovadas em consonância com a referida Lei nº 9.394/96, a exemplo das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica criada através da Resolução n.º 04/2010, que, entre outros aspectos, apontam, como tarefa essencial da formação de professores, a construção da identidade profissional por meio de experiências articuladas com o trabalho pedagógico escolar e recomendam que as instituições responsáveis pela formação inicial de professores incluam em seus currículos e programas elementos como: (a) o conhecimento da escola como organização complexa, que tem a função de promover a educação para e na cidadania; (b) a pesquisa, a análise e a aplicação dos resultados de investigações de interesse da área educacional; e (c) a participação na gestão de processos educativos e na organização e funcionamento de sistemas e instituições de ensino.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores (DCNFP), regulamentada pela Resolução CNE/CP n.º 2/2002, por sua vez, estabelecem o contexto da prática profissional como elemento importante em todo percurso formativo do professor, portanto, obrigatoriamente presente em todos os componentes curriculares e não apenas nas disciplinas pedagógicas e nas atividades de estágio. Esse conjunto de documentos, a despeito da ausência de fundamentos epistemológicos acerca da relação entre teoria e prática e da escola como locus da formação do educador, aponta para uma mudança significativa na formação de professores na perspectiva de sua profissionalização. Tais instrumentos legais desencadearam reformulações nos programas e currículos de formação de professores de todas as instituições brasileiras no sentido de se adequarem às novas orientações visando a profissionalização do professor da escola básica.

Entretanto, esse processo de reformulação curricular, de forma geral, produzido por grupos restritos, não oportunizou um amplo debate entre os docentes de cada curso/instituição nem a compreensão da natureza essencial das novas diretrizes, a profissionalização docente. Nesse sentido, os novos projetos político-pedagógicos dos cursos possuem muita semelhança entre si e se configuram como peças inócuas, com pouca apropriação pelos docentes formadores de professores das alterações inerentes a tais projetos e, consequentemente, com pouco potencial de alteração das práticas. Com efeito, diversas pesquisas (Andrade, 2006; Barreto, 2007; Luz, 2008) revelam que, apesar de decorridas várias décadas da promulgação dessas peças legais, o processo de profissionalização no Brasil está longe de se concretizar nos cursos de formação inicial de professores. O movimento pela profissionalização docente e seus pressupostos também não conquistou o conjunto do professorado nem de seus órgãos de classe que, condicionados historicamente a ver o professor na condição de trabalhador assalariado, recebem com desconfiança, em outros termos, como mais uma estratégia de exploração dos governantes e dos patrões (no caso dos docentes que atuam em instituições privadas).

Em decorrência, o distanciamento entre teoria e prática e entre formação inicial e contexto escolar ainda ocupa um lugar considerável nos currículos dos cursos de formação de professores nos quais os processos formativos são centrados na transmissão de conteúdos e não na construção de conhecimentos e no desenvolvimento de competências cognitivas, sociais, afetivas e profissionais. Ao invés de compreender a natureza do conteúdo trabalhado, o graduando passa a concebê-lo como verdade imutável, não se dando conta da historicidade inerente a qualquer tipo de conhecimento, nem de sua implicação para o entendimento sobre os problemas da prática profissional.

Nessa perspectiva de formação, os saberes provenientes da academia são supervalorizados e os professores em formação constroem a compreensão que desempenhar a prática pedagógica é aplicar as belas teorias 'aprendidas' nas situações práticas. Mas, logo percebem que "a teoria na prática é outra", que as receitas não se encaixam na realidade e tendem a desqualificar, subestimar as teorias e desistir delas. Ao adentrarem no contexto escolar, os egressos desses cursos mostram-se inclinados a repetir as práticas educativas historicamente assumidas pelos professores mais antigos, com poucas possibilidades para intervir e provocar mudanças substanciais no contexto escolar. Tal cenário demonstra que a não utilização sistemática, nos cursos de formação de professores, de metodologias baseadas na problematização da prática e da teoria, centradas na análise, na busca de solução e tomada de decisão diante de situações reais e complexas do contexto profissional não contribui para a transformação das crenças e representações dos formandos que, naturalmente, "vão se reatualizar no momento de aprenderem a profissão na prática, crenças essas que serão habitualmente reforçadas pela socialização na função de professor e pelo grupo de trabalho nas escolas, a começar pelos pares, os professores experientes" (Tardif, 2002, p. 16).

Consideramos, a partir da nossa experiência de ensino e de pesquisa no campo da formação de professores e da nossa concordância com diversos estudiosos, que a formação inicial de professores capazes de responder aos desafios atuais da escola e de ultrapassar a lógica centrada na racionalidade técnica que separa teoria de prática, que supervaloriza a primeira e desqualifica a segunda como espaço de construção de conhecimentos e de desenvolvimento de atitudes, que não investe na autonomia do formando, precisa ser objeto de amplo debate nos diversos cursos. Alguns pilares, sugeridos e analisados a seguir, podem servir de orientação para esse debate com vistas à transformação das práticas.

2 Pilares estruturantes de um projeto de formação de professores/educadores

Defendemos que um projeto de formação inicial de professores/educadores deve ter em conta sete pilares estruturantes e fundamentais: (1) o desenvolvimento de competências profissionais como foco da formação do professor; (2) os desafios da prática como ponto de partida e de chegada do processo formativo; (3) a relação colaborativa entre os cursos de formação de professores e as escolas; (4) o reconhecimento da escola como contexto formativo e dos professores como coformadores; (5) o ensino com pesquisa; (6) a experiência educativa como fio condutor da formação dos professores; e (7) a mediação docente dialógica, problematizadora e promotora da reflexão dos futuros professores/educadores.

2.1 O desenvolvimento de competências profissionais como foco da formação do professor

O primeiro pilar propõe a adoção do desenvolvimento de competências profissionais como foco da formação do professor, entendendo profissionais como sujeitos que possuem saberes, competências, destrezas, atitudes e valores que lhes permitem agir de forma autônoma, ética, reflexiva e investigativa diante dos desafios da prática profissional. Competência, imprescindível para a atuação profissional, é aqui entendida como "una capacidad que se proyecta en la forma en que una persona utiliza todos sus recursos personales (habilidades, conocimientos, actitudes y experiencias) para resolver adecuadamente una tarea en un contexto definido" (Sanz de Acedo Lizarraga, 2010, pp. 12-13). Cabe destacar que "competência é uma qualidade que não apenas se tem ou se adquire, mas que também se mostra e se demonstra, que é operacional para responder as demandas que em um determinado momento são feitas para aqueles que as possuem" (Gimeno Sacristán, 2011, p. 36). O processo de desenvolvimento de competências vai além da aquisição de habilidades, pois envolve os processos de "compreender, evaluar y generar información, tomar decisiones y solucionar problemas" (Sanz de Acedo Lizarraga, 2010, p. 22), e, também, a formação do pensamento autocrítico e relacional.

As competências a serem desenvolvidas no processo de formação de professores profissionais possuem naturezas diversas e podem ser classificadas em dois blocos: competências genéricas e competências específicas. As primeiras se referem às capacidades básicas, a serem trabalhadas em qualquer componente curricular, pois são fundamentais para a atuação de qualquer profissional, e as segundas

são aquelas relacionadas às capacidades e aos conhecimentos específicos imprescindíveis para a atuação do professor profissional, que, por sua vez, dependem das primeiras. As competências genéricas se dividem em: (i) competências cognitivas, que envolvem a capacidade intelectual de pensar complexo e se desdobram em outras capacidades, tais como análise, crítica, síntese, solução de problemas, tomada de decisões; (ii) competências metacognitivas, aquelas relacionadas à consciência dos profissionais acerca dos seus próprios processos cognitivos e de pensamento, à capacidade de regulação da própria conduta e da aprendizagem autônoma e à capacidade de transferência das aprendizagens conquistadas para distintas situações; e (iii) competências socioafetivas, que se referem à convivência com outras pessoas, à capacidade de trabalhar em grupo e à disposição e capacidade de colaborar, relacionar-se de forma empática, controlar suas emoções, dentre outros aspectos (Sanz de Acedo Lizarraga, 2012).

Frente a esse pilar, o desafio dos docentes formadores de professores é refletir como promover um ensino capaz de provocar nos formandos o desenvolvimento de tais competências, o que seguramente não passa pela prescrição e pela transmissão de teorias, mas pela vivência concreta de enfrentamento dos problemas complexos da prática, assumindo as teorias como insumos para a construção autoral das suas proposições de soluções, e pela possibilidade de argumentar sobre elas e repensá-las a partir do feedback dos colegas e dos docentes.

2.2 Os desafios da prática como ponto de partida e de chegada do processo formativo

O segundo pilar a ser observado na direção da formação inicial do professor como profissional da docência é a incorporação dos desafios da prática como ponto de partida e de chegada do processo formativo, o que implica conceber que teoria e prática se integram dialeticamente com vistas à construção e reconstrução de saberes de naturezas diversas que contribuem para o desenvolvimento de "competências profissionais complexas que combinam habilidades, princípios e consciência do sentido das consequências das práticas pedagógicas" (Contreras, 2002, p. 83). Nesse sentido, Ramalho, Nuñez e Gauthier (2004) apontam a necessidade de a formação centrar-se no objeto de trabalho da profissão docente, ou seja, no ensino-aprendizagem nas escolas, incluindo questões gerais ligadas ao campo profissional, os problemas gerais e específicos, mediante um processo de reflexão e ação-reflexão.

A formação inicial, nessa perspectiva, parte dos desafios da prática, não de forma simplista e pragmática, mas sim baseada em sólidos conhecimentos teóricos do campo das ciências da educação, sociologia, política, filosofia, etc. Só a articulação entre tais conhecimentos e a reflexão sobre a prática possibilita, ao formando, o desenvolvimento da capacidade de lidar de forma competente com os desafios inusitados do contexto profissional e a compreensão de seu papel social e político no processo de ensino-aprendizagem de forma a contribuir para que seus futuros alunos venham a ser sujeitos capazes de compreender a realidade e nela intervir proativamente.

2.3 A relação colaborativa entre os cursos de formação de professores e as escolas

O terceiro pilar base de uma formação inicial do magistério comprometida com a profissionalização do professor é o estabelecimento de uma relação colaborativa entre os cursos de formação de professores e as escolas de forma problematizadora, investigativa e reflexiva do contexto escolar, da formação de professores e da relação entre a universidade e a escola. Desafia a colaboração entre os pesquisadores universitários, em geral e, em especial, os formadores de professores e os professores das escolas públicas com vistas à produção de conhecimentos e à formação inicial dos futuros professores e a formação continuada e solidária dos docentes das escolas e da universidade, especialmente, pela via da pesquisa-ação e da reflexão coletiva. Investe no compromisso social e político da universidade e dos formadores de professores com a escola pública de qualidade. Pressupõe a ressignificação da representação histórica da universidade, elitista, única produtora e detentora de conhecimento válidos, encerrada em seus muros, capaz de formular críticas contundentes aos atores de fora da sua comunidade, mas que não consegue olhar para seu próprio umbigo. Tal perspectiva se aproxima da concepção de extensão universitária emancipatória defendida por Santos (2005), que em última instância deve se comprometer com "o apoio solidário na resolução dos problemas da exclusão e da discriminação sociais e de tal modo que nele se dê voz aos grupos excluídos e discriminados" (p. 74). Em síntese, a concretização desse

pilar implica, seguindo Vaillant e Marcelo Garcia (2012), a compreensão por parte dos formadores de professores e da gestão da universidade de que

> os centros educativos e a instituição de formação convertem-se em lugares onde se indaga, de forma sistemática e crítica, sobre o ensino, o aprendizado e a escola como organização. Esse tipo de indagação aparece dentro de uma cultura de colaboração, na qual docentes principiantes, professores especialistas e formadores de docentes aprendem continuadamente e pesquisam sobre o ensino; o poder é compartilhado e o conhecimento sobre o ensino é fluído e se constrói socialmente. Trata-se de uma relação em que o saber, a linguagem, as críticas e os marcos teóricos dos docentes nas escolas são tão essenciais quanto os conhecimentos que proporcionam a instituição de formação e os pesquisadores (p. 95).

Assim, o desafio para os docentes formadores de professores quanto a este pilar é refletir sobre suas representações e práticas frente ao professor e à escola básica e buscar coletivamente construir uma postura política de compromisso social com a educação pública de qualidade. Nesse sentido cabe reconhecer que a prática de criticar - de forma unilateral e descomprometida - as fragilidades dos professores das escolas, boa parte deles formada pela própria universidade, bem como a prática de buscar a escola como um 'mal necessário' para que os formandos possam realizar os estágios, além de gerar resistências por parte dos professores à essa instituição, provoca o desânimo dos formandos frente à docência na escola e a manutenção de uma realidade que compromete a sociedade como um todo.

2.4 O reconhecimento da escola como contexto formativo e dos professores como coformadores

O quarto pilar da formação voltada para a profissionalização da docência diz respeito ao reconhecimento da escola como contexto formativo e dos professores como coformadores. Concebe a escola como espaço de problematização e construção compartilhada de saberes profissionais, mediante a "análise das práticas, das tarefas e dos conhecimentos dos professores de profissão" (Tardif, 2002, p. 42), a partir da imersão dos formandos na escola, não em momentos pontuais, mas ao longo de todo o processo formativo. Imersão não voltada para a aplicação de planos de ensino mimeticamente elaborados, descolados de uma análise das necessidades concretas dos alunos, mas baseada na investigação, tomada de decisão, ação e reflexão coletiva, por meio de questionamentos acerca dos pressupostos, sentidos e repercussões nos alunos das práticas realizadas e das alternativas capazes de contribuir para a formação de sujeitos críticos, colaborativos e mediante o estabelecimento de conexões profícuas entre os conhecimentos presentes na universidade e nas escolas (Vaillant & Marcelo García, 2012). Tudo isso em consonância com objetivos de formação compartilhados e voltados para a construção de uma identidade docente competente técnica, estética e eticamente.

Considerar verdadeiramente os professores em exercício como corresponsáveis pela formação de professores profissionais significa colocar em prática uma formação baseada na "aquisição de uma cultura profissional, concedendo aos professores mais experientes um papel central na formação dos mais jovens" (Nóvoa, 2011, p. 54). Caminhar nessa direção contribui para a profissionalização e o desenvolvimento profissional docente simultaneamente dos futuros professores, dos professores em exercício e dos professores formadores de professores, num movimento de mão dupla através do qual a universidade colabora com as escolas e as escolas e os seus agentes colaboram com a universidade, que fortalece o estatuto profissional da docência e promove a qualidade do ensino nos dois contextos. Todavia, esse movimento é altamente desafiador, requer muita reflexão e disposição para mudança da parte de todos os atores e a assunção de políticas públicas de formação de professores com forte compromisso social e político.

2.5 O ensino com pesquisa

O quinto pilar da formação de professores profissionais se refere ao ensino com pesquisa como via privilegiada para a construção da identidade profissional e pessoal, de maneira que os professores

em formação aprendam a atuar e a agir em situações concretas, respondendo, de forma adequada, às situações incertas e inesperadas, uma vez que os contextos educacionais são complexos e dinâmicos. Assumir a indagação, a dúvida sobre a realidade na qual estão inseridos, instaura importantes pontes para que os futuros professores se tornem profissionais investigadores da sua própria prática e proporciona situações formativas nas quais a construção do conhecimento e o desenvolvimento de competências profissionais ocorrem de forma interdependente.

A pesquisa como princípio formativo de professores críticos e competentes se configura como a forma mais significativa e dialética de estabelecer a relação teoria e prática, fundante da formação de profissionais, na medida em que parte da interrogação analítica dos fenômenos da prática, formula caminhos sistemáticos de compreensão e busca na leitura, interpretativa, crítica e autoral, de teorias, insumos fundamentados para enfrentar o problema construído. Traduz-se em um trabalho criativo, de descoberta de fatores pouco evidentes à primeira vista, de conexões e resultados imprevistos fruto do confronto de diversos olhares e do enfrentamento de conflitos sociocognitivos. Tem como finalidade o desenvolvimento do espírito crítico e da autonomia dos futuros professores para intervirem de forma protagonista na realidade. Logo, possui uma natureza essencialmente didático-pedagógica vinculada aos objetivos da formação e não com a produção de conhecimentos novos, reconhecidos pela comunidade de cientistas. Seu potencial formativo e de construção da autonomia do futuro professor, conforme Perrenoud (1993), se explica

> porque a investigação induz necessariamente a uma relação ativa com os saberes e com a realidade de que pretendem dar conta. Porque para conduzir uma observação estruturada, um inquérito, uma experiência, é necessário manusear conceitos, variáveis, hipóteses, 'objetos teóricos' de uma maneira mais íntima e mais exigente do que em trabalhos práticos de outra natureza (pp. 120-121).

O questionamento sobre a realidade na qual estão inseridos possibilita, de forma interdependente, a construção de sentidos, saberes e competências que tornam os futuros professores investigadores da sua própria prática e agentes sociais de mudança. Transpor o ensino transmissivo de verdades preconcebidas, a serem reproduzidas sem questionamentos, para um ensino investigativo, problematizador, reflexivo estabelece como desafio para os docentes formadores ressignificarem suas representações e práticas acerca dos papéis, historicamente instituídos, de professor e de estudante e acerca da relação entre eles, pois enveredar pelo ensino com pesquisa é trilhar por caminhos inesperados e incertos que colocam professores e estudantes juntos no processo de interpretação e de tomada de posição.

2.6 A experiência educativa como fio condutor da formação dos professores

O sexto pilar contempla a experiência educativa como fio condutor da formação dos professores. A experiência educativa, conforme Larrosa Bondía (2002) e Contreras e Pérez de Lara (2013), consiste em uma forma especial de promover o processo de ensino-aprendizagem que oportuniza a vivência pelos formandos de situações que promovam desequilíbrios sociocognitivos, mobilizem sentimentos, memórias, lhes afetem e desafiem a pensar, a se questionar, a rever suas crenças, representações, atitudes e valores, em outros termos, provoquem aprendizagens profundas e duradouras sobre si, sobre o contexto, sobre a profissão docente. Em sintonia com os outros pilares, analisados até aqui, a promoção de situações que suscitem experiências, ou seja, que mobilizem o pensar, sentir e agir, se efetiva em práticas pedagógicas que, tendo como foco a profissão docente, a integração da teoria e da prática por meio da investigação, da problematização e tomada de decisão sobre problemas autênticos do contexto profissional, e o resgate das memórias de vida e de escolarização, contribuam para o desenvolvimento integral da pessoa do futuro professor.

Assumir a experiência educativa como fio condutor da formação do professor profissional, competente técnica, humana, política e eticamente, pressupõe contemplar suas necessidades, conhecimentos prévios, pontos de vista, possibilitando a emergência e a reflexão sobre suas representações, crenças e atitudes em relação ao ensino, à aprendizagem, aos conteúdos a ensinar e à relação professor-aluno, construídas no longo processo de escolarização de forma acrítica pelos sujeitos, sem consciência das concepções que as sustentavam, precisam ser suscitadas, reconhecidas e trabalhadas no contexto formativo, em articulação com as teorias estudadas. Isto implica que o processo formativo, assumindo a

centralidade da pessoa do formando no processo de ensino-aprendizagem, adote estratégias que suscitem e deem suporte ao autoconhecimento, pois a qualidade da prática educativa depende da pessoa do professor, ou seja, é impossível dissociar a pessoa do papel de professor, como nos assevera Nóvoa (2011):

> é impossível separar as dimensões pessoais e profissionais. (...) ensinamos aquilo que somos (...) naquilo que somos, se encontra muito daquilo que ensinamos. Que importa, por isso, que os professores se preparem para um trabalho sobre si próprios, para um trabalho de autorreflexão e de autoanálise (p. 56).

Assim, quanto mais as dimensões dessa pessoa forem por ela reconhecidas e trabalhadas mais humana será sua docência. Nesse sentido, as abordagens que contemplam a pessoa do professor, as narrativas de suas experiências boas e ruins, são potencializadoras do desenvolvimento integral desses sujeitos (Sanjurjo, 2012). Entretanto, o trabalho com as narrativas não é uma panaceia, não basta mobilizar as memórias, é necessário um trabalho cuidadoso, intencional sobre elas o que pressupõe a adoção de princípios teórico-metodológicos que promovam intervenções no processo de elaboração do conhecimento profissional dos formandos, na perspectiva de que eles conquistem a autoridade sobre si e sobre a construção crítica e reflexiva de sua identidade docente.

2.7 A mediação docente dialógica, problematizadora e promotora da reflexão dos futuros professores/educadores

O sétimo e último pilar concebe como fundamental, para potencializar os demais pilares e a formação de professores profissionais, o exercício permanente da mediação docente dialógica, problematizadora e promotora da reflexão dos futuros professores ou educadores. A mediação se configura como ação e comunicação do docente com vistas a criar as condições favoráveis para que a aprendizagem e a construção de significados acerca dos fenômenos em estudo e o desenvolvimento de competências cognitivas, socioafetivas e profissionais aconteçam. Nessa perspectiva, precisa ser dialógica, porquanto se apoia no diálogo e na argumentação que contempla a possibilidade de expressão da diversidade de pontos de vista, a exploração das contradições e divergências entendidas como meios de construção de consensos possíveis e do respeito mútuo. Necessita ser problematizadora, entendida como ação que coloca em questão o que está naturalizado, a partir de diferentes ângulos e perspectivas e, dessa forma, contribui para a construção e solução coletiva de problemas, para a busca de alternativas com vistas à uma compreensão mais ampla e profunda do objeto em análise. Assim, como afirma Fabre (2011), problematizar:

> nunca é questionar tudo, mas apoiar-se em certezas, pelo menos provisórias: sem dobradiças, é impossível abrir e fechar uma porta. Saber questionar exige mobilizar conhecimentos que funcionam como ferramentas para construir e resolver problemas. Mas a própria problematização produz respostas que constituem novos saberes, suscetíveis de intervir, na qualidade de dados ou condições, em novos problemas; ao mesmo tempo, eles expõem-se a ser, por sua vez, questionados. É essa dialética da busca que as pedagogias do problema pretendem mobilizar para a aprendizagem, sejam quais forem os dispositivos preconizados (p. 646).

A reflexão, outra vertente da mediação docente comprometida com profissionalização do ensino e com o desenvolvimento de competências complexas dos futuros professores profissionais, é aqui assumida como ato ou processo mediante o qual os docentes formadores e os futuros professores analisam, individualmente e em grupo, suas próprias práticas, reconhecem seus pontos fortes e fracos, constroem novas concepções, redirecionam suas práticas. Contempla, além dos aspectos objetivos, contextuais, "aspectos morais, emocionais e políticos do ensino (reflexão ampla), assim como as crenças e as representações que os professores têm de si próprios e do ensino (reflexão profunda)" (Kelchtermans, 2009, pp. 62-63). Esta reflexão profunda atinge as crenças subjacentes às suas práticas, a identidade profissional e pessoal e a missão pessoal no exercício da docência. Nesta direção, "a essência da reflexão é trazer os aspectos inconscientes do ensino para uma tomada de consciência, para que, desse

modo, as pessoas se tornem mais sensíveis aos aspectos mais importantes das situações educativas" (Korthagen, 2009, p. 57).

A reflexão é uma capacidade que se desenvolve com a experiência de refletir, cujo desenvolvimento pode ser enormemente facilitado pela pedagogia da pergunta, ou seja, a mediação baseada em perguntas inteligentes, contextualizadas, oportunas e desafiadoras. Todavia, por mais coerentes e pertinentes que sejam as questões formuladas pelos docentes formadores aos estudantes, individualmente ou em grupo, a sua repercussão positiva, em outros termos, o seu potencial para desencadear o desenvolvimento de competências cognitivas complexas, a mudança de atitudes e valores e a consciência do papel social do professor, depende da existência de um clima relacional fraterno, de respeito mútuo, de cooperação entre o docente formador e os formandos e destes entre si, que se constrói processualmente desde o primeiro dia de aula.

Nesse sentido, a mediação docente precisa considerar o grupo da sala de aula como espaço e objeto de aprendizagem, definido como "una estrutura formada por personas que interactúan, en un espacio y tiempo común, para lograr ciertos y determinados aprendizajes en los individuos (alumnos), a través de su participación en el grupo" (Souto de Asch, 2007, p. 55). Investir na aprendizagem grupal é um importante desafio a ser enfrentado pelo docente formador, na perspectiva da formação de profissionais docentes e cidadãos críticos e solidários a partir da vivência concreta da sala de aula. Nesse contexto, para Filloux, citado por Souto de Asch (2007), o docente formador assume "el rol de facilitador y elucidador de problemas técnicos o afectivos en el grupo" (p. 62), o papel de mediador, também, da comunicação grupal e da facilitação da rede de vínculos e da circulação dos papéis em prol do desenvolvimento integral do futuro professor.

Em síntese, a mediação docente dialógica, problematizadora e promotora da reflexão é uma ação complexa, que exige dos docentes formadores, por sua vez, competências cognitivas, socioafetivas e profissionais. Portanto, não depende apenas de habilidade técnica, pressupõe compromisso político e social com a emancipação e autonomia dos formandos; sensibilidade para compreender a pessoa dos discentes e fomentar neles a autoestima e o protagonismo; a oferta de ajuda ajustada às necessidades de cada sujeito; o investimento na superação do autoritarismo; a capacidade de desenvolver um trabalho colaborativo, com posturas fundadas no princípio do diálogo afetivo e ético.

3 Considerações finais

A construção processual, nos espaços formativos, de um projeto político, filosófico, psicopedagógico para a formação de professores que ultrapasse a generalidade e a superficialidade dos documentos legais e invista nestes e em outros pilares que convirjam para a formação de professores profissionais, autônomos, investigativos, reflexivos, humanistas e éticos, é uma tarefa que está na ordem do dia. O engajamento nessa discussão dos docentes formadores, dos professores coformadores e dos formandos, partindo dos problemas concretos vividos nas escolas e na formação inicial, concorre para o desenvolvimento profissional de todos os atores envolvidos, mediante a ressignificação das concepções, crenças, atitudes, valores, habitus e práticas educativas.

Caminhar na direção apontada implica muitos desafios para os docentes formadores de professores, que também precisam investir em sua profissionalização docente, a despeito da ênfase das cobranças em relação à sua atuação estar, principalmente, voltada para a pesquisa e a produção científica. Entretanto, as instituições universitárias precisam assumir a responsabilidade com a escola pública de qualidade contribuindo, como exposto neste artigo, para a promoção da formação inicial de professores profissionais competentes técnica, cognitiva e socioafetivamente. Isto implica investir na docência universitária, na constituição e fortalecimento de espaços e grupos de reflexão e pesquisa-ação sobre a prática docente no contexto da formação de professores. Isto porque os aspectos que acabam de ser analisados indicam que a alteração das práticas formativas não se efetiva, apenas, mediante a elaboração de diretrizes gerais e projetos pedagógicos, por mais pertinentes que sejam, pois pressupõe reconhecimento, reflexão e alteração das representações que orientam as práticas dos atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem na universidade.

4 Referências

Andrade, R. R. (2006). *A formação de professores nas dissertações e teses defendidas em programas de pós-graduação em educação entre os anos 1999 e 2003*. Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC, São Paulo, Brasil.

Barreto, L. P. (2007). *Formação docente inicial: a percepção de professores*. Dissertação de mestrado, Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE, Presidente Prudente, Brasil.

Carbonneau, M. (1993). La professionalisation des enseignants: analyses sociologiques anglaises et américaines. *Revue des sciences de l'éducation, XIX(1)*, 33-57.

Contreras, J. (2002). *A autonomia de professores*. São Paulo: Cortez.

Contreras, J., & Pérez de Lara, N. (2013). La experiência y la investigación educativa. In J. Contreras & N. Pérez de Lara (Coords.), *Investigar la experiencia educativa* (pp. 21-86). Madrid: Morata.

Fabre, M. (2011). Problematização dos saberes. In A. Van Zanten (Coord.), *Dicionário de educação* (pp. 645-648). Petrópolis, RJ: Editora Vozes.

Gimeno Sacristán, J. (2011). Dez teses sobre a aparente utilidade das competências em educação. In J. Gimeno Sacristán, A. P. Gómez, J. M. Rodríguez, J. T. Santomé, F. A. Rasco & J. M. A. Méndez, *Educar por competências: o que há de novo?* (pp. 13-63). Porto Alegre: Artmed.

Kelchtermans, G. (2009). O comprometimento profissional para além do contrato: autocompreensão, vulnerabilidade e reflexão dos professores. In M. A. Flores & A. M. Simão (Orgs.), *Aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores: contextos e perspectivas* (pp. 61-98). Portugal: Edições Pedagogo.

Korthagen, F. (2009). A prática, a teoria e a pessoa na aprendizagem profissional ao longo da vida. In M. A. Flores & A. M. Simão (Orgs.), *Aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores: contextos e perspectivas* (pp. 39-60). Portugal: Edições Pedagogo.

Larrosa Bondía, J. (2002). Notas sobre a experiência e o saber da experiência. *Revista Brasileira de Educação, 19*, 20-28.

Lei n.º 9.394/1996, de 20 de Dezembro. Diário Oficial da União. Presidência da República – Casa Civil. Brasil.

Luz, G. (2008). *A formação inicial de professores: contribuições do currículo acerca do professor-pesquisador*. Dissertação de mestrado, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, Brasil.

Nóvoa, A. (2011). *O regresso dos professores*. Pinhais: Melo.

Perrenoud, P. (1993). *Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas*. São Paulo: Cortez.

Ramalho, B. L., Nuñez, I. B., & Gauthier, C. (2004). *Formar o professor, profissionalizar o ensino - perspectivas e desafios*. Porto Alegre: Sulina.

Resolução n.º 04/2010, de 13 de Julho. Diário Oficial da União - Seção n.º 1/2010. Ministério da Educação e Cultura. Brasil.

Resolução CNE/CP n.º 2/2002, de 19 de Fevereiro. Diário Oficial da União - Seção n.º 1/2002. Ministério da Educação e Cultura. Brasil.

Sanjurjo, L. (Coord.) (2012). *Los dispositivos para la formación en las práticas profisionales*. Rosário: Homo Sapiens.

Santos, B. S. (2005). *A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade*. São Paulo: Cortez.

Sanz de Acedo Lizarraga, M. L. (2010). *Competencias cognitivas en educación superior*. Madrid: Narcea, S.A.

Souto de Asch, M. (2007). *Hacia una didáctica de lo grupal*. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.

Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes.

Vaillant, D., & Marcelo García, C. (2012). *Ensinando a ensinar: as quatro etapas de uma aprendizagem*. Curitiba: UTFPR.

Currículo e Formação de Educadores e Professores

A formação e profissionalização do professor em geografia: conflitos e saberes docentes

Elaine Cristina Soares Surmaz[1], Leia de Andrade[2]
elainesurmacz@gmail.com, leia_geo@hotmail.com

[1] *Universidade Estadual de Maringá, Brasil*
[2] *Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Este artigo apresenta reflexões sobre os conflitos e saberes docentes necessários para o professor de Geografia. Buscou discutir e compreender a configuração, no contexto brasileiro, do processo de formação e profissionalização docente, considerando os fenómenos educativos, os conflitos e os saberes necessários para tornar-se professor. Para isso, traz à baila a seguinte questão: quais são os valores e os saberes necessários à formação inicial do professor de Geografia? Objectiva dar ênfase aos processos de formação a partir da perspectiva de estudantes em processo de formação inicial, com destaque aos conflitos iniciais e aos saberes necessários para a prática docente. Deste modo, formaram-se dois grupos de estudantes em processo de formação inicial de um curso de licenciatura em Geografia de uma universidade pública brasileira, especificamente estudantes matriculados no primeiro e no quarto (e último) ano de formação. Por meio de um questionário foi possível destacar os saberes necessários para a docência na disciplina escolar. Com apoio de literatura que discute a temática na formação de professores e que enriquece as diferentes manifestações políticas ocorridas na história em prol da educação para a valorização do profissional docente, foi possível destacar a complexidade da acção educativa nos processos de formação inicial, diante do discurso de futuros docentes, das decisões políticas e das mudanças da escola básica. Discutir a realidade dessas mudanças no ensino brasileiro é também discutir a formação dos professores e como esses podem exercer a sua profissão nas salas de aula, identificando suas dificuldades e descobertas, discutindo as mudanças curriculares e as condições de trabalho nos âmbitos, social, económico e cultural. Nesse contexto, os participantes destacaram que o processo inicial de formação necessita estar próximo da realidade da escola básica, configurando-se junto com os saberes específicos da disciplina de Geografia. Os processos de formação inicial e continuada dos professores de Geografia resultam das mudanças nas esferas política, social e cultural. Dialogar com futuros professores, com diferentes perspectivas, apresenta-se como um caminho possível para mudanças futuras no processo de formação e por consequência na realidade da escola básica brasileira.

Palavras-Chave: formação de professores; geografia; profissionalização docente; políticas públicas.

1 Introdução

A problemática da formação docente no Brasil é entendida como um campo de pesquisa importante e relevante, exige estudos contextualizados, reflexões e debates consistentes que venham contribuir para mudanças significativas no cenário educacional atual e futuro. Entre os estudiosos da temática, Saviani (2009) afirma que as carências existentes na formação de professores não é um problema recente e nem exclusividade brasileira, pois já no século XVII, essa situação era preconizada por Comenius. Foi somente no século XIX com o fim da Revolução Francesa e com a implantação de "ideias liberais de secularização e expansão do ensino primário a todas as camadas populares" da sociedade da época (Tanuri, 2000, p. 62) que se configurou a problemática da formação de professores, surgindo, então, as Escolas Normais como entidades incumbidas de formar professores em Paris de 1795.

No Brasil, segundo Saviani (2009), a preocupação com a formação de professores se deu a partir da independência, também a propósito de uma proposta de educação popular. Entre os anos de 1827 e 1890 um dispositivo da Lei da Escola de Primeiras Letras obrigava o professor a se instruir no

método de ensino mútuo, devendo ainda ser treinados nas capitais das províncias às próprias custas. Esse foi um dos elementos desmotivadores da profissão. No final do século XIX e primeira metade do século XX, há o estabelecimento da expansão do padrão das Escolas Normais, provocada pelo ministro Francisco Campos, através do decreto n.º 19.851, de 11 de abril de 1931 (Brasil, 1931), que instituiu o sistema universitário brasileiro. Este decreto criou as faculdades que passaram a abrigar, dentre outros, o curso de Geografia. O marco inicial é a reforma paulista da Escola Normal com a organização dos Institutos de Educação, cujos marcos são as reformas de Anísio Teixeira no Distrito Federal, em 1932, e de Fernando de Azevedo em São Paulo, em 1933. Tem-se aí uma nova fase que se abre com o advento dos Institutos de Educação, concebidos como espaços de cultivo da educação e entendido não apenas como objeto do ensino, mas também da pesquisa (Saviani, 2009).

Por consequência, é organizada a Universidade de São Paulo em 1934, e a Universidade do Distrito Federal, absorvida em 1938 pela Universidade do Brasil. Cabe destacar que os primeiros cursos para formação de professores de Geografia faziam parte das faculdades de filosofia, ciências e letras, e nasceram com objetivo de desenvolver a cultura filosófica e científica e para formar professores secundários, a produção do conhecimento e a prática da pesquisa. Nesse período a formação de professores de Geografia ocorria de forma concomitante com a formação de professores de história, em um curso único. Os cursos estiveram marcados pela existência das faculdades de filosofia como instituições que formavam professores para a escola, dentro de interesses diferenciados o regime estabelecido na década de 1960 que consolidou uma mudança, com a educação marcada pelo regime autoritário.

Com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) n.º 4.024, promulgada a 20 de dezembro de 1961 (Brasil, 1961), após um longo período de debates e reflexões nos órgãos legislativos, não mais se exigia a presença obrigatória de uma faculdade de filosofia para a constituição de universidades em 1965, tendo o CEF através dos Pareceres 236/65 e 81/65 instituído as normas para os cursos de licenciatura polivalente para o ginásio (1.º ciclo) nas áreas de Letras e Ciências, respectivamente. Em 1966, o conselheiro Newton Sucupira estabeleceu o currículo para o funcionamento da licenciatura em Estudos Sociais composto por História, Geografia, Fundamentos de Ciências Sociais e as matérias pedagógicas, conforme o Parecer 292/62 num tempo útil de 2025 horas de aula, em cerca de três anos (Cacete, 2011).

Nesse movimento, as décadas de 1960 e 1970 ficaram marcadas pela criação de diversas faculdades de filosofia, ciências e letras que ofereciam cursos de licenciaturas polivalentes e licenciaturas curtas. Com a Lei n.º 5692/71 (Brasil, 1971), a educação básica oficial brasileira introduziu os Estudos Sociais na matriz curricular das escolas de primeiro e segundo graus, sendo esta mudança reflexo do processo de reforma da educação brasileira, iniciada pelos militares. Neste período as instituições adotaram os cursos de Estudos Sociais e fecharam as licenciaturas plenas em Geografia. Esta situação permitia que os licenciados frequentassem mais dois anos letivos de caratér específico em Geografia ou em História. Com a pressão dos estudantes, professores e entidades, como a Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB) e a Associação Nacional dos Professores Universitários de História (ANPUH), esses cursos foram sendo extintos de forma gradativa.

Na década de 1990, com o processo de reformas curriculares em função das mudanças com a entrada em vigor da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei n.º 9394/96 (Brasil, 1996), os cursos de formação passaram a rever seus projetos pedagógicos, deixaram a sólida formação teórica e priorizaram a aquisição de competências e habilidades dos futuros professores. Desta forma, a partir da LDBEN um novo modelo de formação de professores para a educação básica estava estabelecido. Diante das discussões sobre a formação inicial do docente, este texto destaca como acontecem os processos de formação, a partir da perspectiva de estudantes em processo de formação inicial, destacando os conflitos iniciais e os saberes necessários para a prática docente. Uma série de estudos tem demonstrado que a partir da formação inicial é possível destacar um estado de conhecimento capaz de propor mudanças na educação, assim como a identificação de modelos não compatíveis com um projeto de educação atual.

2 Profissionalização docente no contexto do século XXI

No século XXI, a profissionalização docente traz à baila princípios orientadores da preparação de professores para o exercício profissional específico, com proposta de avaliação da competência entendida como a capacidade "de mobilizar múltiplos recursos numa mesma situação, entre os quais os conhecimentos adquiridos na reflexão sobre as questões pedagógicas e aqueles construídos na vida profissional e pessoal para responder às diferentes demandas das situações de trabalho" (Brasil, 2001, p. 28). Neste mesmo parecer temos a ideia de profissionalismo, que exige do professor, não só o domínio dos conhecimentos específicos em torno dos quais deverá agir, mas, também, a compreensão das questões envolvidas em seu trabalho, sua identidade e resolução, autonomia para tomar decisões, responsabilidade pelas opções eleitas. Solicita, ainda, que o professor saiba avaliar criticamente a própria atuação e o contexto em que atua e, que saiba, também, interagir cooperativamente com a comunidade profissional a que pertence e com a sociedade (Brasil, 2001). Dessa forma, "o desenvolvimento de competências requeridas do professor deverá ocorrer mediante uma ação teórico-prática, ou seja, toda sistematização teórica articulada com o fazer e todo fazer articulado com a reflexão" (Brasil, 2001, p. 28). Ramalho, Nuñez e Gauthier (2004) complementam esta ideia, afirmando que a profissionalização é percebida como um processo de desenvolvimento sistemático da profissão, com fundamento na prática e na mobilização ou atualização de conhecimentos específicos e no aprimoramento das competências para a atividade profissional, não sendo apenas um processo de racionalização de conhecimentos mas também de crescimento na perspectiva do desenvolvimento profissional. Para Shiroma e Evangelista (2004),

> a política de profissionalização de professores e gestores, nos moldes em que vem sendo implementada, tem por objetivo não a ampliação da qualificação do quadro do magistério, mas sim a intelectualização, para, desse modo, torná-los pragmáticos, reduzindo-lhes a capacidade de intervenção consciente (p. 535).

No que confere ao papel da escola e de seus interesses, esta passou a ser diretamente gerida pelas regras do mercado e da economia, sendo a sua organização cada vez mais administrada e avaliada a partir de critérios "técnicos" de eficiência e produtividade, seguindo, assim, os preceitos do neoliberalismo (Tello, 2011), e o professor é entendido como um "repassador de informações, um cumpridor de ordens" (Gadotti, 2005, p. 7). No entendimento de Ludke e Boing (2004), esta afirmativa deve ser revista, pois o professor tem uma incumbência específica na sociedade, seja no estabelecimento de ensino, seja em outros ambientes educativos, reais ou mesmo virtuais, considerando que "no espaço escolar, o professor é o principal ator" (p. 1176). Para legitimar o pensamento fazem uso de Gauthier e Mellouki (2004), que entendem o professor como um intelectual, um mandatário de quatro dimensões que o diferencia de outros intelectuais: é mediador, herdeiro, crítico e intérprete da cultura. Assim, para Ramalho, Nuñez e Gauthier (2004), o profissionalismo pode ser entendido como

> um processo político que requer trabalho num espaço público para mostrar que a atividade docente exige um preparo específico que não se resume ao domínio da matéria, ainda necessário, mas não suficiente. O professor além do domínio do conteúdo precisa conhecer as metodologias de ensino, as epistemologias da aprendizagem, os contextos e diversos fatores para que esteja apto a educar (p. 53).

Portanto, o profissionalismo é um elemento do processo que conduz o professor ao reconhecimento social, na sustentabilidade de suas ações, na ética, no agir profissional, e na mobilização dos recursos implícitos à profissionalidade. Diante do exposto, observa-se que o processo de profissionalização-desprofissionalização docente "alterna-se na história dos professores desde o século XIX" (Nóvoa, citado por Roldão, 2007, p. 4); Esta alternância se dá também no entendimento de diferentes autores a partir de diferentes contextos vividos e são permeados por conflitos e interesses, pois "a afirmação profissional dos professores é um percurso repleto de lutas e de conflitos, de hesitações e de recuos. (...) A compreensão do processo de profissionalização exige, portanto, um olhar atento às tensões que o atravessam" (Nóvoa, citado por Roldão, 2007, p. 4).

E, para isso, é necessário que o processo de formação esteja consistente para tratar os temas disciplinares, realizar uma análise da sociedade contemporânea, as contradições, transformações e assim compreender o processo histórico de construção do conhecimento (Cavalcanti, 2002). Para o professor isso consiste em realizar tarefas na educação e na formação dos estudantes, estando tais tarefas não somente vinculadas ao ensino da sua disciplina, mas a uma formação mais ampla, ligada ao domínio dos conteúdos da disciplina de Geografia e, também, ao reconhecimento como profissional da educação em um processo com pessoas e, portanto, um processo social.

3 A formação inicial dos professores de geografia

Tendo em vista a formação dos professores de Geografia, a presente análise baseia-se nas respostas de questionários aplicados a duas turmas de alunos que cursam a licenciatura em Geografia, em uma Universidade Pública do Estado do Paraná, no Brasil. Obtivemos como resultado um total de trinta e três questionários respondidos, sendo vinte e um por alunos do primeiro ano da licenciatura e doze por alunos do quarto e último ano da licenciatura. Os questionários foram formulados buscando compreender as espectativas dos alunos do curso de licenciatura em Geografia em relação à sua formação e sua atuação profissional, através de dez questões, sendo nove questões objetivas e uma subjetiva, em que as duas primeiras questões identificaram o género e a idade, afim de caracterizar o perfil dos participantes.

3.1 Alunos do primeiro ano

O primeiro ano da licenciatura é composto por vinte e um alunos: treze homens e oito mulheres. Dezoito alunos tem menos de 24 anos de idade, dois têm entre 30 a 39 anos e um tem de 50 a 54 anos. Observa-se que a maioria dos alunos do primeiro ano da licenciatura (21 questionários) exerce outra profissão. No entanto, observou-se que, pela faixa etária, grande parte dos participantes não leciona ou nunca lecionou no Ensino Básico. Isto se justifica por terem iniciado o curso de licenciatura há pouco tempo.

Vinte participantes estão em sua primeira graduação e grande parte deles optou pelo curso por se identificarem com a Geografia, conforme se pode observar nos dados da Tabela 1.

Tabela 1: Porque optou pelo curso de geografia? (1.º ano).

Motivo	N.º participantes
Menor concorrência	0
Me identifico com o curso	10
Quero ser professor	3
Segunda opção de curso no processo de seleção	3
Outros motivos	5

Mesmo sem a intenção de ser professor, dezassete participantes do primeiro ano da licenciatura pretendem exercer a profissão de docente após a sua formação. Nesse movimento, diante das expectativas académicas (ver Tabela 2), os participantes destacaram a formação para o emprego e carreira profissão com a maior expectativa diante do curso de Geografia, ressaltando que nessa questão os participantes poderiam destacar mais de uma opção.

Um aspecto importante a ser discutido é a construção de um perfil de professor comprometido com a sua função e identidade enquanto profissional. Nesse sentido, é necessário que, desde a graduação, as instituições invistam em formar profissionais críticos, investigadores, conscientes da realidade sócio espacial, e também conscientes dos fatos que a constituem. Para Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007) e Cavalcanti (2002) é urgente e necessária a formação do professor pesquisador. Deste modo, as autoras chamam a atenção para a formação do professor de Geografia que adote o processo investigativo em sala de aula e que assim seja capaz de mudar de atitude, tornando-se capaz de refletir, criticar e recriar o conhecimento e as metodologias de ensino.

A pesquisa também questionou os participantes sobre como "percebem a profissão de professor na atualidade?", afim de destacar qual a sua perspectiva, uma vez que estão se preparando para

Tabela 2: Expectativas académicas (1.º ano).

Expectativas	N.º participantes
Formação para emprego e carreira	14
Desenvolvimento pessoal e social	5
Atender as expectativas da minha família	0
Aprofundar os conhecimentos a partir do curso	9
Ter momentos de convívio e diversão durante a graduação	0
Formar-me um cidadão comprometido com os problemas sociais	3
Ganhar confiança em minhas potencialidades	1
Outros	2

serem professores. Neste sentido, a maioria dos participantes destacou a desvalorização da profissão afirmando, por exemplo, "percebo que há vários professores na atualidade, porém nem todos são reconhecidos como deveriam, pois a profissão requer bastante empenho e transparência" (Participante 1), "desestimulante, desvalorizada e me parece sem importância. Porém, acredito na profissão" (Participante 2), ou "desprestigiada, onde deveria ser a profissão mais valorizada, afinal sem professor não teríamos várias outras profissões" (Participante 8). Nesse sentido, quando falamos sobre a formação docente, muitas vezes nos restringimos somente às características e aos processos dos cursos de graduação. Entretanto, é necessário ir além, é preciso reconhecer que, para ser professor, é necessário adquirir uma "bagagem" que depende também de toda a situação cultural em que se está inserido, da dinâmica do sistema de ensino e da própria formação adquirida enquanto ser humano. Para Nóvoa (1995), a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas por meio do trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de reconstrução permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir a pessoa e dar estatuto ao saber da experiência. As experiências precisam ser valorizadas não só após concluir a graduação, mas também enquanto aluno, logo quando se inicia o curso, observando e refletindo sobre as perspectivas e trajetórias dos professores.

Outro ponto que precisamos ter presente está no processo de formação como passagem para o desenvolvimento profissional, resultando do conhecimento científico, mas também do conhecimento acumulado ao longo da vida. Neste aspecto os participantes ressaltaram a importância de ser professor, como destacamos: "é uma profissão que forma todas as outras profissões" (Participante 12), "estamos evoluindo, mas a passos muito lentos" (Participante 11), "é uma profissão muito importante, algumas pessoas não dão o valor hoje em dia, é essencial, deveria ser mais investida, com toda a violência é preciso cada vez mais ensinar a nova sociedade" (Participante 10).

Quando os participantes indicam como reconhecem a profissão na atualidade, ressaltam a sua consciência para a formação de sua identidade profissional. Para Pimenta (2000), a identidade profissional é construída, a partir da significação social da profissão, da revisão constante dos significados sociais da profissão, da revisão das tradições, mas também da reafirmação de práticas consagradas culturalmente, que permanecem significativas e que resistem a inovações porque são saberes válidos às necessidades da realidade.

3.2 Alunos do último ano

Os participantes do quarto ano da licenciatura formam um grupo de doze alunos, cinco homens e sete mulheres. Sete participantes têm até 24 anos de idade dois participantes têm de 25 a 29 anos, dois participantes têm de 30 a 39 anos e um com 55 anos ou mais. Dos participante apenas dois ressaltaram que lecionam no Ensino Básico. Neste sentido, mesmo estando no último ano de formação, o contato do grupo com a escola ainda é pouco significativo. Entendemos que a formação teórica do professor poderá contribuir para melhorar a qualidade do ensino mas, no entanto, o professor precisa acompanhar e estar inserido nos espaços cotidianos da escola. Sobre os aspectos que influenciaram na escolha do curso de licenciatura em Geografia, os participantes destacaram os pontos que se mostram na Tabela 3.

Os dados apresentam que parte dos participante manifestam o desejo de serem professores, embora não mantenham contato direto com a escola. Nesse sentido, Nóvoa (1995) ressalta que a profissionalização dos professores está dependente da possibilidade de construir um saber pedagógico que não

Tabela 3: Porque optou por um curso de licenciatura? (4.º ano).

Motivo	N.º participantes
Menor concorrência no processo de seleção	0
Influência da família	2
Sempre quis ser professor	6
Não tinha outra opção no lugar onde vivo	2
Nenhuma das alternativas	2

seja somente instrumental. O autor ressalta, ainda, que no espaço universitário acontece uma retórica de inovação e de mudança em relação a formar professores reflexivos mas, no entanto, a universidade ainda se coloca como uma instituição conservadora, que acaba por reproduzir uma dicotomia entre teoria e prática.

Sobre como percebem a profissão de professor na sociedade atual, os alunos do quarto ano da licenciatura destacam, globalmente, uma profissão como muitos desafios e incertezas, como mostra a Tabela 4.

Tabela 4: Percepção sobre ser professor na sociedade atual (4.º ano).

Motivo	N.º participantes
Uma profissão com muitas possibilidades	0
Não vejo futuro na profissão	0
Uma profissão com muitos desafios e incertezas	11
Uma profissão sem representação social	1
Nenhuma das alternativas	1

Os dados mostram que, na reta final para a conclusão do curso de licenciatura, os participantes compreendem que a sua profissão na sociedade atual esta cercada de desafios e incertezas. Face a situações de dificuldades e de desvalorização social e profissional, Nóvoa (1995) destaca que um excesso de vozes ressalta a imagem pública dos professores. Porém, ela pode ser perigosa, pois a escola e os professores não podem preencher a ausência de outras instâncias sociais e familiares no processo de educar as crianças. Diante dos desafios e incertezas apresentados pelos participantes, as expectativas para o mercado de trabalho ainda se mantem ao final do curso, como se pode verificar na Tabela 5 (os participantes poderiam ressaltar mais que uma alternativa).

Tabela 5: Perspectivas diante das possibilidades de mercado de trabalho (4.º ano).

Possibilidades de entrada no mercado de trabalho	N.º participantes
Estou cheio de expectativas	4
Não vejo possibilidade de entrada no mercado de trabalho	3
Não pretendo exercer a docência	1
Não sei o que farei após a graduação	3
Nenhuma das alternativas	2

Considera-se que, diante dos resultados apresentados, é necessário o estabelecimento de uma ligação entre teoria e prática, mas no sentido de atender às expectativas dos futuros profissionais, esclarecendo o papel pedagógico que os futuros professores vão desenvolvendo ainda no papel de alunos.

4 Considerações finais

No contexto atual da educação brasileira, um dos maiores desafios que se observa, a curto, médio e a longo prazos, está relacionado à formação de professores e, em especial, à valorização da carreira do magistério. Pesquisas realizadas pelo governo federal brasileiro dão conta que apenas 2% dos jovens querem a carreira docente. Esta falta de interesse pela docência manifestada pelos jovens possui diferentes motivos. Entre eles está o baixo salário, o descaso com a profissão, os desafios no contexto da escola básica, bem como incertezas constantes sobre o futuro, acabando todos estes aspectos por desmotivar os jovens a seguir a carreira docente.

Uma observação interessante da pesquisa está no fato de que, ao adentrar no curso de licenciatura em Geografia, o jovem se diz identificar-se com o curso. No entanto com o passar das etapas essa

identificação vai se modificando e dando espaço para incertezas e falta de expectativas. O fato de se identificar com o curso num primeiro momento perde a importância no final do curso e, no seu lugar, surge a dúvida sobre a escolha da profissão.

A verdade é que as licenciaturas recebem pouca atenção por parte das nossas universidades. O que se percebe com clareza é que a licenciatura não tem identidade, é um híbrido mal estruturado entre o bacharelado e algumas disciplinas do campo pedagógico. É importante destacar que a evasão das licenciaturas chega a quase 50%. O número de vagas oferecidos em cada ano é de 40 alunos por turma. É preciso recuperar a atratividade do magistério. Ser professor deveria ser um objeto de desejo. No entanto, não se percebe uma saída estrutural para o problema da formação de professores no Brasil até ao presente momento, principalmente sem o enfrentamento de fatores como salário inicial atraente, plano de carreira motivador, formação continuada, formação inicial sólida com foco na prática docente e com escolas bem estruturadas e organizadas.

5 Referências

Brasil. (1931). *Decreto-lei n.º 19.851, de 11 de abril de 1931.* Estatuto das universidades brasileiras. Acedido em: http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19851-11-abril-1931-505837-publicacaooriginal-1-pe.html

Brasil. (1961). *Lei n.º 4.024, de 20 de dezembro de 1961.* Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Acedido em: http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=75529.htm

Brasil. (1971). *Lei n.º 5.692, de 11 de agosto de 1971.* Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1.º e 2.º graus e dá outras providências.

Brasil. (1996). *Lei n.º 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.* Lei de Diretrizes e Bases. Acedido em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm

Brasil. (2001). Parecer CNE/CP n.º 09, de 08 de maio de 2001. Institui as diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Cacete, N. H. (2011). A evolução do ensino superior brasileiro e a formação de professores de geografia. *Revista Geográfica de América Central*, *Número Especial*, 1-33.

Cavalcanti, L. S. (2002) *Geografia e práticas de ensino.* Goiânia: Alternativa.

Gadotti, M. (2005). A questão da educação formal/não-formal. In IDE (Ed.), *Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes ou problème sans solution?* Sion, Suisse: Institut International des Droits de l'Enfant.

Gauthier, C. (2004) *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente* (2.ª Ed.). Ijuí: Unijuí.

Gauthier C., & Mellouki, M. (2004). O professor e seu mandato de mediador, herdeiro, intérprete e crítico. *Educação e Sociedade*, *25*(87).

Ludke, M., & Boing, L. A. (2004) Caminhos da profissão e da profissionalidade docentes. *Educação e Sociedade*, *89*, 1159-1180. Acedido em: http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22616.pdf

Nóvoa, A. (1995). *Os professores e a sua formação* (2.ª Ed.). Lisboa: Dom Quixote.

Pimenta, S. G. (2000). *Saberes pedagógicos e atividade docente* (2.ª Ed.). São Paulo: Cortez.

Pontuschka, N. N., Paganelli, T. L, & Cacete, N. H. (2007) *Para ensinar e aprender geografia.* São Paulo: Cortez.

Ramalho, B. L., Nuñez, I. B., & Gauthier, C. (2004) *Formar o professor, profissionalizar o ensino: perspectivas e desafios.* Porto Alegre: Sulina.

Roldão, M. C. (2007) Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. *Revista Brasileira de Educação*, *12*(34), 94-103.

Saviani, D. (2009) Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, *14*(40), 143-145. Acedido em: http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40a12.pdf

Shiroma, E. O., & Evangelista, O. (2009) A colonização da utopia nos discursos sobre profissionalização docente. *Perspectiva*, *22*(2), 525-545. Acedido em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/viewFile/9665/8886

Tanuri, L. M. (2000). História da formação de professores. *Revista Brasileira de Educação*, *14*, 61-89. Acedido em: http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n14/n14a05

Tello, C. (2011) Perspectivas discursivas sobre a profissionalização na América Latina. In D. A. Oliveira, M. E. Pini & M. Feldfeber (Eds.), *Políticas educacionais e trabalho docente: perspectiva comparada.* Belo Horizonte: Editora Fino Trato.

A formação inicial de educadores e de professores no contexto europeu (pós)Bolonha

Isabel Cabrita[1]
icabrita@ua.pt

[1] *Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores, Universidade de Aveiro, Portugal*

Resumo

Ao pretender (re)afirmar-se como potência mundial, principalmente a nível económico, a Europa não poderia deixar de envolver as instituições de ensino superior e, em particular, as universidades, como parceiras nesse desafio. Realmente, estas noosferas constituem-se espaços privilegiados de produção, aplicação e difusão do conhecimento, imprescindível ao progresso sustentável das sociedades. Além disso, fundem a investigação, inovação e formação de forma única. Neste contexto, surge o denominado Processo de Bolonha com o principal propósito de reestruturar o ensino superior como forma de intensificar uma formação de qualidade, fulcro dispersor do saber nas mais diversas áreas. Secundariamente, pretendia-se uniformizar tal formação de forma a facilitar a mobilidade dos docentes e dos presentes ou ex discentes. Quase duas décadas passadas e não obstante todas as iniciativas levadas a cabo, ainda se notam muitas discrepâncias, designadamente, no que concerne às habilitações de acesso à profissão; às condições de acesso às licenciaturas e aos mestrados; aos modelos de formação e às matrizes curriculares. Neste artigo, proponho-me discutir estes aspetos, contrastando, em particular, a formação inicial de Educadores de Infância e de Professores dos anos iniciais de escolaridade em instituições de ensino superior em França, Itália, Finlândia e Luxemburgo.

Palavras-Chave: processo de Bolonha; formação inicial; matrizes curriculares; educação de infância; ensino básico (1.º ciclo).

1 Contextualização

As instituições do ensino superior são, cada vez mais, lugares privilegiados de (co)produção, (co)aplicação e (co)difusão do conhecimento, dimensões diretamente interrelacionadas com a investigação, inovação e formação que aí tem lugar (Bernheim & Chauí, 2008; Bonaccorsi & Daraio, 2007; Forest & Altbach, 2007). Contribuem, assim, de forma ímpar, para um desenvolvimento sustentável da humanidade (Aghion & Howitt, 2009; Foray, 2006; Leydessdorf, 2006; OECD, 2008; Shattock, 2008; Stehr, 2002). Por isso, as estruturas europeias de nível macro encararam esta parceria como estratégica para a revitalização da sua economia.

É neste contexto que surge o Processo Bolonha, através do qual se pretende (re)inventar, ao longo de cerca de duas décadas (http://bit.ly/2qIj9so), uma educação de qualidade e medidas que favoreçam a mobilidade, designadamente, de docentes e discentes (Maassen & Olsen, 2007).

Pareceu-nos oportuno, portanto, encetar um estudo que permitisse analisar a situação, em países da europa, no que respeita a cursos determinantes para a educação das crianças e que habilitam, em simultâneo, os estudantes para o exercício da atividade profissional enquanto educadores de infância e professores de anos iniciais de escolaridade – o equivalente aos ISCED 0 e 1, de acordo com o *International Standard Classification of Education*.

Assim, desenvolveu-se um estudo de caso qualitativo e essencialmente descritivo (Amado, 2014), que se focou em 4 instituições do ensino superior de França (IES-Fr), Finlândia (IES-Fl), Itália (IES-It) e Luxemburgo (IES-Lx) que ofereciam o referido curso. Note-se que França foi um dos primeiros países europeus a exigir mestrado aos futuros profissionais em causa; Finlândia apresenta, recentemente, um Mestrado de formação de professores dos primeiros anos de escolaridade com um *Minor* em educação de infância para além de encimar os *rankins* internacionais em provas de avaliação de competências

de alunos, designadamente a matemática; Itália também só há pouco tempo oferece um curso de 5 anos que profissionaliza ao nível dos ISCED 0 e 1 e o Luxemburgo apresenta aspetos muito peculiares no respeita ao curso em causa, de 4 anos, como se verá a seguir. Estes aspetos justificam a seleção destes países para um estudo mais aprofundado, tendo sido selecionadas as instituições das quais foi possível recolher informação, relativa ao ano letivo 2015-16, considerada suficiente para a consecução dos objetivos que se perseguiam. A recolha documental foi a técnica privilegiada. Os dados foram sujeitos a análise de conteúdo (Bardin, 2009), em função de um conjunto de categorias que emergem dos objetivos que se perseguem e do enquadramento teórico do estudo e que se prendem com:

- habilitações mínimas exigidas para acesso à profissão, também reveladoras da valorização da própria profissão;
- condições de acesso ao ensino superior e ao curso de mestrado quando aplicável, indicativas do grau de exigência do curso;
- finalidades do curso (Darling-Hammond & Lieberman, 2012), principalmente para apurar qual a lógica subjacente à centralidade do currículo, tal como explicitado em Gifford & O'Connor (1992);
- matriz curricular – componentes de formação e inter-relações entre as mesmas (Borges & Aquino, 2014; Esteves, 2007); atomização disciplinar ou uma sua visão holística (Clarke, Lodge & Shevlin, 2012; Duda & Clifford-Amos, 2011); abertura ou fecho do curso, relativamente ao caráter obrigatório ou opcional das unidades curriculares (u.c.); interações com a investigação e com a prática pedagógica – PP (Elstad, 2010; Grossman, Hammerness & McDonald, 2009; Hökkä e Eteläpelto, 2014; Jyrhama et al., 2008; Korthagen, 2010; McNamara, Murray & Jones, 2014; Niemi & Nevgi, 2014; Wang, Odell, Klecka, Spalding & Lin, 2012; Wilson & l'Anson, 2006; Zeichner, 1983, 2010).

2 A formação profissionalizante para os ISCED 0 e ISCED 1

Contrariamente ao que se passa em vários países europeus (CNE, 2015 e EU/EACEA/Eurydice, 2012, 2015), em França e na Finlândia, os cursos analisados que profissionalizam para os ISCED 0 e 1 são de nível de mestrado, que sucede um 1.º ciclo de Bolonha; em Itália, o curso é um único ciclo de 300ECTS e, no Luxemburgo, é de 240ECTS.

No que respeita às condições de acesso a cursos superiores, nos países analisados é exigida a conclusão do equivalente ao ensino secundário português (ISCED 3). Refira-se, a propósito, que, no Luxemburgo, o acesso ao ISCED 3 e variantes está dependente do parecer, vinculativo, de um conselho de orientação. Para além daquela exigência, na IES-It é necessário aproveitamento numa prova de comunicação, de raciocínio lógico-indutivo e dedutivo e de matemática. A ISE-Lx exige, para acesso ao 3.º ano do curso, a realização de 112ECTS (*European Credit Transfer System*), de estágios, dos portfólios relativos a cada um dos 4 semestres anteriores e, curiosamente, um semestre de mobilidade numa universidade estrangeira.

Na Finlândia, o acesso a cursos de formação de Educadores e Professores do ISCED 1 é dos mais exigentes a nível europeu – impõe-se a aprovação nos exames nacionais de domínio da língua materna e de matemática e a realização de provas individuais e de grupo bem como de entrevistas para avaliar a motivação, competências comunicativas, capacidade para prosseguir estudos e para ensinar.

Na IES-Fr, para acesso ao *Master Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation de premier degré* (MEEF-pd), necessário para a profissionalização ao nível dos ISCED 0 e 1, é exigida uma *licence* (1.º ciclo de Bolonha) generalista, por exemplo em *Sciences de L'éducation, Philosophie, Psychologie, Sociologie*, no geral de 3 anos. Para além disso, no final do 1.º ano do mestrado, os alunos realizam provas nacionais para o *Concours de Recrutement de Professeurs des Écoles* (CRPE). Se forem colocados, podem frequentar o 2.º ano do referido MEEF-pd, tendo menos horas de contacto que os outros discentes.

2.1 Instituição francesa

Na IES-Fr, os objetivos que o MEEF-pd persegue visam aprofundar e mobilizar o conhecimento disciplinar, curricular e didático; construir uma identidade profissional; desenvolver dinâmicas de

(auto)formação e de trabalho em equipa; dominar, pelo menos, uma língua estrangeira; desenvolver competências tecnológicas e experienciar diferentes formas de organização pedagógica.

A matriz curricular estrutura-se em 5 domínios, que apresenta as u.c. a seguir discriminadas (tradução livre):

- disciplinar – que engloba u.c. que se relacionam com o Domínio e o ensino das línguas estrangeiras (1ECTS x 4 semestres) e das disciplinas de aprendizagem da escola (17, 15, 1 e 1ECTS), esta incluindo módulos de Francês, Matemática, Educação física e desportiva (obrigatórias) e ou Ciências e tecnologia ou História, geografia e formação cívica ou Educação musical;
- didático – correspondendo a uma u.c. de Base comum, transdisciplinar e polivalente (com 6, 7, 17 e 6ECTS nos vários semestres), incluindo os módulos Ensino e domínio do francês nas disciplinas escolares, Ensino da matemática e da cultura científica e tecnológica, Ensino das tecnologias de informação e comunicação nas disciplinas escolares, Acompanhamento do desenvolvimento das competências sociais e cívicas dos alunos, Domínio e ensino dos saberes disciplinares da escola, Projetos temáticos e favorecimento da autonomia e Iniciativa das crianças;
- investigativo – Profissionalização pela investigação (2, 2, 3 e 7ECTS);
- relativo ao contexto educativo – Contexto da prática (4, 5, 2 e 3ECTS), envolvendo os módulos O digital na escola; O conhecimento do sistema de ensino e de seus atores; Introdução à diversidade de públicos na escola; Desenvolvimento psicoafectivo, criança e adolescente, autoridade e confiança, discriminação, alteridade e comportamento; A formação da pessoa e do cidadão; Ensino no jardim-de-infância; A continuidade dos ciclos escolares e meios de implementação; Adaptação escolar e escolarização de alunos com deficiência;
- relativo à PP – Colocando-se em situação profissional, só nos dois últimos semestres, com 7 e 13ECTS, e incluindo Análise das práticas profissionais e Acompanhamento individualizado da prática inicial.

Nota-se, portanto, que as dimensões disciplinar e didática ocupam, ao longo de todo o curso, 60,6% dos ECTS totais e, não obstante aparecerem como entidades próprias, estão intrinsecamente relacionadas. A língua materna, a matemática e as tecnologias são módulos que ocupam lugar de destaque. É no seio daquelas que se prepara para o CRPE, o que constitui uma preocupação importante do curso.

Além disso, vários módulos estabelecem pontes entre domínios. Apesar de, em França, o estágio pedagógico suceder a conclusão do curso, as u.c. relativas ao contexto educativo e à prática profissional afiguram-se muito relevantes nesta versão do MEEF 27,9%). Também se constata que a dimensão investigativa ocupa um espaço próprio (com 11,5% dos ECTS totais) e que, curiosamente, a matriz curricular não apresenta unidades optativas.

2.2 Instituição italiana

Na IES-It, o *Corso di Laurea Magistrale de Scienze della Formazione Primaria* também habilita os estudantes para exercerem quer ao nível dos ISCED 0 e 1 e os objetivos gerais que persegue são idênticos aos enunciados anteriormente. Os objetivos específicos bem como os resultados de aprendizagem são discriminados pelas áreas de Psicopedagogia e Didática, Área de ensino, Estágio e Avaliação.

Os três primeiros anos do curso incluem unidades curriculares das áreas – disciplinar, ciências da educação, didática e tecnologia e iniciação à PP, com pesos de 41,1%, 33,3%, 21,1% e 4,4%, respetivamente. Relativamente aos anos terminais do curso, os equivalentes aos mestrados que habilitam para o exercício profissional em estudo, contemplam as unidades curriculares das áreas indicadas na Tabela 1 (tradução livre).

Apresenta-se, portanto, uma matriz curricular atomizada, apostando-se, nestes anos finais do curso, em u.c. que se inscrevem, principalmente, nas áreas da didática e tecnologia e na área estritamente 'disciplinar'.

Um peso relevante ainda é atribuído à avaliação, que integra a componente investigativa na Prova Final, e à iniciação à PP. Destaque-se, ainda, a consideração de um espaço de opções, no respeito pelos interesses e necessidade plurais dos estudantes.

Tabela 1: Unidades curriculares dos 4.º e 5.º anos do curso Corso di Laurea Magistrale de Scienze della Formazione de uma instituição italiana.

Ano Áreas	4º	5º
Ciências da Educação		Psicopatologia do desenvolvimento (8)
Ciências Naturais e Matemática	Elementos de ecologia, elementos da química e didática da química (9)	Didática da matemática com elementos de estatísticas (5) Elementos de biologia geral (8)
Ciências Sociais e Humanas	História antiga e medieval (8)	
Expressões	Metodologia da educação musical (9)	Metodologia e didática da atividade motora (9)
Línguas	Exercícios de análise da literatura moderna e comparada e didática do italiano (10) Laboratório de língua inglesa IV (2)	Laboratório de língua inglesa V (2) Proficiência em língua inglesa (B2) (2)
Transversal	Laboratório de tecnologia didática (3) Higiene (4)	Opções (8)
Iniciação à prática pedagógica	Estágio IV (7)	Estágio V (9)
Avaliação	Teorias e procedimentos de avaliação escolar (8)	Prova final (9)

Nota: entre parêntesis indica-se o número de ECTS

2.3 Instituição finlandesa

A IES-Fl oferece um *Bachelor of Arts (Education)*: *Degree Programme in Primary Teacher Education* (180ECTS). Nos últimos anos, atribui 70ECTS a unidades curriculares estipuladas, podendo os estudantes escolher os 50ECTS restantes entre um *Minor Studies* (25ECTS) e um Optional Studies (25ECTS). No entanto, no caso do *Degree Programme in Creative Arts Oriented Primary Teacher Education* ou do *Degree Programme in Technology Oriented Primary Teacher Education*, as u.c. opcionais estão determinadas, podendo os estudantes selecionar o *Minor* que mais lhes interessa.

Qualquer um dos cursos permite aceder ao respetivo mestrado – MA(E): *Master of Arts (Education): Degree Programme in Primary Teacher Education; Degree Programme in Creative Arts Oriented Primary Teacher Education; Degree Programme in Technology Oriented Primary Teacher Education* (DPTOPTE). Em cada uma das variantes, os estudantes poderão selecionar o *Minor em Preschool and Primary Education* o que lhes permite exercer nesses níveis.

Atente-se, por exemplo, na matriz curricular do MA(E): DPTOPTE com o referido *Minor*, que integra estudos avançados em (tradução livre): Fundamentos da administração educacional (2ECTS); Infância como um fenómeno social e cultural (3ECTS); Seminário pedagógico em tecnologia educativa III (3ECTS); Cooperação educacional na escola (5ECTS); Trabalho na escola na fase de mestrado III (11ECTS); Prática baseada em temas (6ECTS); Curso avançado de investigação quantitativa (5ECTS) ou de investigação qualitativa (5ECTS) – sessões teóricas (2ECTS) e práticas (3ECTS); Seminário de dissertação (5ECTS); Tese de mestrado (30ECTS).

Acrescem as unidades curriculares próprias do referido *Minor*: Pedagogia do pré-escolar e do ensino básico (3ECTS), Crescimento e desenvolvimento da criança (3ECTS), Artes e Ofícios da Educação – Histórias em experiências abertas e compreensão (7ECTS), A criança exploradora (12ECTS).

O *Programme Specific Studies*, com carácter obrigatório, inclui: Programação lógica e raciocínio lógico (4ECTS); Capacidades profissionais futuras e tecnologia educativa (4ECTS); Criatividade tecnológica e *design* (1ECTS) e Aplicação de métodos de investigação para a investigação em tecnologia educativa (4ECTS).

Os *Optional Studies* que se aconselham para este curso são – Aplicação da Robótica (4ECTS), Da ideia ao produto pela exploração da tecnologia (4ECTS), Ciência, cultura e tecnologia (2ECTS) e Desafios pedagógicos do conhecimento profissional (2ECTS).

A matriz curricular afigura-se, portanto, bastante aberta, ocupando as u.c. opcionais um peso relevante no curso. Por outro lado, áreas como as artes e a tecnologia são bastante valorizadas, atendendo aos *Optional Studies* disponíveis.

Outra particularidade interessante do curso é que saberes disciplinares e didáticos constroem-se no âmbito de outras dimensões de cariz pedagógico ou transversal, e fruto de uma relação precoce e sistemática com a prática profissional. Nos documentos curriculares pode ler-se – *Theory and practice go hand in hand in the teaching, so theoretical studies are linked together with practice periods.*

Também a investigação assume um papel crucial – *The programme in education has a focus on research and teaching in educational philosophy.*

2.4 Instituição luxemburguesa

Com o lema "*Pour les écoles. Avec les écoles. Dans les écoles*", o Bachelor en Sciences de l'Education (BScE) é uma das formações mais exigente da IES-Lx – *"propose (aux élèves) une formation approfondie et exigeante alliant savoir académique et pratique. (…) Au cours de votre formation, vous êtes amené à moduler votre propre chemin d'apprentissage en réalisant divers projets individuels et collectifs dans des contextes scolaires et extra-scolaires".*

Muito atenta à importância das línguas, num país plural, a lecionação das u.c. pode decorrer em luxemburguês, alemão, francês ou inglês.

O curso centra-se nas áreas de pedagogia (incluindo a didática), investigação e profissionalização, no âmbito das quais se aprofundam os saberes disciplinares. Persegue o desenvolvimento de competências relacionadas com (tradução livre): conhecimentos de base, capacidades e métodos; uma personalidade adulta e socialmente responsável; o diagnóstico e avaliação de desempenho; a comunicação, apoio e aconselhamento; a organização e desenvolvimento da escola; a autorreflexão e desenvolvimento contínuo de competências profissionais.

O *Temps de Terrain* permite um contacto, ao longo de todo o curso de cerca de 5 semanas/semestre, com a realidade pedagógica. As primeiras experiências visam compreender o terreno e culminam com a planificação e implementação de sequências de aprendizagem, refletidas no *Carnet de Stage*.

Para além desse instrumento, realizam, apresentam e defendem um portfólio que traduz o trabalho desenvolvido em cada semestre, em torno de um tema aglutinador, tendo em vista o seu próprio desenvolvimento pessoal e profissional. Os temas podem versar sobre – Fazendo o familiar estranho, A cultura como um recurso para a aprendizagem, Atuar em atividades significativas, Percursos individuais do desenvolvimento da aprendizagem, Criação e produção em conjunto, Desenvolvendo aprendizes autónomos, Aprendendo com crianças pequenas, Aprendendo com as crianças mais velhas (a propósito, veja-se Poncelet, Reuter, Kerger, & Bourg, 2009).

Outra particularidade deste BScE é que os alunos têm de experienciar uma situação de mobilidade numa instituição estrangeira, pelo menos durante um semestre letivo.

É ainda de registar que nos últimos anos do curso as u.c. podem ser selecionadas no âmbito das 'oficinas de ensino-aprendizagem'. As aulas 'magistrais' também vão rareando em favor de seminários (obrigatórios e facultativos), trabalhos tutórios e trabalhos práticos, integrando trabalhos de projeto. As dinâmicas de trabalho também variam entre o individual e o de grupo, devidamente tutorados.

Destaque-se, ainda, que o acesso ao 5.º semestre letivo exige a obtenção de 112ECTS, 3 períodos de estágio em escolas *fondamentale*, a mobilidade e a apresentação defesa dos 4 portfólios.

Os dois últimos anos do curso organizam-se em torno de:

- Unidades teóricas (14ECTS) – Apoio à atividade docente para crianças com necessidades educativas especiais, Desenvolvimento escolar – rumo a uma escola de sucesso, Introdução à análise de dados, Diagnósticos educacionais, Aprender com *Mídias* e tecnologias digitais – planeamento e implementação, Direitos da criança, educação para a cidadania, educação democrática e social e Educação básica – o quadro jurídico;
- Oficinas de ensino-aprendizagem (60ECTS) – em Línguas (Leitura 1 e 2, Escrita 1 e 2 e Oralidade 1 e 2), em Matemática (Situações problema – números e operações 1 e 2 e Geometria e Álgebra 1 e 2), em Ciências (Ensino e aprendizagem baseada na investigação e Explorar fenómenos na vida cotidiana, natureza e tecnologia), em Estética (Figura e espaço e Locais

de aprendizagem extracurriculares) e em Movimento, jogo e desporto (Escola em movimento e Educação do movimento;
- Estágio pedagógico – 7ECTS/semestre;
- Portfólio – Ferramentas de desenvolvimento profissional (2, 2, 3 e 1ECTS);
- Trabalho de graduação – 3 e 7ECTS nos dois últimos semestres.

Registe-se que, no que respeita às oficinas de ensino-aprendizagem, 2/3 dos módulos de cada uma das referidas áreas são de escolha livre.

3 Conclusões

Nos países analisados, a existência de cursos superiores, de 4 ou 5 anos, em ciclos únicos, ou em modalidades 3+2 anos de 1.º e 2.º ciclos de Bolonha, que habilitam, em simultâneo, para o exercício da profissão de Educador de Infância e Professor dos anos iniciais de escolaridade reforça quer a sua importância quer a desejável e necessária articulação entre os ciclos (Barnes, 2011; Dunlop & Fabian, 2002; Naia & Cabrita, 2013).

A Finlândia é o país mais exigente em termos do acesso a estes cursos – para além da conclusão do ISCED 3 e dos exames nacionais de língua materna e de matemática, os candidatos têm de superar provas individuais e de grupo e entrevistas focadas na motivação para o exercício da profissão, em competências comunicativas e na capacidade para prosseguir estudos e para ensinar.

Na IES-Lx, para acesso ao 3.º ano do curso em causa, os alunos deverão obter 112ECTS, realizar os estágios pedagógicos e os 4 portfólios estipulados bem como cumprir pelo menos 1 semestre de mobilidade numa universidade estrangeira, como defendido em Guruz (2011).

Em França, na transição do 1.º para o 2.º ano do mestrado, os alunos submetem-se a provas nacionais no âmbito do concurso de recrutamento de professores, condição necessária para a profissionalização. Em caso de colocação, podem prosseguir os estudos na qualidade de *fonctionnaire stagiaire en responsabilité*, permanecendo menos tempo na IES que os seus colgas não colocados.

Os cursos analisados visam o desenvolvimento continuado de competências disciplinares, pedagógicas, didáticas e curriculares que permitam uma visão holística da escola e uma cultura de polivalência atenta ao sucesso de todos e de cada criança. Mais raramente, explicita-se o desenvolvimento de competências tecnológicas e o domínio de línguas estrangeiras. Em França, também se dá particular à preparação das provas relativas ao *Concours de Recrutement de Professeurs des Écoles*, numa lógica de subject-centered curriculum (Gifford & O'Connor, 1992).

Em algumas das instituições analisadas, a matriz curricular ainda se apresenta muito atomizada em u.c. que se podem afetar às áreas de docência, de formação geral, de didática e de PP. No entanto, respeitando a defensável visão holística (Clarke, Lodge & Shevlin, 2012; Duda & Clifford-Amos, 2011), nas IE-Fl e Lx, a matriz curricular conecta as áreas da educação, profissionalização e investigação de forma ímpar. A maior parte das IES também apresenta matrizes fechadas. Excetua-se a IES-FL cuja matriz curricular admite um grande espaço de opções.

Para além da matemática e da(s) língua(s) maternas e/ou oficiais, algumas instituições ainda valorizam muito a literacia digital (Buckingham, 2003), como a IES-Fl. Muito poucas dão destaque a línguas estrangeiras, como a IES-Lx. Para além de aspetos didáticos, a PP, associada ao respetivo Relatório ou Prova Final, ocupa um peso significativo no curso. Mais uma vez, as IES-Fl e Lx destacam-se porque o contacto com a PP acontece de forma integrada, ao longo do curso (Russell, 2002). O mesmo acontece em relação à dimensão investigativa, bastante expressiva nestas IES, na lógica do *enquiry-oriented* paradigma (Zeichner, 1983).

Assim, se algumas IES já consideram um *structural curriculum model*, que permite uma visão holística e complexa da profissão docente e do processo educativo (Moon, Vlasceanu & Barrows, 2003), tem de se evoluir para um modelo verdadeiramente crítico, questionante, reflexivo com intenções transformadoras (Beyer & Apple, 1998; Fogarty, 1997; Gratch et al, 1999).

Agradecimentos

A apresentação deste trabalho foi financiada por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UID/CED/00194/2013.

4 Referências

Aghion, P., & Howitt, P. (2009). *The Economics of Growth*. Cambridge, MA: MIT Press.

Amado, J. (2014). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade

Bardin, L. (2009). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Barnes, J. (2011). *Cross-curricular learning 3-14*. London: Sage.

Beyer, L., & Apple, M. W. (1998). *The curriculum: Problems, politics, and possibilities*. SUNY Press.

Bernheim, C., & Chauí, M. (2008). *Desafios da Universidade na sociedade do conhecimento*. Brasília: UNESCO.

Bonaccorsi, A., & Daraio, C. (Eds.) (2007). *Universities and Strategic Knowledge Creation: specialization and performance in Europe*. Cheltenham: Edward Elgar.

Borges, M. C., & Aquino, O. F. (Orgs.) (2104). *A formação inicial de professores: olhares e perspectivas nacionais e internacionais*. Uberlândia: EDUFU.

Clarke, M., Lodge, A., & Shevlin, M. (2012). Evaluating initial teacher education programmes: Perspectives from the Republic of Ireland. *Teaching and Teacher Education*, *28*, 141-153.

CNE. (2015). *Formação Inicial de Professores*. Lisboa: CNE.

Darling-Hammond, L., & Lieberman, A. (Eds.) (2012). *Teacher education around the world. Changing policies and practices*. New York and London: Routledge.

Duda, A., & Clifford-Amos, T. (2011). *Study on teacher education for primary and secondary education in six countries of the Eastern Partnership: Armenia, Azerbaijan, Belarus, Georgia, Moldova and Ukraine. Final report*. Brussels: EC/DGEC.

Dunlop, A., W. & Fabian, H. (Eds.). (2002). *Transitions in the early years: debating continuity and progression for children in early education*. New York: *Routledge*.

Elstad, E. (2010). University-based teacher education in the field of tension between the academic world and practical experience in school: a Norwegian perspective. *European Journal of Teacher Education*, *33*(4), 361–74.

Esteves, M. (2007). Formação de Professores: das conceções às realidades. In L. Lima, J. Pacheco, M. Esteves & R. Canário (Eds.), *A educação em Portugal (1986-2006). Alguns contributos de investigação* (pp. 149-206). Porto: SPCE.

EU/EACEA/Eurydice (2012). *Key Data on Education in Europe 2012*. Brussels: European Commission.

EU/EACEA/Eurydice (2015). *The European Higher Education Area in 2015: Bologna Process Implementation Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Fogarty, R. (1997). *Problem-Based Learning and Other Curriculum Models for the Multiple Intelligences Classroom*. New Zeland: IRI/Skylight Training and Publishing.

Foray, D. (2006). *The Economics of Knowledge*. Cambridge, MA: MIT Press.

Forest, W., & Altbach, P. (Eds) (2007). *International Handbook of Higher Education.* Dordrecht: Springer.

Gifford, B. R., & O' Connor, M. C. (Eds.) (1992). *Changing assessments: Alternative views of aptitude, achievement and instruction*. Dordrecht: Springer Science & Business Media.

Gratch, A., Doyle, D. Eckstein, M., Samonte, Q., Santos, M., Mmillar, Mcree, T., Jackson, N., Jackson, P., Mulcahy, D., Knupfer, A., & Ross. E. (1999). The curriculum: Problems, politics, and possibilities. *Educational Studies*, *30*(1), 19-69.

Grossman, P., Hammenrness, K., & McDonald, M. (2009). Redefining teaching, re-imagining teacher education. *Teachers and Teaching: theory and practice*, *15*(2), 273-298.

Guruz, K. (2011). *Higher Education and International Student Mobility in the Global Knowledge Economy.* New York: SUNY Press University.

Hökkä, P., & Eteläpelto, A. (2014). Seeking new perspectives on the development of teacher education: A study of the Finnish context. *Journal of Teacher Education*, *65*(1), 39–52.

Jyrhama, R., Kynaslahti, H., Krokfors, L., Byman, R., Maaranen, K., Toom, A., & Kansanen, P. (2008). The appreciation and realization of research-based teacher education: Finnish students' experiences of teacher education. *European Journal of Teacher Education*, *31*(1), 1-16.

Korthagen, F. A. J. (2010). How teacher education can make a difference. *Journal of Education for Teaching*, *36*(4), 407-423.

Leydessdorf, L. (2006). *The Knowledge-Based Economy: modeled, measured, simulated*. Boca Raton, FL: Universal Publishers.

Maassen, P., & Olsen, J.P. (Eds) (2007). *University Dynamics and European Integration*. Dordrecht: Springer.

McNamara, O., Murray, J., & Jones M. (Eds.) (2014). *Workplace Learning in Teacher Education. International Practice and Policy*, Dordrecht: Springer.

Moon, B., Vlasceanu, L., & Barrows L. (2003). *Institutional Approaches to Teacher Education within Higher Education in Europe: Current Models and New Developments*. Bucareste: UNESCO/CEPES.

Naia, M. J., & Cabrita, I. (2013). Cross-curricular Mathematics–a case study. *Journal of the European Teacher Education Network*, *8*, 44-51.

Niemi, H., & Nevgi, A. (2014). Research studies and active learning promoting professional competences in Finnish teacher education. *Teaching and Teacher Education*, *43*, 131-142.

OECD. (2008). *Education at a Glance*. Paris: OECD.

Russell, T. (2002). *Teaching about Teaching: Purpose, Passion and Pedagogy in Teacher Education*. New York and London: Routledge.

Shattock, M. (2008). *Entrepreneurialism in Universities and the Knowledge Economy: diversification and organizational change in European higher education*. Maidenhead: Open University Press/Society for Research into Higher Education.

Stehr, N. (2002). *Knowledge and Economic Conduct: the social foundations of the modern economy*. Toronto: University of Toronto Press.

Wang, J., Odell, S. J., Klecka, C. L., Spalding, E., & Lin, E. (2012). Understanding teacher education reform. *Journal of Teacher Education*, *61*(5), 395-402.

Wilson, G., & l'Anson, J. (2006). Reframing the practicum: Constructing performative space in initial teacher education. *Teaching and Teacher Education*, *22*, 353-361.

Zeichner, K. (2010). Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college and university-based teacher education. *Journal of teacher education*, *61*(1-2), 89-99.

Zeichner, K. (1983). Alternative Paradigms of Teacher Education. *Journal of Teacher Education, 34*(3), 3-9.

A perceção do M-TPACK de futuros professores: um estudo exploratório

Nuno Martins[1], Patrícia Sampaio[2], Cecília Costa[3,4], Fernando Martins[1,5,6]
nmartins@esec.pt, patisampaio@gmail.com, mcosta@utad.pt, fmlmartins@ubi.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal*
[2]*Universidade do Minho, Portugal*
[3]*Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal*
[4]*CIDTFF - Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (Lab-DCT da UTAD), Portugal*
[5]*Instituto Politécnico de Coimbra, IIA, RoboCorp, ASSERT, Portugal*
[6]*Instituto de Telecomunicações, Delegação da Covilhã, Portugal*

Resumo

Koehler e Mishra, em 2006, formalizaram um modelo conceptual denominado de Conhecimento Tecnológico, Pedagógico e do Conteúdo (TPACK). Desde aí, e tendo por base este modelo, surgiram várias investigações a incidirem sobre a forma como os professores fazem a integração da tecnologia em contexto de sala de aula e quais os conhecimentos que deverão ter para promover aprendizagens com e para a compreensão. Na literatura é destacada a extrema importância que deve ser dada, quer na formação inicial quer na contínua, aos (futuros) professores, a uma formação que consiga promover aprendizagens efetivas nos alunos, usando a tecnologia. Deste modo, é essencial que tenham oportunidades, logo no curso da licenciatura, de experienciar atividades que conduzam à aquisição de conhecimentos relacionados com o modelo TPACK. Neste artigo, apresenta-se um estudo comparativo realizado a estudantes do 3.º ano de uma licenciatura em Educação Básica e a estudantes do 2.º ano de mestrado da formação de professores, sobre a perceção que estes têm dos seus conhecimentos relacionados com o quadro conceptual TPACK Matemático. Para avaliar esta perceção foi usado o questionário desenvolvido e validado por Sampaio e Coutinho em 2014, em língua portuguesa, adaptando alguns aspetos verbais para futuros professores, não obrigando, assim, a uma nova validação. Após a análise dos dados, constatámos que só existem diferenças, estatisticamente significativas, entre os dois grupos de estudantes ao nível da perceção de conhecimentos na dimensão conhecimento pedagógico, do quadro conceptual TPACK Matemático. Estes resultados evidenciam que os estudantes de mestrado, embora já tenham tido um ano de estágio não têm ainda a perceção dos seus conhecimentos de forma a que se sintam capazes de integrar a tecnologia nas suas aulas. Isto permite equacionar de que modo se pode, logo num curso de licenciatura em Educação Básica, incluir numa unidade curricular da área da matemática, a possibilidade de desenvolver competências técnicas, pedagógicas e didáticas e de como a tecnologia pode ser integrada nas práticas de sala de aula.

Palavras-Chave: formação de professores, conhecimento tecnológico pedagógico e do conteúdo, TPACK matemático.

1 Introdução

Nas últimas duas décadas, a tecnologia tem vindo a desempenhar um papel importante no sistema de ensino tendo, atualmente, um papel de grande destaque (Hosseini & Kamal, 2013). No entanto, muitos são os estudos que revelam que muitos professores a usam de forma deficiente (Hosseini & Kamal, 2013) utilizando-a apenas como uma ferramenta de suporte para os ajudar na transmissão do conhecimento (Lim & Chai, 2008; Selwyn, 2008; Gao, Choy, Wang & Wu, 2009).

Polly, Mims, Sheperd e Inan (2010) salientaram a importância dos professores entenderem a relação entre a tecnologia e o conteúdo, a tecnologia e a pedagogia e ainda a relação entre o conteúdo e a pedagogia. Ou seja, os professores necessitam de estar bem preparados no que concerne ao domínio dos conhecimentos resultantes da interligação existente entre a tecnologia, a pedagogia e o conteúdo

(Özgün-Koca, Meager & Edwards, 2010). O Conhecimento Tecnológico, Pedagógico e do Conteúdo (TPACK) é um dos quadros conceptuais de referência teórico de conhecimento profissional, desenvolvido por Mishra e Koehler (2006) que assenta numa estrutura conceptual para a base de conhecimentos que os professores necessitam para integrar, de forma adequada, a tecnologia nas suas aulas.

No centro deste quadro conceptual, está a complexa interligação existente de três formas de conhecimento: o Conteúdo (CK), a Pedagogia (PK) e a Tecnologia (TK). A abordagem ao TPACK vai muito além de se considerar apenas estas três dimensões do conhecimento de forma isolada pois, neste modelo, são realçados novos conhecimentos que passam pela interseção existente entre eles, surgindo assim, mais quatro dimensões aplicáveis ao ensino com a tecnologia: o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), o Conhecimento Pedagógico e Tecnológico (TPK), o Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TCK) e o Conhecimento Tecnológico, Pedagógico e do Conteúdo (TPACK).

Chistopher e Mims (2009) referem que professores que dominam estes conhecimentos que constam do modelo TPACK têm melhores práticas em pedagogia, conteúdo e tecnologia e organizam oportunidades de aprendizagem significativas, colaborativas e ricas em tecnologia para os seus alunos. Ghaith e Yaghi (1997) referem que a perceção dos professores na adoção e integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no currículo é de crucial importância. Estas perceções são significativas, pois podem influenciar as futuras práticas, com o uso das TIC, nos professores (Von Konsky, Ivins & Gribble, 2009; Al-Zaidiyeen, Mei & Fook, 2010). A formação inicial desempenha um papel importante na formação do uso das TIC por parte dos professores em sala de aula (Gao et al., 2009; Lim et al., 2010; Smith & Greene, 2013). A literatura refere ainda que os futuros professores que adquiriram um maior nível de competências tecnológicas estão mais dispostos a usar a tecnologia na sala de aula (Zhao, 2007; Smith & Greene, 2013).

É, pois, de todo o interesse que os estudantes que frequentam cursos de licenciatura em Educação Básica necessitem de experienciar, o mais próximo da realidade, formas adequadas de integração da tecnologia na sua formação inicial, por forma a se sentirem confortáveis a integrá-la, nas suas práticas, quando estiverem no desempenho da sua atividade profissional.

Neste artigo apresenta-se um estudo que tem como objetivo comparar a perceção que estudantes do 3.º ano de uma licenciatura em Educação Básica e estudantes do 2.º ano de mestrado da formação de professores têm dos seus conhecimentos relacionados com o quadro conceptual TPACK Matemático (M-TPACK). Estes estudantes de licenciatura têm ainda pouca experiência de prática pedagógica ao contrário dos estudantes de mestrado que passaram por um ano de prática letiva efetiva. Assim, pretende-se perceber se esta diferença de especificidade da formação diferencia a perceção sobre o quadro conceptual do TPACK Matemático ou se a noção de perceção ainda não está bem definida.

2 Revisão da literatura

Desde que Mishra e Koehler (2006) propuseram uma extensão do trabalho de Shulman (1986), acrescentando o conhecimento tecnológico ao conhecimento do conteúdo e ao conhecimento pedagógico e às suas variadas interações, que foram inúmeros e variados os estudos feitos tendo como foco este novo referencial teórico. Alguns desses estudos versaram sobre a perceção que futuros professores e professores em serviço têm sobre os seus conhecimentos relacionados com o quadro conceptual TPACK.

Schmidt et al. (2009) abordaram a necessidade de existir um instrumento válido para avaliar os diferentes conhecimentos das dimensões do TPACK em futuros professores. Assim, descreveram a construção de um instrumento de pesquisa para avaliar o TPACK em 124 futuros professores, dos Estados Unidos da América. Os resultados sugeriram que, com a modificação ou supressão de 18 dos itens do questionário inicial, este revelou-se um instrumento fiável e válido que ajudaria os investigadores a conceber estudos longitudinais para avaliar o desenvolvimento das dimensões do TPACK nos professores. Este foi o primeiro questionário geral sobre o TPACK a ser construído.

As perceções dos futuros professores influenciam acentuadamente as suas decisões de ensino e a prática da sala de aula (Pajares, 1992; Richardson, 2003). Muitos dos estudos existentes examinaram a alteração nas perceções dos diferentes conhecimentos do modelo TPACK dos professores, antes e depois da frequência em cursos de TIC. Lee e Tsai (2010) estudaram as perceções das dimensões do TPACK de professores em serviço de *Taiwan* para usar a tecnologia e concluíram que os professores

mais velhos eram os menos confiantes. No entanto, Koh et al. (2010) descobriram que, em relação a futuros professores, existe uma correlação negativa fraca entre a idade e a dimensão TK. Os autores supõem que a idade poderá ser um fator mais relevante para os professores em serviço, mas deixaram em aberto esta questão. Abbitt (2011) aplicou um questionário a 45 futuros professores antes e após a frequência de um curso de TIC. Verificou que a maior diferença da perceção se verificou nas dimensões do PCK, TCK e TPACK. Este grupo de professores assistiu a um curso semestral onde aprenderam a ter mais destreza com a tecnologia e estratégias para a integração das TIC. No entanto, o autor não referiu a significância estatística destas diferenças verificadas nestas dimensões do modelo.

Lin, Tsai, Chai e Lee (2013) exploraram, através de um questionário, a perceção das sete dimensões do conhecimento do TPACK de 222 futuros professores e professores em serviço, de Ciências de Singapura em que abordaram as suas perceções sobre as possibilidades de aplicação da tecnologia no ensino. Os resultados mostraram que a perceção do TPACK, nos participantes do estudo, está significativa e positivamente correlacionada com as outras dimensões. Este estudo analisou ainda as relações existentes entre a perceção do TPACK destes professores e a sua experiência de ensino, o género e a idade. Houve evidências nos resultados que indicaram que os professores do sexo feminino têm uma maior perceção na autoconfiança no que respeita ao seu conhecimento pedagógico, mas menor autoconfiança na perceção do conhecimento tecnológico, em relação aos professores do sexo masculino. Além disso, as perceções dos professores do sexo feminino em relação ao TK, TPK, TCK e TPACK estão significativamente correlacionados e de forma negativa com a sua idade.

Bhatia e Chugh (2015) desenvolveram uma ferramenta para estudar a perceção de futuros professores sobre a integração da tecnologia nas suas práticas. A ferramenta foi adaptada da desenvolvida por Mishra e Koehler (2009) à qual foram acrescentados alguns itens relacionados com as TIC que, segundo a literatura, contribuem para um melhor desempenho do aluno. Os autores concluíram que é assim possível estudar a perceção de futuros professores e fazer com que haja a mudança desejada no que respeita a uma adequada integração da tecnologia nas suas aulas. Este instrumento pode ser usado para obter mais informações sobre os conhecimentos e crenças dos professores acerca da tecnologia e também para melhorar os programas de formação e de desenvolvimento profissional destes.

Sampaio e Coutinho (2014), tendo por base o trabalho de Schmidt et al. (2009), desenvolveram e validaram um questionário sobre o Conhecimento Tecnológico e Pedagógico de Conteúdo Matemático (M-TAPCK) em língua portuguesa, com o propósito de este permitir avaliar os diferentes tipos de conhecimento associados ao M-TPACK. O estudo teve a participação de 284 professores de matemática do ensino público de Portugal continental. Dos 42 itens iniciais propostos, obteve-se uma versão final do questionário com 31 itens, chegando-se à conclusão que este é um instrumento válido e confiável para professores, sobre o M-TPACK.

3 Metodologia

3.1 Natureza do estudo

Este é um estudo de natureza quantitativa de design quase-experimental, dado que não houve aleatoriedade na escolha da amostra, tal como referem Cohen, Manion e Morrison (2013).

3.2 Amostra

Os participantes deste estudo são 22 estudantes (todos do sexo feminino) de um curso de licenciatura em Educação Básica e 32 estudantes (93,75% do sexo feminino) de um curso de mestrado em formação de professores de uma instituição pública portuguesa de Ensino Superior. A média das idades dos estudantes de licenciatura é de 23 anos e a dos estudantes de mestrado é de 25 anos. Dos estudantes de licenciatura, 32% terminaram o 12.º ano com Matemática A, assim como, também 32% frequentaram no ensino secundário a disciplina de Matemática Aplicada às Ciências Sociais (MACS). Os restantes frequentaram a disciplina de Matemática B e Cursos Profissionais havendo um estudante que não teve qualquer disciplina de matemática no ensino secundário. Verifica-se que a distribuição destas mesmas variáveis, para os estudantes de mestrado, é muito semelhante.

Todos os estudantes participaram voluntariamente no estudo e a sua participação não teve qualquer influência nem nas atividades do curso nem na avaliação.

3.3 Instrumento de recolha de dados

A recolha de dados foi efetuada em setembro de 2016, no início do ano letivo, durante uma sessão, na presença do professor e com uma duração aproximada de 15 minutos.

Para efetuar esta recolha foram usados questionários individuais (anexos I e II).

Este instrumento de avaliação da perceção do M-TPACK foi o desenvolvido e validado por Sampaio e Coutinho (2014). Estando o questionário original dirigido a professores em serviço, houve que fazer o ajuste para estudantes que ainda estão no seu percurso de formação inicial e especializada, adaptando alguns aspetos nos tempos verbais, não obrigando, assim, a uma nova validação do questionário.

O questionário envolve 31 itens sobre cada um dos sete tipos de conhecimento representados no referencial do TPACK Matemático: 3 itens sobre CK (Q1 até Q3), 6 itens sobre PK (Q4 até Q9), 5 itens sobre TK (Q10 até Q14), 3 itens sobre PCK (Q15 até Q17), 3 itens sobre TPK (Q18 até Q20), 6 itens sobre TCK (Q21 até Q26) e 5 itens sobre TPACK (Q27 até Q31). A escala assumida é a mesma do questionário original, que usou uma escala de Likert de 5 pontos: 1 – discordo totalmente, 2 – discordo, 3 – não concordo nem discordo, 4 – concordo e 5 – concordo totalmente. Assim, a pontuação da dimensão CK poderá variar entre 3 e 15; a PK entre 6 e 30; a TK entre 5 e 25; a PCK entre 3 e 15; a TPK entre 3 e 15; a TCK entre 6 e 30 e a TPACK entre 5 e 25.

3.4 Procedimentos estatísticos

O curso de formação dos estudantes (licenciatura e mestrado) foi definido como o fator para analisar as diferenças estatísticas entre os participantes da licenciatura e do mestrado. As dimensões do quadro conceptual TPACK, consideradas variáveis latentes, são as variáveis dependentes. Foi determinado o coeficiente de variação (cv) para analisar tanto nos estudantes de licenciatura como nos estudantes de mestrado a dispersão da pontuação em cada uma das dimensões do quadro conceptual TPACK.

O teste t-Student para amostras independentes foi usado para comparar o tipo de formação ao nível da perceção relacionada com cada uma das dimensões do quadro conceptual TPACK, após a validação dos seus pressupostos (Marôco, 2010; Laureano, 2011). O pressuposto da normalidade para cada uma das variáveis dependentes foi avaliada recorrendo ao teste Kolmogorov-Smirnov, para amostras iguais ou superiores a 30. Quando o pressuposto da normalidade de cada variável não foi verificado, como $n \geq 30$, pelo Teorema do Limite Central, este pressuposto foi assumido (Marôco, 2010). No caso das dimensões das amostras serem inferiores a 30, o pressuposto da normalidade foi averiguado usando o teste de Shapiro-Wilk (Pestana & Gageiro, 2008; Laureano, 2011; Maroco, 2010). Em casos de não verificação da normalidade, recorreu-se à análise da simetria usando a seguinte condição (Pestana & Gageiro, 2008):

$$\left|\frac{coeficiente\ de\ assimetria}{erro\ do\ coeficiente\ de\ assimetria}\right| \leq 1,96 \quad (1)$$

O teste de Levene foi utilizado para verificar o pressuposto da homogeneidade do teste t-Student (Laureano, 2011). O valor da dimensão do efeito do teste t-Student para amostras independentes é obtido através do cálculo do d de Cohen e a classificação da dimensão do efeito foi feita da seguinte forma (Marôco, 2010, p. 265): pequeno ($d \leq 0,2$), médio ($0,2 < d \leq 0,5$), elevado ($0,5 < d \leq 1$) e muito elevado ($d > 1$).

O grau de confiança nos dados recolhidos, considerando a aplicação do questionário num único momento temporal, é dado pela consistência interna de cada uma das dimensões do TPACK que foi avaliada por meio do Alfa de Cronbach (Pestana & Gageiro, 2008, p.528), sendo esta considerada: muito boa se $\alpha \geq 0,9$; boa se $0,8 \leq \alpha < 0,9$; razoável se $0,7 \leq \alpha < 0,8$; fraca se $0,6 \leq \alpha < 0,7$; e inadmissível se $\alpha < 0,6$.

Esta análise foi realizada através do programa IBM SPSS Statistics (versão 24), para um nível de significância de 5%.

4 Apresentação e discussão dos resultados

Os resultados relativamente à consistência interna são os apresentados nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1: Consistência interna dos dados relativos aos estudantes da licenciatura.

Fator	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N.º de itens
CK	0,700	0,699	3
PK	0,704	0,707	6
TK	0,907	0,910	5
PCK	0,768	0,778	3
TPK	0,735	0,744	3
TCK	0,777	0,787	6
TPACK	0,847	0,847	5

Tabela 2: Consistência interna dos dados relativos aos estudantes do mestrado.

Fator	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N.º de itens
CK	0,740	0,739	3
PK	0,778	0,780	6
TK	0,903	0,902	5
PCK	0,867	0,868	3
TPK	0,717	0,719	3
TCK	0,894	0,898	6
TPACK	0,905	0,907	5

Através da observação das tabelas 1 e 2, podemos constatar que $\alpha \geq 0,7$, o que evidencia um grau de confiança razoável nos dados recolhidos tanto relativamente aos estudantes de licenciatura como aos de mestrado.

Após efetuarmos o teste t-Student para comparar a perceção que os estudantes de licenciatura e de mestrado têm dos seus conhecimentos relacionados com o quadro conceptual TPACK Matemático, constatou-se (tabela 3) que existem diferenças estatísticas significativas entre a perceção dos estudantes relacionadas com a dimensão PK (*t(52)=2,073; p=0,043; d=0,566; dimensão de efeito elevado*).

Tabela 3: Estatística descritiva ($\overline{x} \pm DP$) das variáveis dependentes nos estudantes analisados.

Dimensões do TPACK	Licenciatura	Mestrado	t	p	d
CK	9,39±1,64	8,94±1,740	0,976	0,334	0,265
PK	21,65±2,102	20,34±2,444	2,073	0,043	0,566
TK	18,43±2,573	17,91±3,838	0,611	0,544	0,154
PCK	9,74±1,389	9,34±0,653	1,268	0,215	0,390
TPK	12,70±1,490	12,22±1,791	1,043	0,302	0,287
TCK	18,61±2,856	17,88±3,077	0,898	0,373	0,244
TPACK	17,13±2,282	16,31±2,177	1,347	0,184	0,369

Embora não tenham existido diferenças estatisticamente significativas entre todos os itens com exceção da dimensão PK, podemos verificar que a média das pontuações de todas as dimensões nos estudantes da licenciatura é superior à dos estudantes do mestrado.

Pela análise das tabelas 3 e 4 podemos verificar que para a dimensão:

CK - a média da pontuação, dos estudantes de licenciatura, evidencia uma tendência positiva na perceção dos seus conhecimentos matemáticos, formas e estratégias de desenvolver a sua compreensão matemática. Já os estudantes de mestrado evidenciam, em média, uma tendência negativa. Relativamente à perceção nesta dimensão, os estudantes de mestrado apresentam maior variabilidade (cv =

Tabela 4: Quartis das pontuações obtidas pelos estudantes.

Dimensões do TPACK	Curso	Quartis					$cv = \frac{s}{\bar{x}}$
		Mín.	25%	50%	75%	Máx.	
CK	Licenciatura	6	8	9	10,25	13	0,174
	Mestrado	6	7,25	9	11	12	0,195
PK	Licenciatura	17	20	21,5	24	25	0,09
	Mestrado	15	18,25	21	22	25	0,12
TK	Licenciatura	11	17	18	19	25	0,14
	Mestrado	10	15	18	20,75	24	0,214
PCK	Licenciatura	7	9	9,5	11	12	0,143
	Mestrado	3	9	9	10	12	0,07
TPK	Licenciatura	9	12	13	13,25	15	0,117
	Mestrado	8	11	12	13	15	0,147
TCK	Licenciatura	14	16	19	20	24	0,153
	Mestrado	9	16	18	19,75	25	0,172
TPACK	Licenciatura	11	15	17	19	20	0,133
	Mestrado	5	15	16	18	20	0,133

0,195) do que os de licenciatura (cv = 0,174). Esta variabilidade poderá indicar uma maior homogeneidade nos estudantes de licenciatura, havendo possivelmente um maior grau de dúvida, na perceção, nos estudantes de mestrado.

PK – como já referido, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas nesta dimensão. A perceção dos estudantes de licenciatura é superior à dos estudantes de mestrado. No que respeita à variabilidade, verifica-se novamente uma maior dispersão nos estudantes de mestrado (cv = 0,12) em relação aos estudantes de licenciatura (cv = 0,09). Tendo estes estudantes de mestrado frequentado um ano letivo de prática pedagógica, qual será a razão para evidenciarem uma menor perceção nesta dimensão?

TK – nesta dimensão, há também uma tendência positiva, em todos os estudantes, na perceção dos seus conhecimentos em relação ao domínio da tecnologia. Também nesta dimensão há uma maior homogeneidade no que concerne à perceção que os estudantes de licenciatura (cv = 0, 14) têm em relação aos estudantes de mestrado (cv = 0,214).

PCK – nesta dimensão, a média da pontuação de todos os estudantes também evidencia uma tendência positiva, sendo maior nos estudantes de licenciatura. No entanto, existe uma maior variabilidade na pontuação dos estudantes de licenciatura (cv = 0,14 vs. cv = 0,07) o que mostra uma maior incerteza destes na perceção que têm nas abordagens de ensino que melhor se adequam ao conteúdo.

TPK – à semelhança da dimensão anterior também nesta, a média da dimensão da pontuação de todos os estudantes evidencia uma tendência positiva, continuando a ser maior nos estudantes de licenciatura. No entanto, a maior variabilidade verifica-se nos estudantes de mestrado (cv = 0,147 vs. cv = 0,117). A perceção de que os estudantes têm na utilização dos recursos tecnológicos em contexto pedagógico é positiva, mas havendo uma maior homogeneidade na pontuação das respostas nos estudantes de mestrado.

TCK – a média da pontuação, dos estudantes de licenciatura, evidencia uma tendência positiva na perceção que têm na maneira de como o conteúdo pode ser ensinado por meio da aplicação de tecnologia. Já os estudantes de mestrado evidenciam, em média, uma tendência negativa.

TPACK – também nesta dimensão, os alunos de licenciatura se destacam em relação aos de mestrado, embora ambos evidenciem uma perceção positiva. Os estudantes de licenciatura têm uma perceção superior em relação ao uso da tecnologia no apoio a estratégias pedagógicas específicas e construtivas para ensinar o conteúdo. Nesta dimensão, houve uma homogeneidade na pontuação em ambos os cursos (cv = 0,133).

Podemos encontrar evidências que, de um modo geral, os estudantes apresentam uma perceção positiva em todas as dimensões, destacando-se de forma mais acentuada as dimensões que envolvem não só a tecnologia e a pedagogia de forma isolada, mas também a dimensão que as interseta (TPK). É pertinente verificar que, apesar dos estudantes de mestrado já se encontrarem numa formação mais

avançada, têm uma perceção mais baixa em todas as dimensões do modelo em relação aos estudantes da licenciatura.

5 Conclusões

No nosso estudo apenas existiram diferenças estatisticamente significativas ao nível da dimensão PK. Nesta, os estudantes de licenciatura têm uma perceção superior aos estudantes de mestrado. Esta dimensão está relacionada com o conhecimento profundo dos professores sobre os processos e práticas ou métodos de ensino e aprendizagem. Esta forma genérica de conhecimento aplica-se à compreensão de como os alunos aprendem formas de gerir e planear a sala de aula e a avaliação do aluno (Koehler & Mishra, 2009). Tendo os estudantes de mestrado um ano de prática pedagógica, ao contrário dos estudantes de licenciatura, que apenas têm ainda pouco tempo de iniciação à pratica pedagógica, terão estes uma menor perceção das suas capacidades? Ou terão uma maior consciencialização das suas limitações?

Verifica-se também que, em todas as dimensões, a perceção dos estudantes de licenciatura tem uma tendência positiva, isto é, a média da pontuação que obtiveram nestas dimensões está acima do ponto médio da variação entre o mínimo e o máximo que se poderá obter em cada dimensão. Isto revela uma tendência média acima do ponto satisfatório. Já os estudantes de mestrado apresentam uma tendência negativa nas dimensões CK e TCK, ou seja, a média da pontuação que obtiveram nestas dimensões está abaixo do ponto médio da variação entre o mínimo e o máximo que se poderá obter em cada dimensão. Isto revela uma tendência média abaixo do ponto satisfatório. Quanto ao uso da tecnologia, nas dimensões em que esta está envolvida, existe uma tendência positiva em todos os estudantes com exceção da dimensão TCK que é negativa para os estudantes de mestrado.

Para Mishra e Koehler (2006) uma integração bem sucedida da tecnologia, nas práticas letivas, requer a compreensão da tecnologia, pedagogia e conteúdos abrangidos pela estrutura TPACK e de todas as interações que se estabelecem. Os professores devem ser capazes de desenvolver competências relacionadas tanto com uso de tecnologia como com uma integração da tecnologia em áreas de conteúdo específico (TK e TPACK) (Ertmer, 1999). Além disso, mesmo quando os professores possuem conhecimentos tecnológicos adequados (TK) e conhecimentos relacionados com o uso da tecnologia com os alunos (TCK) e até mesmo conhecimentos relacionados com o uso da tecnologia e pedagogia em áreas de conteúdo específico (TPACK), não há garantia de que a tecnologia será usada de uma forma adequada. Os futuros professores devem também acreditar que a tecnologia pode melhorar a aprendizagem dos seus alunos (Ertmer, 2005). Abbitt (2011) descobriu uma forte correlação positiva entre o TPACK e a confiança dos professores para a integração das TIC. Segundo vários autores, a maioria dos professores não consegue integrar a tecnologia no currículo de uma forma adequada (Flick & Bell, 2000; Vrasidas & McIsaac, 2001; Koehler, Mishra & Yahya, 2007).

No estudo de Niess et al. (2009), que também é referido em Sampaio e Coutinho (2014), concluíram que os professores precisam de passar por um processo de cinco etapas para integrar uma determinada tecnologia no ensino e aprendizagem de matemática: reconhecimento (conhecimento), aceitação (persuasão), adaptação (decisão), exploração (execução), avanço (confirmação).

Assim, estudantes que frequentam cursos de Educação Básica, como futuros professores, além de ser fundamental consciencializarem-se acerca da importância do uso da tecnologia nas suas futuras práticas, necessitam de experienciar formas adequadas de integração desta, na sua formação inicial, por forma a se sentirem confortáveis na sua integração, quando estiverem no desempenho da sua atividade profissional.

Agradecimentos

Este estudo foi realizado no âmbito do R&D Unit 50008, financiado pelo UID/50008/2013 e, também, por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto UID/CED/00194/2013.

6 Referências

Abbitt, J. (2011). An investigation of the relationship between self-efficacy beliefs about technology integration and technological pedagogical content knowledge (TPACK) among preservice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, *27*(4), 134-143.

Al-Zaidiyeen, N., Mei, L., & Fook, F. (2010). 'Teachers' attitudes and levels of technology use in classrooms: the case of Jordan schools', *International Education Studies*, *3*(2), 211-218.

Clements, D. (2002). Computers in early childhood mathematics. *Contemporary issues in early childhood*, *3*(2), 160-181.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2013). *Research methods in education*. New York: Routledge.

Ertmer, P. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: strategies for technology integration. *Educational technology research and development*, *47*(4), 47-61.

Ertmer, P. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration?. *Educational technology research and development*, *53*(4), 25-39.

Gao, P., Choy, D., Wong, A., & Wu, J. (2009). Developing a better understanding of technology-based pedagogy. *Australasian Journal of Educational Technology, 25*(5), 714-730.

Ghaith, G., & Yaghi, H. (1997). Relationships among experience, teacher efficacy, and attitude toward the implementation of instructional innovation. *Journal of Teaching and Teacher Education*, *13*(4), 451-458.

Hosseini, Z., & Kamal, A. (2013). A survey on pre-service and in-service teachers' perceptions of technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, *1*(2), 1-7.

Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge. *Contemporary issues in technology and teacher education*, *9*(1), 60-70.

Laureano, R. M. (2011). *Testes de hipóteses com o SPSS: o meu manual de consulta rápida*. Lisboa: Edições Sílabo.

Lee, M., & Tsai, C. (2010). Exploring teachers' perceived self-efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to educational use of the World Wide Web. *Instructional Science, 38*, 1-21.

Lim, C. P., & Chai, C. S. (2008). Teachers' pedagogical beliefs and their planning and conduct of computer-mediated classroom lessons. *British Journal of Educational Technology*, *39*(5), 807-828.

Lim, C., Chai, C., & Churchill, D. (2010). *Leading ICT in education practices: a capacity building toolkit for teacher education institutions in the Asia-Pacific*. Singapore: Microsoft.

Lin, T., Tsai, C., Chai, C., & Lee, M. (2013). Identifying science teachers' perceptions of technological pedagogical and content knowledge (TPACK). *Journal of Science Education and Technology*, *22*(3), 325-336.

Marôco, J. (2010). *Análise estatística com PASW statistics*. Lisboa: Report Number.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, *108*(6), 1017.

Nelson, J., Christopher, A., & Mims, C. (2009). Transformation of teaching and learning. *TechTrends*, *53*(5), 81.

Niess, M., Ronau, R., Shafer, K., Driskell, S., Harper, S., Johnston, C., Browning, C., Özgün-Koca, S., & Kersaint, G. (2009). Mathematics teacher TPACK standards and development model. *Contemporary*

Issues in Technology and Teacher Education, *9*(1), 4-24.

Ozgun-Koca, S., Meagher, M., & Edwards, M. (2010). Preservice teachers' emerging TPACK in a technology-rich methods class. *Mathematics Educator*, *19*(2), 10-20.

Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of educational research*, *62*(3), 307-332.

Pestana, M., & Gageiro, J. (2008). *Análise de dados para ciências sociais. A complementaridade do SPSS (5a ed.).* Lisboa: Sílabo.

Polly, D., Mims, C., Shepherd, C., & Inan, F. (2010). Evidence of impact: Transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology (PT3) grants. *Teaching and Teacher Education*, *26*(4), 863-870.

Richardson, V. (2003). Preservice teachers' beliefs. In J. Rath & A. C. McAninch (Eds.), *Advances in teacher education series* (Vol. 6, pp. 1-22). Greenwich, CT: Information Age.

Sampaio, P., & Coutinho, C. (2014). Conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo matemático: desenvolvimento e validação de um questionário para professores em língua portuguesa. In M. Flores & C. Coutinho (Org.), *Formação e trabalho docente – diversidade e convergências*, 2, 47-60. Santo Tirso: De Facto Editores.

Sampaio, P., & Coutinho, C. (2014). Integração do TPACK no processo de ensino/aprendizagem da matemática. *Revista Paidei@*, *6*(10).

Selwyn, N. (2008). The use of ICT in education and the promotion of social inclusion: a critical perspective from the UK. *Educação & Sociedade*, *29*(104), 815-850.

Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) the development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, *42*(2), 123-149.

Smith, J., & Greene, H. (2013). Pre-service teachers use e-learning technologies to enhance their learning. *Journal of Information Technology Education*, *12*(1), 121-140.

Sousa, M., & Baptista, C. 2011.*Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios: segundo Bolonha.* Lisboa: Pactor–Edições de Ciências Sociais e Política Contemporânea. ISBN 978-989-693-001-1.

Von Konsky, B., Ivins, J., & Gribble, S. (2009). Lecture attendance and web based lecture technologies: a comparison of student perceptions and usage patterns. *Australasian Journal of Educational Technology*, *25*(4), 581-595.

Zhao, Y. (2007). Social studies teachers' perspectives of technology integration. *Journal of technology and teacher education*, *15*(3), 311.

ANEXO I

Questionário

O presente questionário tem como objetivo avaliar a perceção do Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo Matemático de estudantes da formação inicial de professores. A sua opinião é fundamental para o trabalho em causa. Solicita-se que dedique uns breves minutos do seu tempo a responder, com sinceridade, ao questionário, sendo que a sua resposta é voluntária e anónima.

Caracterização

1. Sexo: ☐ Masculino ☐ Feminino
2. Idade: _____
3. Concelho onde viveu até ter ingressado no Ensino Superior: _____
4. Nível de escolaridade a Matemática:
   ☐ 9.º ano
   12.º ano: ☐ Matemática A ☐ Matemática B ☐ MACS ☐ Curso Profissional
5. Classificação final obtida a Matemática (referida no item 4): _____
6. Nível que pretende seguir na formação especializada (mestrado):
   ☐ Ed. Pré-Escolar
   ☐ Ed. Pré-Escolar + 1.º CEB
   ☐ Ensino do 1.º e 2.º CEB (Matemática e Ciências Naturais)
   ☐ Ensino do 1.º e 2.º CEB (Português, História e Geografia)
7. Classificação obtida na unidade curricular de Matemática II (Números e Operações):
   ☐ Por concluir ☐ 10-13 ☐ 14-17 ☐ 18-20
   .....
8. Assinale a opção que melhor corresponde à sua resposta, segundo uma escala de pontuação de 1 a 5, em que 1 significa "discordo totalmente" e 5 significa "concordo totalmente".

		Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
		1	2	3	4	5
Q1	Detenho conhecimento suficiente sobre Matemática.	☐	☐	☐	☐	☐
Q2	Consigo usar uma maneira matemática de pensar.	☐	☐	☐	☐	☐
Q3	Possuo várias formas e estratégias de desenvolver a minha compreensão da Matemática.	☐	☐	☐	☐	☐
Q4	Aprendo a usar a tecnologia com facilidade.	☐	☐	☐	☐	☐
Q5	Mantenho-me atualizado com as tecnologias.	☐	☐	☐	☐	☐
Q6	Uso frequentemente tecnologias.	☐	☐	☐	☐	☐
Q7	Conheço várias tecnologias.	☐	☐	☐	☐	☐
Q8	Possuo a habilidade técnica que é preciso para usar a tecnologia.	☐	☐	☐	☐	☐
Q9	Conseguirei adaptar, no momento, o meu método de ensino com base no que os alunos entendem ou não.	☐	☐	☐	☐	☐
Q10	Conseguirei adaptar o meu método de ensino a diferentes alunos.	☐	☐	☐	☐	☐
Q11	Conseguirei avaliar a aprendizagem dos alunos de várias maneiras.	☐	☐	☐	☐	☐
Q12	Conseguirei usar uma ampla gama de métodos de ensino em contexto de sala de aula (aprendizagem colaborativa, instrução direta, aprendizagem por inquérito, aprendizagem baseada em problemas/projetos...)	☐	☐	☐	☐	☐

Q13	Sei como organizar e manter a gestão da sala de aula.	□	□	□	□	□
Q15	Conseguirei ajustar a metodologia de ensino com base no desempenho/ feedback dos alunos.	□	□	□	□	□
Q15	Sei como selecionar métodos de ensino eficazes para orientar o pensamento do aluno e a aprendizagem em Matemática.	□	□	□	□	□
Q16	Conseguirei avaliar a aprendizagem matemática do aluno de várias maneiras.	□	□	□	□	□
Q17	Consigo determinar uma estratégia que seja mais adequada para ensinar um conceito matemático específico.	□	□	□	□	□
Q18	Estou aberto à experimentação de novas tecnologias para o ensino/aprendizagem de Matemática.	□	□	□	□	□
Q19	Usarei a tecnologia para gerir informações da avaliação dos alunos.	□	□	□	□	□
Q20	Permitirei que os alunos usem tecnologia para construírem o seu conhecimento.	□	□	□	□	□
Q21	Conheço as tecnologias que podem ser usadas para compreender e fazer Matemática.	□	□	□	□	□
Q22	Conseguirei escolher as tecnologias que melhoram as abordagens de ensino de uma aula de Matemática.	□	□	□	□	□
Q23	Conseguirei explicar aos alunos as razões da tecnologia ser útil em certos problemas matemáticos.	□	□	□	□	□
Q24	Consigo usar a tecnologia para criar representações eficazes de conteúdo matemático.	□	□	□	□	□
Q25	Conseguirei usar a tecnologia para prever a habilidade/compreensão dos alunos de um tópico matemático específico.	□	□	□	□	□
Q26	Conseguirei escolher as tecnologias que melhoram o conteúdo de uma aula de Matemática.	□	□	□	□	□
Q27	Conseguirei dar aulas que combinam adequadamente Matemática com tecnologias e pedagogias de ensino.	□	□	□	□	□
Q28	Conseguirei selecionar tecnologias que melhorem o que ensino, como ensino e o que os alunos aprendem.	□	□	□	□	□
Q29	Conseguirei ajudar os colegas a articular a utilização de conteúdos matemáticos com tecnologias e pedagogias de ensino.	□	□	□	□	□
Q30	Conseguirei adaptar o uso de várias tecnologias a diferentes atividades de ensino matemáticas.	□	□	□	□	□
Q31	Conseguirei usar estratégias que combinem conteúdo matemático, tecnologias e metodologias de ensino.	□	□	□	□	□

FIM

ANEXO II

Questionário

O presente questionário tem como objetivo avaliar a perceção do Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo Matemático de estudantes da formação inicial de professores. A sua opinião é fundamental para o trabalho em causa. Solicita-se que dedique uns breves minutos do seu tempo a responder, com sinceridade, ao questionário, sendo que a sua resposta é voluntária e anónima.

Caracterização

1. Sexo: ☐ Masculino ☐ Feminino
2. Idade: _____
3. Concelho onde viveu até ter ingressado no Ensino Superior: _____
4. Nível de escolaridade a Matemática:
   ☐ 9.º ano
   12.º ano: ☐ Matemática A ☐ Matemática B ☐ MACS ☐ Curso Profissional
5. Classificação final obtida a Matemática (referida no item 4): _____
6. Qual o mestrado que frequenta?
   ☐ Ed. Pré-Escolar
   ☐ Ed. Pré-Escolar + 1.º CEB
   ☐ Ensino do 1.º e 2.º CEB (Matemática e Ciências Naturais)
   ☐ Ensino do 1.º e 2.º CEB (Português, História e Geografia)
7. Classificação obtida na unidade curricular de Matemática, na licenciatura, relacionada com Números e Operações:
   ☐ Por concluir ☐ 10-13 ☐ 14-17 ☐ 18-20
   .....
8. Assinale a opção que melhor corresponde à sua resposta, segundo uma escala de pontuação de 1 a 5, em que 1 significa "discordo totalmente" e 5 significa "concordo totalmente".

		Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
		1	2	3	4	5
Q1	Detenho conhecimento suficiente sobre Matemática.	☐	☐	☐	☐	☐
Q2	Consigo usar uma maneira matemática de pensar.	☐	☐	☐	☐	☐
Q3	Possuo várias formas e estratégias de desenvolver a minha compreensão da Matemática.	☐	☐	☐	☐	☐
Q4	Aprendo a usar a tecnologia com facilidade.	☐	☐	☐	☐	☐
Q5	Mantenho-me atualizado com as tecnologias.	☐	☐	☐	☐	☐
Q6	Uso frequentemente tecnologias.	☐	☐	☐	☐	☐
Q7	Conheço várias tecnologias.	☐	☐	☐	☐	☐
Q8	Possuo a habilidade técnica que é preciso para usar a tecnologia.	☐	☐	☐	☐	☐
Q9	Conseguirei adaptar, no momento, o meu método de ensino com base no que os alunos entendem ou não.	☐	☐	☐	☐	☐
Q10	Conseguirei adaptar o meu método de ensino a diferentes alunos.	☐	☐	☐	☐	☐
Q11	Conseguirei avaliar a aprendizagem dos alunos de várias maneiras.	☐	☐	☐	☐	☐
Q12	Conseguirei usar uma ampla gama de métodos de ensino em contexto de sala de aula (aprendizagem colaborativa, instrução direta, aprendizagem por inquérito, aprendizagem baseada em problemas/projetos...)	☐	☐	☐	☐	☐

Q13	Sei como organizar e manter a gestão da sala de aula.	□	□	□	□	□
Q15	Conseguirei ajustar a metodologia de ensino com base no desempenho/ feedback dos alunos.	□	□	□	□	□
Q15	Sei como selecionar métodos de ensino eficazes para orientar o pensamento do aluno e a aprendizagem em Matemática.	□	□	□	□	□
Q16	Conseguirei avaliar a aprendizagem matemática do aluno de várias maneiras.	□	□	□	□	□
Q17	Consigo determinar uma estratégia que seja mais adequada para ensinar um conceito matemático específico.	□	□	□	□	□
Q18	Estou aberto à experimentação de novas tecnologias para o ensino/aprendizagem de Matemática.	□	□	□	□	□
Q19	Usarei a tecnologia para gerir informações da avaliação dos alunos.	□	□	□	□	□
Q20	Permitirei que os alunos usem tecnologia para construírem o seu conhecimento.	□	□	□	□	□
Q21	Conheço as tecnologias que podem ser usadas para compreender e fazer Matemática.	□	□	□	□	□
Q22	Conseguirei escolher as tecnologias que melhoram as abordagens de ensino de uma aula de Matemática.	□	□	□	□	□
Q23	Conseguirei explicar aos alunos as razões da tecnologia ser útil em certos problemas matemáticos.	□	□	□	□	□
Q24	Consigo usar a tecnologia para criar representações eficazes de conteúdo matemático.	□	□	□	□	□
Q25	Conseguirei usar a tecnologia para prever a habilidade/compreensão dos alunos de um tópico matemático específico.	□	□	□	□	□
Q26	Conseguirei escolher as tecnologias que melhoram o conteúdo de uma aula de Matemática.	□	□	□	□	□
Q27	Conseguirei dar aulas que combinam adequadamente Matemática com tecnologias e pedagogias de ensino.	□	□	□	□	□
Q28	Conseguirei selecionar tecnologias que melhorem o que ensino, como ensino e o que os alunos aprendem.	□	□	□	□	□
Q29	Conseguirei ajudar os colegas a articular a utilização de conteúdos matemáticos com tecnologias e pedagogias de ensino.	□	□	□	□	□
Q30	Conseguirei adaptar o uso de várias tecnologias a diferentes atividades de ensino matemáticas.	□	□	□	□	□
Q31	Conseguirei usar estratégias que combinem conteúdo matemático, tecnologias e metodologias de ensino.	□	□	□	□	□

FIM

Brain teasers: putting up a fight

Cláudia Martins[1]
claudiam@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Abstract

Our underlying question echoes the concern of many teachers: how can we motivate today's students in our increasingly technological era? Considering that the current educational system dates back to the Industrial Revolution, it is wholly unfit to grapple with students' interests and engagements. There are scholars who liken the educational organisation to an assembly line, according to which pupils are grouped in a class by "date of manufacture", disregarding all personal traits and constraints that necessarily distinguish all students from Basic Education to Higher Education. Despite growing discussions and numerous attempts to change systems throughout the world, we are still obsessed with the use of coursebooks, with standardising testing, with the distinction between bright/ academic/ high-mark and non-bright/ non-academic/ low-mark students and with a number of unfathomable dichotomies. We seek to discuss a number of inconsistencies we perceive in the Portuguese education system and how they may hamper an up-to-date educational approach and prevent the dethroning of the prevailing mainstream education paradigm. The current Finnish system, considered to be among the best in the world, may serve as the role model, stressing out that standardisation does not equal quality no more than frenetic evaluation equals acquisition of knowledge and lifelong skills. Critical thinking may entail the answer and enable us as teachers to tease students' brains, as well as ours, bringing in a sense of purpose and the bigger picture to have a saying in the game. But will a selection of classroom strategies and activities that bring about critical thinking suffice if we are confronted with a blind administrative and bureaucratic monster? Can teachers and students alike put up a fight? Can our brains be teased into forward motion?

Keywords: traditional education; modern school; critical thinking.

1 Introduction

This paper aims to raise a number of questions concerning the education system, particularly in Portugal, in order to understand the extent to which they may be "slaughterhouses of minds" (Comenius as cited in Sharma, 2002). We intend to achieve this by presenting a historical perspective of the birth of school systems in Europe and a selection of concerns that were put forth following the Renaissance period, leading ultimately to the democratisation of education. Afterwards, we shall focus on the modern school, highlighting some critical voices, as well as compare the Finnish system with the Portuguese. The purpose of such comparison is not to revere the Finnish system, but rather to grasp the structural changes set in motion that enabled Finland to have now one of the best systems in the world, according to the 2015 PISA results. In line with the Finnish intention to produce "cognitive dissonance" (Scheinin as cited in Crouch, 2015, para. 6), the last part of our paper seeks to present the underlying principles of critical thinking (CT), which, in our view, may entail a possible solution for our current state of chaos (Robinson, 2010). Through the description of a set of approaches and strategies for teachers, we wish to assert the importance of CT in teaching, and particularly in language teaching.

2 Established national school systems

Early civilisations, namely Egypt and Babylonia, saw the outset of education as a means for accumulating, recording and preserving knowledge and the method for learning was then to memorise for

fear of harsh physical punishment. From Ancient Greece and Rome to the Renaissance, the situation remained stagnant. It was in the aftermath of the Renaissance that the Protestant Reformation emphasised the need for universal education and established vernacular schools in Germany where children learnt reading, writing and religion (Guisepi, s/d, para. 1-2).

Throughout this period, a triad of influential figures could be mentioned. To begin with, John Amos Comenius (1592-1670) stated that observing a child's nature was to be taken into account if effective education was to be achieved (Kirylo, 2016, p. 82) and stressed that children were not miniature adults, a predominant belief up to the 17th century (Philippe Ariès (1960, 1962) upheld that the invention of 'childhood' occurred somewhere between the 17th and the 20th centuries). Moreover, Comenius believed that schools were "slaughterhouses of minds" and "places where minds are fed on words" (cf. Sharma, 2002, p. 66-67). On the other hand, John Locke (1632-1704) sustained the theory of the 'tabula rasa', according to which children were born with no innate knowledge, though possessing a number of faculties, i.e. perceiving, discriminating, comparing, thinking and recalling. Due to this, education systems would have to introduce pictures (such as Comenius's 'Orbis Pictus'), models, field trips (what is now known as out-of-school education) and the respect for first-hand observation (Kirylo, 2016, p. 84-85). Finally, Jean-Jacques Rousseau likened children to plants, who mature intellectually, physically and emotionally through time. As Comenius, Rousseau (1712-1778) regarded children as innately good who would be distorted by social institutions, schools included (Kirylo, 2016, p. 84-85).

Inspired by Rousseau's premises, Prussia pioneered in establishing the first national school system still in the 18th century, being followed in the subsequent century by France and England (Bowen, 2003, p. 129, 321), where school was free and compulsory (an idea carried out by Queen Victoria as a means to hold off the hanging fear of the French Revolution being replicated on British ground – Black, 2000). Notwithstanding, schools worldwide started being attended by all children, including lower classes ones, but only until the age of 10-11, since only the "brightest" would be allowed to continue.

Therefore, schools gained ground in most European countries from 19th century onwards, attempting to blur distinctions between men and women, lower and upper classes, in a growing process of democratising education. At the same time, a myriad of reflections about childhood cropped up, of which the following are worth mentioning: Pestalozzi's (1746-1822) schools for physically active children in Switzerland; Herbart's (1776-1841) attention to educators (no longer a bully, but duly qualified); Froebel's (1782-1852) introduction of the kindergarten or the gardens for children (in line with Rousseau's plants); and Montessori's (1870-1952) work with intellectually challenged children ('idiot children' in that time's terminology), for whom she developed her renown pedagogical approach, and observation that children who attended schools for the poor showed lack of progress (cf. Sharma, 2002, p. 98, 115, 137; Kirylo, 2016, p. 105).

Henceforth, we witnessed "a multiplication of children's ages in 20th century child psychology" from Beauvais's viewpoint (2016), particularly developmental psychologists, such as Vygotsky (1896-1934), Piaget (1896-1980) or Gardner (1943-), all of whom would influence teaching methodology during the 20th century.

3 School in modern times

Once the idea of national school system became institutionalised, numerous voices raised against the system, pointing out flaws and drawbacks, vices and dangers. One such voice is Ken Robinson, a much acclaimed, but also fiercely criticised, education specialist, who has given talks worldwide and written several books, among which his video "Changing education paradigms" (2010) and his book "Creative schools" (Robinson & Aronica, 2015). Despite not neglecting the claims put forth by his critics, the truth remains that several of his statements, though not being totally original, resound through the minds of any educator who presently has to grapple with the hurdles of teaching in a traditional teacher-centred classroom, using a coursebook, attempting to implement a communicative and a task-based approach, as expected in national guidelines, but also proficient in the matters of technology, in line with the latest technology enhanced language learning (TELL).

The question haunts teachers: how are we to motivate our students in this increasingly technological era, where focus and attention is so difficult to hold and keep? Robinson relates to this feeling by drawing attention to the education system itself, which is grounded on the fact that there is no longer a connection, or coherence for that matter, between the birth of established national education systems and the present moment in history. If children and young adults are experiencing the most intense stimulating period in the history of humankind, how can we reason with them in an education system that was designed and conceived for a different age, 18th and 19th centuries, the Enlightenment and the Industrial Revolution periods? According to that mind-set, there were two types of people: "academic/ smart people vs. non-academic/ non-smart people", and children from the lower classes would most frequently not be part of the former group. Established national education systems were (and still are) modelled on basis of the interests of industrialisation: they are organised in factory lines with ringing bells, dispersed facilities specialised into separate subjects; pupils are put in "batches", going through the system by age group (or "date of manufacture", in Robinson's terminology). This practice, which resulted from the democratisation of education and thus useful for the purpose of reaching the vast majority of the population, totally disregarded students' personal traits, constraints, learning styles, among others.

Owing to all these factors, but not only, many students cannot grasp the purpose of attending school and this might explain the numbers of yearly dropouts around the world. The old formula of working hard plus doing well at school no longer equals going to college and getting a job, often a job for life.

As a case in point, in 2016, according to the National Statistics Institute (PORDATA, 2017), the dropout statistics in Portugal were 14% – 17.4% for men and 10.5% for women –, a steady decrease since 1992, which presented then a 50% dropout. On the other hand, the education indicators from Eurostat (2017) show that:

> [e]arly leaving from education and training has been falling continuously in the EU since 2002, for both men and women. The fall from 17.0% in 2002 to 11.0 % in 2015 represents steady progress towards the Europe 2020 target of less than 10%.

In spite of the slight disparity, there appears to be a consistent decrease of dropouts in Portugal, although one could question the strategies used to avoid students from leaving school.

Another valuable tool is the international survey conducted by the Organisation for Economic Co-operation and Development – PISA (Programme for International Students Assessment) – which focuses on the assessment of core school subjects, namely science, reading and mathematics, although a more innovative feature was introduced in 2015: collaborative problem solving. This new skill intended to understand "how well students can extrapolate from what they have learned and can apply that knowledge in unfamiliar settings, both in and outside of school" (OCDE, 2016, p. 3). Based on the 2015 PISA data, Estonia and Finland appear among the top 5 countries in the world with the best results at the core subjects, preceded by Singapore, Japan and Chinese Taipei (OCDE, 2016, p. 4), whereas Portugal appears on the 23rd position.

3.1 The case of Finland

It is common knowledge that Finland stands as the hallmark of excellence in education mainly in Europe, not only following the release of the 2000 PISA results (despite its recent slips in 2015), but also for the fact that it embodies the revolution that a large number of educational critics have been recommending. Finland is said to have the most thoroughly-trained, highly-motivated and constraint-free teachers, and competition to enter education universities is fierce. From Jakku-Sihvonen & Niemi's viewpoint: "Teacher education is now research-based, meaning that it must be supported by scientific knowledge and focus on thinking processes and cognitive skills used in conducting research" (as cited in Sahlberg, 2010, p. 10).

From Sahlberg's viewpoint, the profession is respected by society for making a difference in students' lives and is perceived as being guided by moral purposes. Furthermore, both teachers and teacher education have played a crucial role in the dramatic transformation of Finland's education

system (Sahlberg, 2010, p. 1). These professionals inspire students to become fully engaged in learning: "In Finland, teachers are largely free from external requirements such as inspection, standardised testing and government control" (Crouch, 2015, para. 4). Moreover, Butler (2016) states, in his article, that: "Driven by a commitment to equality (…), it [Finland] outlaws school selection, formal examinations (until the age of 18) and streaming by ability. Competition, choice, privatisation and league tables do not exist. "Teaching to the test" is an alien concept." (para. 13).

Concomitantly, Sahlberg (2010) elicits that external assessment gives way to "individualized education and creativity (…)" and, as a result, "the progress of each student in school is judged more against his or her individual progress and abilities rather than against statistical indicators" (p. 6-7). Moreover, "determining students' academic performance in Finland is seen as a responsibility of the school, not the external assessors" (p. 6-7). It is commonly accepted that "external standardized testing" will narrow the curriculum and inescapably lead to "teaching to the test" and "unhealthy competition among schools" (p. 6-7).

Nonetheless, this was not always so: prior to the 1990s, "there was strict central direction and control over schools, state-prescribed curriculums, external school inspections and detailed regulation, giving the Finnish government a strong grip on schools and teachers" (Sahlberg, 2010, p. 6-7). However, after that decade:

> a new culture of education [was created] characterised by trust between educational authorities and schools, local control, professionalism and autonomy. Schools became responsible for their own curriculum planning and student assessment, while state inspections were abandoned. (Crouch, 2015, para. 13)

3.2 The case of Portugal

The Finnish case is the precise opposite of what happens in most European countries, Portugal included, where teaching is nowadays spent between administrative duties, testing, often resulting in teaching overload. Furthermore, Portuguese politicians have been unable to create coherence as far as education is concerned and the succession of political parties in power have always attempted to heavily undermine previous governments' decisions and policies and to rewrite them from their own perspectives, disregarding the common good of the nation. Apart from this, the teaching profession has evolved from a highly-respected figure in society (especially during the dictatorship of 1933-1974) to becoming the culprit for the malfunctioning of education, thus being mistrusted. Only 2% of Portuguese youth considers entering the teaching profession, compared to the European average of 5% (cf. Faria et al., 2016, p. 4). The general idea is that anyone can become a teacher and people choose this path for financial interests and for the misconceived idea that teachers do very little. The manner in which teachers are recruited by the Ministry of Education also stands as a hindrance to changing teacher's social status, since most struggle year after year to acquire a position in a *quadro de zona* (teaching zone) or an *agrupamento de escola* (school grouping). Thus, the National Council for Education conveys its purpose to reform the teacher recruitment system in Portugal, by means of the creation of complete and coherent recruitment systems (cf. Faria et al., 2016, p. 7).

In addition to this overall suspicious atmosphere, it is worth mentioning the overwhelming power of publishers. Coursebooks published by Leya and Porto Editora have somewhat replaced the Ministry's recommendations and guidelines: teachers will often rely on these books for various aspects of their practice. Teacher coursebooks are so packed with materials (including worksheets, further practice, songs, videos, links to additional resources and even tests) that they leave no place for teachers' own thinking nor for their autonomy to be exercised. From our perspective, the bigger picture in Portuguese education has become rather grim – a true "slaughterhouse of the mind" in Comenius's words – and has inevitably led to a frightening lack of motivation from the teachers' part, which is likely to be passed on to students and emphasise their growing awareness of the uselessness of education.

As a consequence, what characterised the Finnish education appears as an unfathomable deed: how can Finnish educators achieve such good results without heavy testing and all the expected education 'gadgets'? One possible answer could be that students are given freedom to think, research and find their own path, as well as the fact that their creativity is also given free rein to go about. In fact,

Scheinin (as cited in Crouch, 2015, para. 15-16) argues that the Finnish school intends to disturb students' thinking, to bring about "cognitive dissonance", which is only possible by the training of "good didacticians", teachers that are always willing to experiment.

4 Is critical thinking the answer?

In line with what Scheinin presents as "cognitive dissonance", Robinson (2010) raises the issue of divergent thinking and creativity, to which we add also CT. This is understood to be the so-called 21st century skills, which encompass the 4 Cs: communication, CT, collaboration and creativity. For the purpose of this paper, we will draw attention to only one of these skills, that of CT.

For Turouskaya & Turouskaya (2001, p. 51), thinking is the extraordinary process we use all the time to make sense of our lives and of the world we live in. Wilkinson & Nanni (2014) elaborate on this premise by stating that "[q]uestioning and expressing doubt are the foundations of critical thinking" (p. 83) in itself. As such, CT "is a key component of a liberal arts education" (Wilkinson & Nanni, 2014, p. 85). This means that thought-provoking, fruitful topics for discussion must be provided and, at the same time, the incitement to "probing inquisitiveness, a keenness of mind, a zealous dedication to reason, and a hunger or eagerness for reliable information" (Facione, 2015, p. 10).

Despite general misconceptions, Iakovos (2011, p. 82) maintains that "the ability to think critically constitutes a kind of intelligence which students do not necessarily or naturally possess, but it is a skill which can [should] be taught in the classroom (…) [as such is] not likely to develop spontaneously." Based on various authors, Iakovos (2011, p. 82) proposes that CT involves "questioning (…) taken-for-granted assumptions", asking questions, based on evidence, evaluating and reflecting on ideas and distinguishing between opinions and facts. Iakovos cites Lipman (1984, 1988), who establishes a difference between ordinary thinking (simple and straightforward) and CT, which is far more complex and guided by standards of objectivity, unity and consistency.

For teachers and students alike to become critical thinkers, they must be defined by a set of features:

> a) be open-minded, b) take a position (or change a position) when they are convinced by evidence, c) take into account the entire situation, adopting a holistic approach, d) seek precision and objectivity in information, making use of credible and reliable sources of information, e) deal in an orderly manner with the elements of a complex whole, f) search for options and alternative solutions, g) look for reasons, h) seek a clear statement of the issue, i) keep the original problem in mind, j) remain relevant to the point, and be sensitive to the feelings and knowledge level of others. (Ennis, 1989 cited in Iakovos, 2011, p. 83)

Despite the apparent benefits of implementing CT, it is obvious for Iakovos (2011, p. 83) that most teachers favour reactive thinking rather proactive thinking, correct answers instead of possible answers, leaving no room for alternative ways of thinking or of answering. Creativity and CT demand learners to improvise, come up with (alternative) solutions, cooperate among themselves and take risks. Ornstein (1995), as cited by Iakovos (2011), presents an extensive list of guidelines for teachers, which are as follows:

> a) make available different resources for working out ideas, b) foster a tolerant attitude toward novel ideas, c) encourage students to engage in tasks requiring them to apply exploration, testing, searching, and prediction skills, d) resist accepting one "correct" answer or a predetermined pattern, e) teach skills for avoiding peer sanctions, f) teach students to value and take pride in their own creativity, g) encourage autonomous and independent learning, h) look and listen carefully, stir up the unmotivated students, don't accept superficial, „easy answers, i) develop a spirit of adventure in the classroom, j) encourage the habit of working out the full implication of ideas, k) provide active and quiet places where students can "mess around" or "do their thing", while at the same time providing guidance and direction, l) make students more sensitive to their environment, n) encourage manipulation of objects and ideas, and o) keep alive the excitement of learning and thinking, encourage, stimulate, motivate. (p. 84).

As Shirkhani & Fahim (2011, p. 112) argue, in typical school settings, CT skills are addressed separately as independent processes and have been traditionally peripheral in foreign language classes and not even the communicative approach has been able to develop these skills. For students to become proficient, they need to think critically and creatively when using the target language, going beyond linguistic factors and regarding contents taught as purposeful and potentially broadening their horizons as language learners, but also as people. The same authors (Shirkhani & Fahim, 2011) uphold that the best activities to implement in the classroom are those "which require the learners to think, cooperate, ask questions from themselves and others" (p. 113), followed by feedback so that students realise that thinking is a part of the process of learning.

Within language teaching approaches, Iakovos (2011, p. 83) refers to project-based learning and problem-based learning (PBL), considering the latter the most appropriate for the purpose of CT, because it gives difficulties a central place in teaching by presenting learners with an engaging problem, question or puzzle. PBL may foster CT by stimulating active learning. Taking Ennis (cited in Iakovos, 2011) approach into account, PBL divides CT into four components, consisting of specific skills which are susceptible to being taught: "a) defining and clarifying, b) asking appropriate questions to clarify or challenge, c) judging the credibility of a source, and d) solving problems and drawing conclusions" (p. 84). This approach undoubtedly demands other materials from teachers beyond traditionally set coursebooks and workbooks, and thus "a variety of strategies and materials" (Turouskaya & Turouskaya, 2001, p. 51) should be used.

Therefore, for Lipman (1984, 1988), teachers should shift their teaching strategies:

> a) from guessing to estimating; b) from preferring to assessing; c) from grouping to classifying; d) from believing to assuming; e) from interring to inferring logically; f) from associating concepts to grasping principles; g) from noting relationships to noting relationships among relationships; h) from supposing to hypothesizing; i) from offering opinions without reasons to offering opinions with reasons; and j) from making judgments without criteria to making judgments with criteria. (cited in Iakovos, 2011, p. 82)

Additionally, Facione (2015) considers CT "a collaborative, noncompetitive endeavour" (p. 8), through which students listen to all sides, take all facts into account and decide what is most relevant, rendering then a thoughtful judgement. According to this author, CT encompasses cognitive skills and dispositions, namely interpretation, analysis, evaluation, explanation and self-regulation. The debate as a teaching strategy is presented by Turouskaya & Turouskaya (2001) as "a perfect problem-solving tool", because it puts forth "a structured opportunity to address a controversial issue", in which all students can participate and engage, "stand up for themselves and argumentatively present their position" (p. 53). In line with this, Facione (2015) puts forth a five-step process directed to problem-solving (Fig. 1).

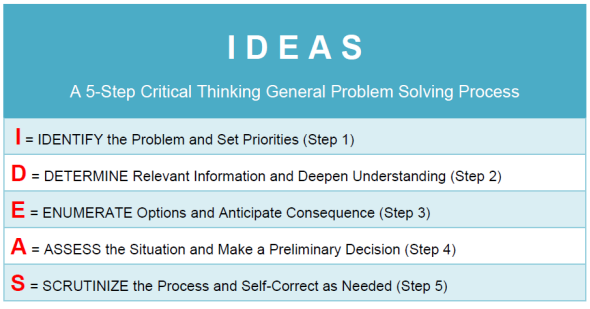


Fig. 1: Five-step problem solving process (Facione, 2015, p. 27).

Regardless of the teaching approach followed in the classroom, it appears that the common feature of CT is to be based on a problem-based query, i.e. it must develop from a problem or a question that is to be solved or answered by students, by means of various strategies: asking questions, assessing trustworthy sources, analysing information and applying it to different contexts, synthesising and drawing conclusions. The whole process should be grounded on a diversity of materials that can

enhance students' written and oral communication skills, as well as their motivation and engagement into the learning process.

5 Concluding remarks

The birth of national school systems occurred in Prussia in the 18th century, being followed by France and England, and the 20th century witnessed the full-blown democratisation of education. Despite its obvious advantages, many problems have been identified since then, especially in later decades of the previous century. A striking issue is the inadequacy of the school nowadays to meet our students' interests and engagements and cater for their needs.

We can identify a number of difficulties in the Portuguese system, namely: the incoherence of educational policies created by our successive governments; administrative, teaching and testing load ("teaching for testing"); the disrespect for the profession; professional instability and the seductive power of coursebooks. Based on the Finnish example, we can put forth some suggestions that would foster a brighter future for our education, such as a solid and coherent national education policy (e.g. formulated by an independent agency), the rebuilding of teachers' social status, the freedom from central power and thus time to discuss, research and experiment, the reduction of teaching hours and the release from the grip of coursebooks and testing. These suggestions would demand serious structural changes, ranging from curricula in Basic Education to Secondary School, from teacher training and teachers' mindset.

Finally, bearing in mind 21st century demands, we presented selected strategies and approaches to critical thinking, one of the 21st century skills, according to various authors, with a view to inciting teachers to bring about the Finnish "cognitive dissonance".

At the end of this paper, a question arises: Can teachers and students alike put up a fight? Can both our brains be teased into forward motion and dethrone the mainstream education system in Portugal?

6 References

Ariès, P. (1962). *Centuries of Childhood: A Social History of Family Life*. [Translated from the French "L'enfant et la vie familiale sous l'ancien régime" (1960)]. New York: Vintage.

Beauvais, C. (2016). Ages and ages: the multiplication of children's 'ages' in early twentieth-century child psychology. *History of Education*, 304-318.

Black, B. J. (2010). *On Exhibit: Victorians and Their Museums*. Charlottesville, USA: The University Press of Virginia.

Bowen, J. (2003). *A History of Western Education. The Modern West Europe and the New World (volume III)*. London/ New York: Routledge.

Butler, P. (2016). *No grammar schools, lots of play: the secrets of Europe's top education system*. The Guardian. Retrieved from: https://www.theguardian.com/education/2016/sep/20/grammar-schools-play-europe-top-education-system-finland-daycare

Crouch, D. (2015). *Highly trained, respected and free: why Finland's teachers are different*. The Guardian. Retrieved from: https://www.theguardian.com/education/2015/jun/17/highly-trained-respected-and-free-why-finlands-teachers-are-different

Eurostat. (2017). *Europe 2020 indicators – education*. Retrieved from: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Europe_2020_indicators_-_education

Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What it is and why it counts*. San Jose, California: Insight Assessment.

Faria, E, Rodrigues, I. P., Gregório, M. C., Ferreira, S. (2016). *Relatório Técnico – Formação inicial de educadores e professores e acesso à profissão*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

Guisepi, R. (s/d). *The history of education*. Retrieved from: http://history-world.org/history_of_education.htm

Iakovos, T. (2011). Critical and Creative Thinking in the English Language Classroom. *International Journal of Humanities and Social Science, 1*(8), 82-86. USA: Centre for Promoting Ideas.

Kirylo, J. D. (2016). *Teaching with Purpose: An Inquiry into the Who, Why, And How We Teach*. Lanham/ Boulder/ New York/ London: Rowman and Littlefield.

PORDATA. (2017). *Taxa de abandono precoce de educação e formação: total e por sexo – Portugal*. Retrieved from: http://www.pordata.pt/Portugal/Taxa+de+abandono+precoce+de+educa%C3%A7%C3%A3o-+e+forma%C3%A7%C3%A3o+total+e+por+sexo-433

Robinson, K. (2010). *Changing education paradigms*. Retrieved from: https://www.youtube.com/watch?v=zDZFcDGpL4U

Robinson, K. & Aronica, L. (2015). *Creative Schools: The Grassroots Revolution That's Transforming Education*. London: Penguin Books.

Sahlberg, P. (2010). The Secret to Finland's Success: Educating Teachers. *Stanford Center for Opportunity Policy in Education Research Brief*. Retrieved from: https://pdfs.semanticscholar.org/a6a0/b0091c0f61493e9ea6ed98a0bc7cf90e207d.pdf

Sharma, G.R. (2002). *Western Philosophy of Education*. New Delhi: Atlantis.

Shirkhani, S. & Fahim, M. (2011). Enhancing critical thinking in foreign language learners. *Procedia – Social and Behavioral Sciences, 29*, 111-115. Elsevier.

Thadphoothon, J. (2005). *Promoting Critical Thinking in Language Learning Through Computer-Mediated Collaborative Learning: A Preliminary Investigation*. Unpublished doctorate thesis. Australia: University of Canberra.

Turouskaya, F. A. & Turouskaya, I. S. (2001). Teaching critical thinking in a Foreign Language. *Education et Sociétés Plurilingues, 10*, 51-54.

Wilkinson, P. J. & Nanni, A. C. (2014). Online Resources for Teaching Critical Thinking Skills to ELLs: A pilot Study. *4th CELC Symposium Proceedings – Alternative Pedagogies in the English Language & Communication Classroom*, 83-89. Singapore: Centre for English Language Communication.

Competências de estudo de universitários portugueses e brasileiros: estudo comparativo

Rubia Fonseca[1,2], Joaquim Escola[1], Amâncio Carvalho[1,2], Armando Loureiro[1]
rubiasalf@yahoo.com.br, jescola@utad.pt, amancioc@utad.pt, aloureiro@utad.pt

[1] *Universidade de Trás os Montes e Alto Douro, Portugal*
[2] *Centro de Investigação em Estudos da Criança, Braga, Portugal*

Resumo

No quadro dos processos de ensino-aprendizagem atuais continuam a ser de particular relevância os pilares da educação definidos pelo Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. A complexidade que envolve a educação, coloca a escola frente a novos desafios, indiciando a necessidade de promover as competências e habilidades dos alunos. Para se compreender as competências de estudo de autorregulação no ensino superior, há que se colocar o estudante como centro do seu processo de aprendizagem. Neste sentido, este estudo pretende comparar as competências de estudo (autoavaliação, monitoramento e planeamento), dos alunos de duas universidades diferentes, uma portuguesa e outra brasileira. Trata-se de um estudo comparativo, descritivo-correlacional de abordagem quantitativa. Para a construção do quadro referencial que suporta a análise dos dados fez-se uma revisão bibliográfica. Para a recolha dos dados foi utilizado e realizado um inquérito por questionário, com a escala já validada para os dois países (ECE-2013), que analisa as competências de estudos, a uma amostra total de 1.240 alunos de duas universidades, sendo 533 de Portugal e 707 do Brasil com nível de confiança da amostra de 95%. Os dados recolhidos foram posteriormente sujeitos a tratamento através da ferramenta SPSS (22.0). A maioria da amostra era do sexo feminino (54,9%), grupo etário dos 19-20 anos (39,4%), solteiros (94,1%), a média total da escala de competências de estudo foi 75,15±13,518, as competências de estudo diferem significativamente (T-Student p: 0,000) No total da escala houve diferença significativa entre os universitários dos dois países, já em relação aos fatores das competências de estudo, quanto ao planejamento, monitoramento e autoavaliação, não se constataram diferenças significativas entre os estudantes das duas universidades, pelo que os seus comportamentos, em termos de estratégias de estudo são muito semelhantes, no tipo de livro de leitura os alunos das duas universidades prefeririam mais a ficção, houve diferenças significativas entre a quantidade de horas de estudos e quantidade de livros extracurriculares lidos por ano, entre os dois países. Este estudo poderá ser uma mais-valia para o processo de ensino-aprendizagem no ensino superior dos dois países, pois os estudos realizados nestes contextos ainda são escassos.

Palavras-Chave: estudantes universitários; universidade; competência em estudo; processo de ensino-aprendizagem.

1 Competências de estudo e autorregulação

Zimmerman (2000; 2008) e Zimmerman e Martinez-pons (1988), precursores da teoria da autorregulação, colocam como centrais os processos de autorregulação da aprendizagem, definindo-os como autodirecionados e de crenças pessoais que possibilitam ao estudante transformar competências cognitivas em competências de desempenho. Veiga Simão (2004) define a autorregulação da aprendizagem como o processo em que o aluno estabelece metas que se misturam com suas expectativas, desenvolve estratégias para alcançá-las, criando condições para que se efetive a aprendizagem. As estratégias vinculadas à autorregulação são planejamento, monitoramento e autoavaliação (Zimmerman, 2000).

O planejamento das atividades refere-se à definição de objetivos e metas, alguns exemplos de estratégias de planejamento são: passar os olhos rapidamente no texto antes de ler, formular questões antes de ler um texto, fazer uma análise prévia das informações (Pintrich, 1999, 2004).

As estratégias de monitoramento alertam o estudante quanto a possíveis problemas relativos à sua atenção ou compreensão que podem ser reparados com alguma estratégia de regulação. Dentre as atividades de controle, pode-se destacar o monitoramento de atenção ao ler um texto por meio de questionamentos sobre o material para verificar a compreensão, além do monitoramento de velocidade de leitura a fim de ajustar o tempo disponível, de controlar os comportamentos, o ambiente físico e seus próprios processos internos (Pintrich, 1999, 2004; Pintrich & cols., 1993).

A autoavaliação consiste " no juízo de valor que o aluno faz do rendimento educativo que obteve" (Carrasco, 1989, p. 2). Segundo Ferreira (2007), é "através da reflexão que o aluno modifica a sua maneira de atuar, atribuindo um sentido ao seu processo de aprendizagem" (p. 111). Portanto, a regulação das atividades ou autoavaliação, ocorre após o desempenho, refere a um ajuste contínuo das ações cognitivas que se realizam em função de um controle prévio (Rojas, 2008; Schreiber, 2005).

Os estudantes do ensino superior desconhecem muitas vezes as regras de funcionamento das instituições que escolheram, desconhecem os cursos e o seu planeamento curricular, enfrentando novas disciplinas e uma diversidade de métodos de avaliação (Pinheiro, 2003). Na atual Sociedade da Informação e do Conhecimento é importante aceder, analisar e utilizar a informação de forma adequada. Para isso, segundo as diretrizes do Espaço Europeu de Educação Superior (EEES), é necessária uma série de competências e habilidades relacionadas com a pesquisa, avaliação, gestão, uso e difusão da informação (Lopes & Pinto, 2011; Pinto, 2010, 2011, 2012). As dificuldades dos estudantes universitários no uso e gestão de informação é uma realidade presente nos nossos dias. Acumulam muitos dados, mas não sabem como estruturar e interrelacionar o conhecimento. De acordo com Read (1999, citado por Santos, 2000), para que um aluno da universidade seja bem-sucedido na aprendizagem académica, deve ser capaz de interpretar e compreender a informação escrita, de ter raciocínios abstratos, de refletir e de generalizar conceitos, de colocar questões e esclarecer dúvidas bem como expor conhecimentos oralmente, por escrito e de forma numérica. Cabe destaque que, se entende por competência de estudo como a capacidade do estudante em se apropriar de alguns recursos como, por exemplo, estratégias e métodos de estudo e capacidade de gestão de tempo, com o objetivo de realizar as tarefas acadêmicas (Credé & Kuncel, 2008). Robbins e colaboradores (2004) acrescentam que as competências de estudo são comportamentos que estão diretamente relacionados com um desempenho produtivo e determinante do sucesso acadêmico.

No dizer de Ferreira et al. (2001, p. 8) "a educação universitária deve promover o desenvolvimento de competências académicas, cognitivas e pessoais. Estas competências devem ser promovidas através de atividades curriculares e extracurriculares, tendo em vista a preparação dos alunos para a vida ativa, considerando as coordenadas histórico-socio-culturais e geográficas em que vivem". Ainda segundo Ferreira et al. (2001, p. 8) a Universidade deve encarar o "sucesso académico dos seus estudantes para além dos resultados obtidos em cada disciplina, devendo tomar isso em consideração desde o 1º ano dos seus cursos". Ao reduzir o sucesso académico dos estudantes às suas classificações curriculares torna-se, muitas vezes, o desenvolver competências nos alunos em apenas reproduzir informação, o que conduz a enfatizar pouco a preparação dos estudantes para que possam, no futuro, se integrarem em ambientes profissionais e sociais. Zabalza (2004) destaca como função do Ensino Superior a qualificação de pessoas, integrando na formação superior as dimensões que o estudante pode desenvolver e regular como consequência das próprias experiências e aponta os seguintes caminhos formativos: a) aprender a aprender, b) aprender a fazer, c) aprender a ser, d) aprender a (con)viver. Na atualidade, a universidade é considerada uma *Multipurpose University,* de acordo com os documentos da OCDE (1981, citado por Oliveira, 2006), permitindo não só a reprodução de conhecimento, mas igualmente a criação, a difusão e a inovação.

É no âmbito desta problemática que este estudo tem como objetivo geral analisar a relação entre o perfil de competências de estudos, dos estudantes universitários das duas universidades dos dois países (Brasil e Portugal), participantes no estudo.

2 Metodologia

Desenvolveu-se um estudo comparativo, transversal, de abordagem quantitativa (Fortin et al., 2013). A amostra incluiu 1240 alunos que frequentavam 10 cursos (Biologia, Ciências do Desporto, Comu-

nicação e Multimédia, Educação Básica, Enfermagem, Engenharia Civil, Engenharia Eletrotécnica e de computadores, Engenharia Informática, Línguas, Literatura e Cultura e Psicologia) de uma Universidade de Portugal e uma Brasileira, que estavam presentes no momento de recolha de dados e aceitaram participar no estudo. Estabelecemos como critérios de seleção, ser aluno dos cursos selecionados e frequentar o 1.º, 2.º ou 3.º ano dos cursos.

Para a recolha de dados foi aplicado um questionário de autopreenchimento, com questões abertas e fechadas, de escolha múltipla, com questões abertas construídas e validadas para o efeito, através de um teste piloto. A primeira parte inclui um conjunto de questões de caracterização sociodemográfica e a escala de Graffar (1956), e a última, integra a escala de competências de estudo de Almeida e Joly (2013) e questões acerca do estudo autónomo. A escala de competências de estudo pretende avaliar os métodos de estudo e as abordagens à aprendizagem dos estudantes no ensino superior. É composta por 16 itens do tipo Likert com seis pontos, de discordo totalmente (1 ponto) até concordo totalmente (6 pontos), agrupando-se em 3 fatores.

O fator 1, designado Comportamentos Estratégicos de Planejamento contém cinco itens que se referem a decisões prévias relativas à forma como o estudante organiza o seu estudo, integrando os itens 3, 7, 8, 9 e 14. O fator 2, designado Comportamentos Estratégicos de Monitoração, inclui cinco itens, objetiva realizar a automonitoração pela auto-observação do desempenho durante a execução de atividades de estudo é composto pelos itens 4, 6, 11, 15 e 16. Por último, o fator 3, designado "Comportamentos Estratégicos de Auto-avaliação"contém seis itens, reportando-se a comportamentos e a preocupações dos alunos no sentido de viabilizarem um estudo competente e bem sucedido, sendo por isso dependentes da existência de uma autoreflexão por parte do estudante acerca de seu desempenho, quer seja antes, durante ou depois de estudar, sendo composto pelos itens 1, 2, 5, 10, 12 e 13.

No dizer de Joly e cols. (2013) a escala revela boas qualidades pesicométricas. A análise fatorial exploratória revelou que os itens se agruparam nos três fatores revelando cargas fatoriais bastante altas que variaram de 0,49 a 0,79 e comunalidade acima de 35%. O fator 1 explica 17,7% da variância, o fator 2 explica 17,68% de variância e o fator 3 explica 17,9% da variância. A análise da precisão foi realizada por meio da consistência interna dos itens (alfa de Cronbach) para cada um dos três fatores. Constataram-se bons índices de precisão, sendo de 0,75 para o fator 1, 0,77 para o fator 2 e em 0,76 para o fator 3. Antes da aplicação do questionário foi realizado um pedido de autorização para a realização do estudo à comissão de ética das duas universidades, que nos deram o seu parecer favorável (n.º 7/2016) Portugal e plataforma Brasil (n.º 1.901.179). De seguida foi agendada por email a recolha de dados com os professores de cada um dos cursos. A investigadora deslocou-se às salas de aula, tendo informado os estudantes sobre o objetivo do estudo, e realizada a entrega e recolha dos questionários em sala de aula. Para o tratamento dos dados utilizou-se o software estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.0 para Windows, no qual foi construída uma base de dados e os mesmos foram editados. Recorremos à estatística descritiva, utilizando as frequências absolutas e relativas, a média e o desvio-padrão da idade e à estatística inferencial com os testes não paramétricos de ^{2}, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. O nível de significância adotado foi de 5% (Marôco, 2014).

3 Resultados e discussão

O perfil sociodemográfico abrangeu as variáveis sexo, grupo etário, estado civil, coabitação em tempo de aulas, tipo de habitação, meio de deslocação para a universidade, manutenção financeira, nível socioeconómico (NSE), curso e ano frequentado pelo estudante. Do total da amostra (n=1240), sendo da universidade portuguesa (n= 533) e da universidade brasileira (n=707), a maioria dos estudantes era do sexo feminino (54,9%). A maior parcela dos alunos inquiridos enquadrava-se no grupo etário dos 19-20 anos (39,4%), o mínimo foi de 17 anos e o máximo 56 anos, ou seja, estamos perante estudantes relativamente jovens que ambicionam adquirir conhecimentos e que procuram uma melhor qualidade de vida, ou condição financeira. Sobre o estado civil 94,1% eram solteiros e 95,0% não tinham filhos. Salienta-se que 6,6% dos estudantes viviam sozinhos e quanto à coabitação dos alunos em tempo de aulas, verificamos que 47,5% residem com os amigos em tempo de aulas, numa casa/apartamento (46,3%), mantidos pela família através de mesada (41,8%), embora 41,2% asseguravam a sua manu-

tenção financeira através de bolsa de estudo ou atividade acadêmica. A maioria dos estudantes do presente estudo é pertencente à classe média alta (46,7%). No que diz respeito à deslocação dos estudantes para a universidade, a maioria deslocava-se de transporte público (autocarro/ônibus) (37,1%) e 36,5% deslocavam-se a pé.

3.1 Competências de estudo

Relativamente à questão ***Fora de sala de aula em média quantas horas faz de estudo diário?***, a grande maioria da amostra em estudo respondeu 1 hora de estudo (26,6%), logo seguido pelo grupo de estudantes que assinala estudar 2h/dia (24,4%). Na categoria de maior número de horas de estudo diário (Mais de 5h/dia), apenas se enquadravam 2,9% dos estudantes. Este cenário repete-se nas duas universidades, com o maior grupo de estudantes tanto na universidade brasileira (26,1%), como na universidade portuguesa (27,3%), a assinalar que em média estudam 1H/dia, sendo a proporção da categoria "Mais de 5h/dia", de novo a que obteve menores percentuais, respetivamente, 2,4% e 3,5%.

No estudo comparativo do tempo de estudo dos alunos entre as universidades dos dois países, o teste Mann-Whitney revelou diferenças estatísticas muito significativas p 0,014, sendo que a média de ordenação da universidade brasileira (611,69) foi mais elevada do que a da universidade portuguesa (573,70), significando que os estudantes brasileiros estudam mais tempo fora da sala de aula. Na comparação das proporções de estudantes das duas universidades enquadrados nas diferentes categorias de tempo de estudo (opções de resposta) também se observaram diferenças estatísticas muito significativas (^{2}: p 0,007), sendo que a proporção de estudantes da universidade brasileira que se enquadram na categoria de 3 horas é superior à da Universidade Portuguesa (21,2% versus 13,4%), ou seja os estudantes brasileiros estudam durante mais tempo.

Na questão ***Quantos livros leem por ano?*** a maior percentagem dos alunos da Universidade Portuguesa são dos que leem 2 livros por ano (22%), embora em segundo lugar a maior percentagem é um dado alarmante, sendo dos alunos que não leem nenhum livro por ano (20,6) em relação aos alunos da universidade brasileira a maior percentagem são dos que leem de 4 a 6 livros por ano. No teste T-Student apareceram diferenças altamente significativas $T = p \leq 0,000$, onde na universidade portuguesa a média de ordenação foi de (3,77), e na universidade brasileira a média de ordenação foi de (6,28) demonstrando uma leitura maior.

Quando questionados sobre ***Que tipo de livro lê?***

- ***No tipo de livro de ficção,*** nos testes $\chi^2\rho \geq 0,352$ não houve diferenças estatísticas significativas.
- ***No tipo de livro de autoajuda,*** houve diferenças estatísticas altamente significativas $\chi^2\rho \leq 0.000$, onde na universidade brasileira aparece mais 9,4 casos que o esperado.
- **No tipo de livro de não ficção**, houve também diferenças estatísticas altamente significativas $\chi^2\rho \leq 0.000$, onde na universidade brasileira aparecem mais 7,2 casos que o esperado.

Os alunos que assinalaram que não leem **nenhum tipo de livro**, houve também diferenças estatísticas altamente significativas $\chi^2\rho \leq 0.000$, onde na universidade portuguesa apareceram mais 6,65 casos que o esperado. Analisando a estatística descritiva o tipo de livro mais escolhido tanto na universidade portuguesa (60,2%) e brasileira(57,6%) foi o tipo de **ficção.**

Quanto às medidas de tendência central e de dispersão da pontuação do total da amostra (duas universidades) dos três fatores que constituem a ECE (Almeida & Joly, 2013), a maior média foi obtida pelo F3, que também obteve uma moda e um valor máximo mais elevados, significando que os estudantes investem mais nos comportamentos e nas preocupações no sentido de viabilizarem um estudo competente e bem-sucedido. Quando analisamos estas medidas em cada uma das universidades em estudo, observamos que quer a média, a mediana e a moda dos três fatores são mais elevados na universidade Brasileira, o que quer dizer que estes estudantes têm mais competências de estudo. No entanto essa diferenças não são estatisticamente significativas (Tabela 1).

No que diz respeito à comparação entre as duas universidades em termos das competências de estudo, constatamos que a média **total da escala de competências de estudo** no total da amostra foi $(T : \rho \geq 0,000)$, $(75,15) \pm 13,518$ e o total da escala para a universidade brasileira foi $76,77 \pm 13,416$ e o total da escala para a universidade portuguesa foi $73,08 \pm 13,378$.

Tabela 1: Medidas de tendência central e de dispersão dos fatores da Escala de Competências de Estudo

Fatores/Medidas	Média±dp	Mediana	Moda	Mínimo	Máximo
Universidade Brasileira	76,77±13,416	78	96	16	96
F1	23,54±5,010	24,50	25,0	5	30
F2	23,31±4,806	24,0	25,0	5	30
F3	29,85±4,877	30,0	36,0	6	36
Universidade Portuguesa	73,08±13,378	74	64	23	96
F1	22,58±4,659	23,0	24,0	6	30
F2	22,12±4,659	22,0	20,0	5	30
F3	28,44±5,017	29,0	30,0	9	36
Total da amostra	75,15±13,518	77,0	96	16	96
F1	23,12±4,880	24,0	25,0	5	30
F2	22,79±4,763	23,0	25,0	5	30
F3	29,23±4,992	30,0	30,0	6	,36

A competência de estudo de **planeamento** difere significativamente entre as universidades (T : $\rho < 0,000$), sendo que os alunos da universidade brasileira obtém a média mais alta (23,54) e os alunos da universidade portuguesa (22,58).

Na Competência de **Monitoramento** (T : $\rho \leq 0,000$), sendo que os alunos da universidade brasileira também obtém uma média mais alta (23,31) e os alunos da universidade portuguesa (22,12)

Na Competência de **Autoavaliação** ($T : \rho \leq 0,000$), mais uma vez são os alunos da universidade brasileira que obtém uma média mais alta (29,85) e os alunos da universidade portuguesa (28,44).

Ou seja, nas competências de estudo, tanto os estudantes brasileiros como os brasileiros obtiveram média maior no fator de autoavaliação, porém os estudantes brasileiros demonstratram mais competâncias de estudos com médias um pouco maiores. Tais resultados estão na mesma diração dos estudos de Prates (2011) com sua amostra de 814 universitários, onde afirma que "leva à conclusão de que os universitários não apresentaram grande variabilidade em suas respostas". Estes resultados também corroboram com os estudos de Joly e Dias (2013) que verificaram que sua amostra de 653 universitários que de uma forma geral, declararam utilizar de comportamentos estratégicos de estudo, tanto com relação ao planejamento, ao monitoramento e autoavaliação, porém ainda assim afirmaram que "aventa-se a hipótese de que os universitários mesmo relatando a utilização de comportamentos estratégicos de autorregulação, podem não estar sabendo aplicá-las adequadamente quando encontram dificuldades em seu estudo ou problemas que precisam resolver para dar continuidade para atingir a aprendizagem de um conteúdo" (p. 8).

Numa ótica geral entre as duas universidades e as 16 questões da escala, a questão mais pontuada (49,1%) foi *quando me aparece importante faço anotações nas aulas.* E a questão com mais discordância (4,7%) foi *Procuro anotar aspectos que não compreendo para depois pedir ajuda ou voltar a eles e superar as dificuldades.* Estes dados foram exatamente os mesmos nos estudos de Prates (2011), onde apresenta a questão menos pontuada e a mais pontuada.

Estudos realizados têm demonstrado a autorregulação como um aspeto decisivo para o desempenho melhor e consequente sucesso acadêmico dos estudantes universitários (Lindner & Harris, 1993; Pintrich, Smith, Garcia, & Mckeachie, 1993). Porém, as pesquisas têm revelado que os estudantes ingressam na universidade com poucas competências para assumirem uma abordagem mais profunda na sua aprendizagem e para autorregular o seu estudo de forma eficaz (Almeida, Guisande, et al., 2009; Pintrich & Zusho, 2002).

4 Considerações finais

Os estudantes Brasileiros demonstraram despenderem em média mais tempo em estudo fora da sala de aula, e lerem mais livros do que os estudantes Portugueses, em relação às competências de estudo, quanto ao planejamento, monitoramento e autoavaliação, os alunos brasileiros em geral demonstraram médias maiores de competências de estudo, no tipo de livro de leitura os alunos das duas universidade prefeririam mais a ficção. Os alunos em geral não leem muitos livros impressos, quando leem é mais ficção, a maior quantidade de tempo de estudo fora da sala de aula é de 1 hora.

Os alunos nas competências de estudo de autorregulação das aprendizagens, obtiveram média maior na autoavaliação ou seja o aluno está em constante regulação é um aluno crítico e autocrítico, se avaliam mais do que planejam ou se monitoram. Este estudo poderá servir como um diagnóstico de avaliação para os docentes das duas universidades procurarem desenvolver mais com os seus estudantes as competências de planejamento e monitoramento. Podem ser desenvolvidas estratégias no desenvolvimento de tais competências como o estímulo ao uso de agendas para o planejamento, o que poderá também refletir no próprio monitoramento no sentido dos estudantes terem os materiais necessários no momento apropriado, os docentes também poderão desenvolver projetos para o desenvolvimento dos hábitos e gosto por leituras diversas.

Os resultados obtidos poderão contribuir para que os docentes que lecionam, possam ficar a conhecer melhor os seus estudantes e adequar melhor as suas estratégias de ensino-aprendizagem, melhorando o processo de ensino aprendizagem, o sucesso académico dos estudantes, bem como o incentivo à leitura e estudo. Neste mundo global em que vivemos e com a proposta da internacionalização e mobilidade, este estudo oferece um recorte, uma breve visão das semelhanças e diferenças sociodemográficas e de competências de estudo entre dois países.

5 Referências

Almeida, L. S., & Soares, A. P. (2004). Os estudantes universitários: Sucesso escolar e desenvolvimento psicossocial. In Mercuri. E & Polydoro. S (Eds.), *Estudante universitário: Características e experiências de formação* (pp. 15-40). Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária.

Almeida, L., Guisande, M., Pereira, A., Joly, M., Donaciano, B., Mendes, T., et al. (2009). Escala de competências de estudo (ECE-SUP): fundamentos e construção. *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp. 4282-4292). Braga: CIEd Editora.

Almeida, L. S., Marinho-Araújo, C., Amaral, A., & Dias, D. (2012). Democratização do acesso e do sucesso no Ensino Superior: Uma reflexão a partir das realidades de Portugal e do Brasil. *Avaliação, 17*(3), 899-920.

Almeida, L. S., & Joly, M. C. R. A. (2013). *Escala de competências de estudo - ECE (S&H).* Teste em construção. Universidade do Minho (Portugal)/Universidade de Brasília (Brasil).

Carrasco, J.B. (1989) *Como avaliar a aprendizagem.* Coleção práticas pedagógicas. Porto: Edições Asa.

Ferreira, C. A. (2007). *A avaliação no quotidiano da sala de aula.* Porto: Porto Editora.

Fortin, M., Côté, J., & Filion, F. (2013). *Fundamentos e etapas do processo de investigação.* Loures: Lusodidacta.

Graffar, M. (1956). Une methode de classification sociale d'échantillons de population. *Courrier, 6*(8), 455-459.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2015. http://www.ibge.gov.br/home/

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. (2014).*Censo da educação superior: Resumo técnico.* Disponível em: http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2012/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2012.pdf

Lindner, R. W., & Harris, B.(2005). Self-regulated learning: its assessment and instructional implications. *Educational Research Quatertly, 16*(1993), 29-37.

Marôco, J. (2014). *Análise estatística com o SPSS Statistics.* Pêro Pinheiro: Report Number.

Oliveira, J. B.(2006). *Aprendizagem auto-regulada, envolvimento e ganhos académicos em estudantes do ensino superior.* Tese de doutoramento não publicada, Universidade de Aveiro. https://ria.ua.pt/bitstream/10773/4752/1/ 2007001149.pdf

Prates, E.A.R. (2011). *Estudo de validade da escala de competência em estudo – ECE-SUP (S&H) pela correlação com a motivação de universitários.* Tese de mestrado. Universidade São Francisco. Itatiba.

Pinheiro, M. (2003). *Uma época especial: Suporte social e vivências académicas na transição e adaptação ao ensino superior.* Tese de doutoramento não publicada, Faculdade de Psicologia e Ciências de Educação, Universidade de Coimbra. http://hdl.handle.net/10316/988

Pinto, M. (2010). Design of the IL-HUMASS survey on information literacy in higher o education : a selfassessment approach. *Journal of Information Science, 38*(1), 86-103.

Pinto, M. (2012). Information literacy perceptions and behaviour among history students. *Aslib Proceedings. 64*(3), 304-327.

Pinto, M. (2011). An approach to the internal facet of information literacy using the IL-HUMASS survey : design of the IL-HUMASS survey. *Journal of Academic Librarianship, 37*(2), 145-154.

Lopes, C., & Pinto, M. (2010). IL-HUMASS – Instrumento de avaliação de competências em literacia da informação: um estudo de adaptação à população portuguesa (Parte I). In 10º Congresso de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, Guimarães. Lisboa : BAD. http://repositorio.ispa.pt/handle/10400.12/200

PORDATA *Base de Dados Portugal contemporâneo.* 2016. http://www.pordata.pt/Subtema/Portugal/Alunos+Matriculados+do+Ensino+Superior-74

Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & Mckeachie, W. J. (1993). Reability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement, 53*, 801-813.

Pintrich, P. R.(1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 459-470.

Pintrich, P., & Zusho (2002). A. The development of academic self-regulation: The role of cognitive and motivational factors. In A. Wigfield, & J. Eccles, *Development of achievement motivation.* San Diego: Academic Press, 249-284.

Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and selfregulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, *16*(4), 385-407.

Robbins, S., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R., & Carlstrom, A.(2004). Do Psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A meta-analysis. *Psychological Bulletin , 130*(2), 261-288.

Rojas, H. L. (2008). Aprendizaje autorregulado, motivación y rendimento acadêmico. *Liberabit.Revista de Psicologia*, 15-20.

Santos, L. T. (2000). *Vivencias académicas e rendimento escolar: Estudo com alunos universitários do 1.º ano.* Dissertação de mestrado não publicada, Universidade do Minho, Braga. http://hdl.handle.net/1822/206

Sarriera, J. C., Paradiso, A. C., Schtz, F. F. & Howes, G. P. (2012). Estudo comparativo da integração ao contexto universitário entre estudantes de diferentes instituições. *Revista Brasileira de Orientação Profissional, 13*(2), 163-172.

Schreiber, F. J. (2005). Metacognition and self-regulation in literacy. Em S. E. Israel, C. C. Block, K.L. Bauserman & K. Kinnucan-Welsch (Orgs.), *Metacognition in literacy learning: theory,assessment, instruction and professional development.* Philadelphia: Lawrence Erlbaum, 215-239.

UNESCO. (2011) Institute for Statistics. *Global Education Digest:* Comparing education statistics across the world. Quebec: Author. Disponível em:

http://www.uis.unesco.org/Education/GED%20Documents%20C/GED-2011-Book-EN-web2.pdf

Veiga Simão, A. (2004). O conhecimento estratégico e a auto-regulação da aprendizagem. Implicações em contexto escolar. In L. Silva, M. Duarte, I. Sá, & A. Veiga Simão, *Aprendizagem autorregulada pelo estudante: perspectivas psicológicas e educacionais*. Porto: Porto Editora, 77-87.

Zabalza, M. (2004). *O ensino universitário: Seu cenário e seus protagonistas*. Porto Alegre: Artmed.

Zimmerman, B.(2000). Attainment of self-regulation: a social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner, *Handbook of self-regulation*. San Diego: Academic Press, 13-39.

Zimmerman, B., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology , 80*, 284-290.

Zimmerman, B. (2008). Investigating self-regulation and motivation: historical background, methodological developments, and future propects. *American Educational research Journal , 45*(1), 166-183.

Decreto-Lei n.º 79/2014: esvaziamento científico deliberado ou opção política remanescente?

Levi Silva[1,2], Mário Cardoso[3], Elsa Gabriel[4,5], João Rodrigues[1], Beatriz Licursi[6]
levileon@utad.pt, cardoso@ipb.pt, levielsa@utad.pt, jbarto@utad.pt, musicafeliz@terra.com.br

[1] *Escola das Ciências Humanas e Sociais, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal*
[2] *Centro de Investigação em Ciências e Tecnologia das Artes, Universidade Católica Portuguesa, Portugal*
[3] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[4] *Centro de Estudos Filosóficos e Humanísticos, Universidade Católica, Braga, Portugal*
[5] *Centro de Estudos em Letras, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal*
[6] *Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil*

Resumo

A presente reflexão crítica resulta da experiência profissional dos autores (orientação e direção de cursos) na formação artística, quer no subsistema universitário, quer no subsistema politécnico. Pretendemos refletir sobre o recente Regime Jurídico da Habilitação Profissional para a Docência o qual acaba por estabelecer a diferenciação entre mestrados profissionais e académicos. Ambos os detentores do grau de mestre, nos diferentes domínios, têm igual acesso ao 3.º ciclo (Doutoramento) pese embora tenham, como é óbvio, trajetos investigativos diferentes. Os mestrados académicos assumem a Dissertação como peça-chave para demonstrar as capacidades investigativas enquanto os mestrados profissionais, legal e normativamente, apostam na apresentação de um Relatório de Estágio decorrente da Prática de Ensino Supervisionada onde não é mensurável uma desejável articulação de e entre saberes (teórico e prático), aliado à escrita científica e a uma abordagem metodologicamente sustentada e apropriada a este contexto. Portanto, a uma opção política e legislativa dever-se-á acrescentar uma outra que promova (de forma facultativa) a feitura de relatórios de estágio com caráter e pendor efetivamente dissertativo.

Palavras-Chave: relatório de estágio; dissertação; prática de ensino supervisionada; investigação em educação.

1 Quadro legal

1.1 Quanto à "concessão do grau de mestre"

A respeito da concessão do grau de mestre, no que se refere ao *Regime Jurídico da Habilitação Profissional para a Docência* na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário (RJHPD), o quadro normativo não sofreu grandes alterações, como poderemos observar adiante. No fundo, o atual RJHPD (2014) surge como sequência do Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro, o qual emerge na sequência da reorganização do sistema de graus e diplomas do ensino superior materializado pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março. Ou seja, "Aquele regime, posteriormente complementado pelo Decreto-Lei n.º 220/2009, de 8 de setembro, e pela Portaria n.º 1189/2010, de 17 de novembro, substituiu os modelos de formação então em vigor por um modelo sequencial, organizado em dois ciclos de estudos" (RJHPD, 2014, p. 2819). As alterações preconizadas pelo atual RJHPD decorrem, segundo o legislador, da necessidade de atender ou refletir determinados estudos e modelos. Resulta, portanto, de

> múltiplos estudos internacionais recentes, divulgados tanto em publicações científicas como em análises e sínteses de organizações independentes, nomeadamente a OCDE e a Eurydice, têm vindo a revelar que o aumento do nível geral da formação de professores tende a ter um efeito mensurável e muito significativo na qualidade do sistema de ensino, tal como se registou notavelmente na Finlândia (RJHPD, 2014, pp. 2819-20).

Neste caso, podemos verificar que há um reforço da duração dos ciclos de estudos (Mestrados) com a introdução e um claro aumento da duração

> dos mestrados em Educação Pré-Escolar e em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico de dois para três semestres, o aumento da duração do mestrado conjunto em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico de três para quatro semestres e a fixação em quatro semestres da duração dos restantes mestrados. Procede-se também ao desdobramento do mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico separando a formação de docentes do 2.º ciclo de Português, História e Geografia de Portugal da formação de docentes do 2.º ciclo em Matemática e Ciências Naturais, desdobramento que está ajustado aos grupos de recrutamento e que permite reforçar a formação na área da docência, ao desdobramento do mestrado em Ensino da História e da Geografia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, desdobramento que está ajustado aos grupos de recrutamento e que permite reforçar a formação na área da docência ao nível da habilitação de ingresso, e à eliminação de mestrados sem correspondência com os grupos de recrutamento (RJHPD, 2014, p. 2820).

Para além de serem suprimidas outras formações previstas no anterior RJHPD (2007), existe nesta proposta um reconhecimento de outras formações pós-graduadas. Assim, reconhece-se como habilitado profissionalmente para a docência

> os diplomas de Pós-Graduação em Ensino conferidos pelos cursos de pós-graduação nas especialidades de Ensino de Português e de Francês, Ensino de Português e de Inglês e Ensino de Português, criados pelo despacho n.º 19018/2002, publicado no Diário da República, 2.ª série, de 27 de agosto, alterado pelo despacho n.º 20693/2003, publicado no Diário da República, 2.ª série, de 28 de outubro, no período que decorreu entre a extinção do Instituto Nacional de Acreditação da Formação de Professores pela Lei n.º 16-A/2002, de 31 de maio, e a atribuição à Direção-Geral dos Recursos Humanos da Educação, pelo Decreto-Lei n.º 208/2002, de 17 de outubro, das competências daquele relativas ao sistema de acreditação da formação inicial de professores.

O legislador refere que foram ouvidos o Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas, o Conselho Coordenador dos Institutos Superiores Politécnicos, a Associação Portuguesa do Ensino Superior Privado, o Conselho das Escolas, a Associação de Estabelecimentos de Ensino Particular e Cooperativo e o Conselho Nacional de Educação, pelo que estes organismos e instituições puderam, em sede própria, opinar sobre ao assunto.

1.2 Relatório de estágio (estado da arte)

No caso em apreço**,** Relatório de Estágio (RE), nada muda. Ou seja o texto do anterior RJHPD (Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro, publicado em Diário da República, 1.ª série, N.º 38, 22 de fevereiro de 2007, da autoria do Ministério da Educação*,* no seu Artigo 17.º (Concessão do grau de mestre) é literalmente o mesmo texto que surge afeto ao mais recente RJHPD da lavra do Ministério da Educação e Ciência e fixado pelo Decreto-Lei n.º 79/2014**,** de 14 de maio (Diário da República, 1.ª série, N.º 92, 14 de maio de 2014) no Artigo 20.º (Condições para a concessão do grau de mestre): "*b*) Da aprovação no ato público de defesa do relatório da unidade curricular relativa à prática de ensino supervisionada". A diferença circunscreve-se apenas ao facto de a palavra "ato" com o novo acordo ortográfico passar a escrever-se "ato" e onde anteriormente este texto surgia afeto ao artigo 17.º, no RJHPD em vigor passa a surgir no seu artigo 20.º.

1.3 Relatório de estágio (com caráter ou pendor dissertativo)

Como em ambos os decretos-lei não é referida qualquer possibilidade de se levar a cabo um relatório de estágio com caráter ou pendor dissertativo, algumas instituições de ensino superior recorreram (mais visível em instituições de ensino superior do subsistema universitário) aos regulamentos internos

para facultar essa possibilidade. Mas, como seria expetável, este tipo de soluções não passam de recomendações a nível local ou interno sem repercussão significativa a nível nacional na formação específica no domínio da habilitação profissional para a docência quando nos referimos à investigação realizada e apresentada/defendida publicamente decorrente da sua Prática de Ensino Supervisionada (PES).

O futuro, em nosso entender, uma vez que acompanhamos ambos os RJHPD e vários estilos, formas e opções formais e metodológicas para o decretado "relatório da unidade curricular relativa à prática de ensino supervisionada", somos defensores que o legislador deveria incidir ou considerar sobre a possibilidade em haver lugar a um relatório de estágio de caráter (ou pendor) dissertativo decorrente da PES. Para que, a partir da sua experiência e vivência no decorrer da PES, os mestrandos e as instituições pudessem optar por escolher um grande tema e sustentá-lo teoricamente numa primeira instância ou quadro teórico, seguido de uma componente legal ou regulamentar e, por fim, assegurar uma parte prática que resulta e se conjuga com as partes ou quadros anteriores. Em suma, nesta parte ou quadro afeto à metodologia, somos apologistas que esta deveria ter como base uma abordagem da metodologia afeta à Análise SWOT (Grupo de trabalho para a Gestão de Qualidade no Ensino Superior, 2014), adaptada à realidade educativa/educacional, para que cada estudante/mestrando possa descrever e avaliar cada atividade relacionada com o tema escolhido e fundamentado anteriormente (teórica e legalmente) e, finalizar, levando a cabo as conclusões e perspetivas futuras onde o balanço do estágio e da investigação e das expectativas dos estudantes/mestrandos possam ficar espelhadas no trabalho a defender publicamente que se destina aos repositórios institucionais para consulta pública (quando aceite pelo próprio).

Quando defendemos a adoção de uma adaptação da Análise SWOT para este tipo de trabalhos, assumimos que apenas surja, no corpo de texto, as valências ou opções que se ajustem mais a esta realidade que, em nosso entender, deveria assentar uma tríade simplificada e deveras objetiva para que, posteriormente, poder ser, em geral, assumidas nas conclusões gerais do trabalho investigativo. Referimo-nos concretamente aos *Pontos Fortes* (o que aconteceu como planeado ou que superou as expetativas ou o planificado), aos *Pontos Fracos* (o que aconteceu de menos positivo e as suas prováveis causas) e às *Ações de melhoria* (se voltasse a planificar ou executar uma tarefa, iniciativa ou tema planificado o que faria de diferente e melhor por forma a que os pontos menos positivos pudessem ser suprimidos ou minimizados). Em suma, uma vez que o universo avaliativo adstrito a esta metodologia que assenta e/ou assume nos seguintes cenários (interno e externo) e opções: *Strengths* (pontos fortes)*; Weaknesses* (pontos fracos); *Opportunities* (oportunidades); *Threats* (Constrangimentos); *Improvement measure* (ações de melhoria). Passaria a abranger e prever, apenas, as três opções supracitadas (*pontos fortes*; *pontos fracos*; *ações de melhoria*). Todo o espetro afeto à sua génese do mundo empresarial, neste caso, adaptar-se-ia claramente ao universo educacional e da PES em particular, sendo um modelo comummente usado pela A3ES (Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino superior).

Este tipo de estrutura formal de um trabalho investigativo, mesmo que decorrente da PES, não deixa de ter um fio condutor e um grande tema que sustentado nas três partes da sua estrutura. Aliado a uma metodologia, nem que adaptada a um universo educacional, poderá, em nosso entender, capitar ou fazer evoluir não só a capacidade de autoavaliação, de heteroavaliação e, essencialmente, ser capaz de analisar e refletir sobre a prática e a sua sustentação teórica. Ou seja, através de uma estrutura deste género e com estes pressupostos, podermos ter mestrandos não só mais preparados para contrapor o planeado ao sucedido e, posteriormente às conclusões do seu trabalho, mas também, capazes de desenvolver, nem que de forma menos aprofundada, um recurso ou estratégia metodológica que os prepara ou inicia neste universo que tanto lhes será necessário se, como está previsto e decretado, possam aceder ao um 3.º Ciclo (doutoramento) sem qualquer diferenciação perante um mestre com defesa pública e feitura de uma dissertação de mestrado. Aqui reside o foco da nossa intervenção. A proposta de um modelo que possa aproximar dois universos que se separam, em nossos entender, de forma gratuita e incoerente. Seria de todo importante, assumir que estes relatórios de estágio possam ser sustentados teórica e legalmente e não só, como é prática, passarem a ser meros relatórios de atividades (como acontece com os portefólios que também realizam para efeitos de avaliação na PES), mas também, teriam uma iniciação ou contacto com um recurso metodológico que é assumidamente

qualitativa mas que pode superar uma das maiores dificuldades encontradas nos mestrados via ensino previstos no RJHPD que é, muitas das vezes, a impossibilidade, por motivos de vária ordem (tempo, oportunidade, faixas etárias, entre outras), de se entrevistarem ou questionarem sobre determinadas matérias muitos dos destinatários da PES. Essa distanciação do investigador e ao mesmo tempo aproximação pois ele próprio avalia o universo que lhe é externo e interno. Em suma, posteriormente, é-se chamado a refletir sobre o sucedido, aferir o estado da arte e, acima de tudo, é chamado a propor melhoria sobre a sua prática em cada uma das atividades e no final, sobre a sua prática em geral. Esse balanço é, em nosso entender, deveras positivo, construtivo e aliciante, mas dezenas de casos em que assim estruturamos os relatórios de estágio. Essa vasta experiência leva-nos a concluir que o uso desta metodologia e desta estrutura leva os mestrandos a questionarem-se muito mais do que simplesmente a relatarem o que se passou que, na maior das vezes, redundava, apenas e só, no simples relato dos acontecimentos.

A questão que fazemos em estruturais, em geral, um trabalho investigativo deste género, em três partes (Quadro Teórico; Quadro Legal; Prática de Ensino Supervisionada) assume uma intencionalidade dirigida, pois consideramos que as partes se interligam e dão ao mestrando/investigador/estagiário uma capacidade de investigação entre domínios do maior interesse e que o preparam para uma melhor adequação à realidade de investigação em sede de doutoramento. No Quadro Teórico pretende-se que o tema central do relatório de estágio veja, nesta parte integrante do RE, referenciados, refletidos e discutidos os pressupostos teóricos e conceptuais do mesmo. Em suma fundamentar o *fazer* com o saber teórico associado. No Quadro Legal pretende-se que o investigador desenvolva e saiba corretamente citar documentos normativos, regulamentares e legais. Não só sobre a legislação geral, mas também, sobre normas, regulamentos internos e até mesmo orientações várias de vária ordem. Assim estariam conscientes que a sua prática, a forma como a desenvolveram, no local onde a desenvolveram e com que colocarem em práticas as suas valências e saberes estão em conformidade com todo o quadro legal e normativo previstos nas várias instâncias competentes para este efeito. Na Prática de Ensino Supervisionada (onde se encontra vertida a metodologia associada) o investigador, a par de toda a caraterização do meio envolvente, do meio onde se realizou e com quem se realizou a PES, entre muitos outros elementos descritos, tenha em sua posse uma metodologia afeta à avaliação da sua prática como forma também e prever (e propor, se necessário) formas, estilos e estratégias para fazer melhor futuramente na sua vida profissional. Uma espécie de *antes*, *durante* e *depois* da PES.

2 Conclusões

Assim, o fosso em termos de preparação que é visível, no 3.º Ciclo (doutoramento), entre a preparação de alguns dos doutorandos em termos técnicos nestes âmbitos é significativo e muitas vezes problemático. Desta feita, consideramos que, a apropriação de saberes, mesmo de diferentes trajetos investigativos a nível de mestrado, com intuitos e propósitos diferentes em termos formais e de conteúdo mas que, no plano formal, redundam no conferir de um grau académico de Mestre, pode ser ao mesmo tempo enriquecedor e, por outro lado, pode servir, como seria de esperar, como momento propedêutico ou de antecâmara ao processo investigativo em sede de doutoramento. Pudemos acompanhar esta realidade em centenas de alunos de mestrado e de doutoramento. Daí que, levamos a cabo esta estruturação do trabalho investigativo de mestrado no âmbito do RJHPD neste moldes em mais de 40 trabalhos (mestrados) defendidos com sucesso e com resultados deveras significativos, não só sob o ponto de vista classificativo, mas também (essencialmente) sob o ponto de vista da abertura e desenvoltura demonstradas pelos mestrandos que, em várias situações, acabaram por se sentirem preparados e, desta feita, deram continuidade aos seus estudos de doutoramento e pós-doutoramento). Concluímos que os RE dos mestrados previsto no RJHPD ganhariam imenso se pudessem (ou optassem) pelo modelo/estrutura por nós defendida (em três partes: 1. *Quadro Teórico*; 2. *Quadro Legal*; 3. *Prática de Ensino Supervisionada*) pois, assim sendo, seria uma versão mais próxima da dissertação de mestrado (na sua versão clássica) mas que, de forma alguma, se desvia do sentido e objetivo dos RE previstos neste e nos anteriores RJHPD. Um meio-termo que, por um lado, sustenta uma prática e, por outro, aprofunda matérias e temas que, de outra forma, poderiam ficar esquecidos ou não vertidos na investigação. Se, ambas as formas, atribuem o mesmo grau académico (Grau de Mestre),

também, ambas as formas deveriam aproximar os seus objetivos, aprendizagens associadas através de uma confluência necessária em termos de estrutura formal e conceptual.

3 Referências

Comissão Setorial para a Educação e Formação; Grupo de trabalho para a Gestão da Qualidade no Ensino Superior (2014). *Análise SWOT do ensino superior português: oportunidades, desafios e estratégias de qualidade*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra. doi: http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0830-3

European Commission/EACEA/Eurydice (2015). Assuring quality in education: policies and approaches to school evaluation in Europe. *Eurydice Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Acedido em: http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/178en.pdf

Ministério da Educação (2007). *Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro*. Regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico. Diário da República, 1.ª série, N.º 38, 22 de fevereiro de 2007.

Ministério da Educação e Ciência (2014). *Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio*. Regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário. Diário da República, 1.ª série, N.º 92, 14 de maio de 2014.

Decreto-Lei n.º 79/2014: opção ideológico-económica ou o esvaziamento do ensino de teatro?

Levi Silva[1,2], Elsa Gabriel[4,5], Mário Cardoso[3], João Rodrigues[1], Beatriz Licursi[6]
levileon@utad.pt, cardoso@ipb.pt, levielsa@utad.pt, jbarto@utad.pt, musicafeliz@terra.com.br

[1] *Escola das Ciências Humanas e Sociais, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal*
[2] *Centro de Investigação em Ciências e Tecnologia das Artes, Universidade Católica Portuguesa, Portugal*
[3] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[4] *Centro de Estudos Filosóficos e Humanísticos, Universidade Católica, Braga, Portugal*
[5] *Centro de Estudos em Letras, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal*
[6] *Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil*

Resumo

A presente reflexão crítica do quadro legal sobre o "descontinuado" ensino de teatro que é assumido pelo atual Regime Jurídico da Habilitação Profissional para a Docência (RJHPD). Este acaba por impor uma inexplicável exclusão da formação em professores de ensino de teatro. Apenas uma instituição de ensino (IE) superior propôs e assegurou este ciclo de estudos durante quatro anos consecutivos, tendo formado e diplomado cerca de vinte mestres em ensino de teatro. Como se não bastasse o ensino artístico, nesta área em particular, estar, por vezes, a cargo de professores e técnicos das mais variadas especialidades e proveniências profissionais e artísticas, com formação pedagógica naturalmente insuficiente (ou pelo menos não validada por uma IE), o legislador acaba não só por promover a exclusão de uma formação específica e deficitária no país, mas também por promover ou permitir que mestres ou doutores na área (para além dos licenciados – mesmo em teatro educação) sejam, apenas e só, inseridos num "tipo" de grupo de recrutamento denominado de "Técnicos Especializados" (TE), os quais redundam em contratos laborais precários e diversos em termos de horário e locais de trabalho. Em suma, um esvaziamento da importância do ensino artístico que redunda numa factual precaridade laboral que é imputada ao legislador, ao político e a todos os que deixaram de acreditar nas potencialidades no ensino artístico e na mais que provada (e comprovada) importância deste no integral desenvolvimento do individuo. A escola deveria ser palco de arte, de educação e educação para e pela arte.

Palavras-Chave: educação pela arte; habilitação profissional para a docência; ensino de teatro; ensino artístico.

1 O ensino de teatro: enquadramento e orientações legislativas

Como é sabido de todos, o atual RJHPD (Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio, Diário da República, 1.ª série - N.º 92 - 14 de maio de 2014) decretou a descontinuação de várias formações previstas no anterior RJHPD (Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro, Diário da República, 1.ª série - N.º 38 - 22 de fevereiro de 2007), neste caso concreto, do mestrado em ensino de teatro, prevista na Portaria n.º 1189/2010, de 17 de novembro (Ministérios da Educação e da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior) publicada em Diário da República, 1.ª série - N.º 223 - 17 de novembro de 2010. Neste contexto, a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), como seguidamente explicitaremos, acreditou o 2.º ciclo de estudos em ensino de teatro. Para tal, no decurso dos prazos estipulados publicou, em Diário da República, o Regulamento do Curso de 2.º Ciclo de Estudos (Mestrado) em Ensino de Teatro. Conforme o disposto no Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, alterado pelos Decretos-Leis n.º 107/2008, de 25 de junho, e 230/2009, de 14 de setembro, retificado pela Declaração de retificação n.º 81/2009, de 27 de outubro, que regula o regime jurídico dos Graus e Diplomas do Ensino Superior, a entrada em funcionamento de novas Licenciaturas, Mestrados e Doutoramentos carece de acreditação

prévia e está sujeita a publicação nos termos do Despacho n.º 22/DIR/2010, de 1 de junho. Assim: (i) no seguimento da proposta do Presidente da Escola de Ciências Humanas e Sociais, atento o despacho favorável dos Departamentos envolvidos e do Conselho Pedagógico da Escola, bem como o parecer favorável e a aprovação do respetivo plano de estudos pelo Conselho Científico da mesma Escola, tendo sido aprovada em reunião do Plenário do Conselho Académico da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, realizada em 7 de outubro de 2011, ao abrigo das disposições do artigo 61.º da Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro, a criação do 2.º ciclo de estudos em ensino de teatro; e (ii) na sequência do registo R/A-Cr 148/2012, efetuado conforme o disposto no n.º 3 do Despacho n.º 22/DIR/2010, de 1 de junho, após a decisão de acreditação prévia pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES), procedeu-se, nos termos estabelecidos pelo Despacho n.º 10543/2005, de 11 de maio, à publicação do regulamento, estrutura curricular e plano de estudos referentes à criação do 2.º ciclo de estudos conducente ao Grau de Mestre em Ensino de Teatro (Despacho n.º 6727/2013, Diário da República, 2.ª série - n.º 99 - 23 de maio de 2013, p. 16479). No seu artigo 2.º, "Enquadramento jurídico", refere que

> o presente regulamento visa desenvolver e complementar o regime jurídico instituído pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho, pelo Decreto-Lei n.º 230/2009, de 14 de setembro, retificado pela Declaração de retificação n.º 81/2009, de 27 de outubro, e pelo Regulamento n.º 470/2011, de 4 de agosto, retificado pela Declaração de retificação n.º 1958/2011, de 22 de dezembro, que estabelece o regime de estudos conducente ao Grau de Mestre na UTAD, e demais normativos aplicáveis.

A UTAD foi a única instituição do ensino superior em Portugal a propor, e a ver acreditado o supracitado curso pela A3ES por um período de seis anos (período máximo passível de se acreditado um ciclo de estudos). Fez publicar, para este efeito, o Despacho n.º 6727/2013 (Diário da República, 2.ª série - N.º 99 - 23 de maio de 2013) Regulamento do curso de 2.º ciclo de estudos (Mestrado) em ensino de teatro. Ofereceu quinze vagas nos anos de 2012-13 e em 2013-14. Posteriormente teve que assumir a descontinuação de um ciclo de estudos com grande sucesso por assim ser ministerialmente decretado pelo atual RJHPD e, dentro do período legal previsto, teve que criar as condições para que os alunos (de ambas as edições) pudessem concluir o ciclo de estudos de dois anos (o que aconteceu nos anos letivos de 2014-15 e 2015-16). Num período tão curto (apenas com duas edições completas) 78,8% (n=21) dos mestrandos concluíram os seus estudos e encontram-se (no momento), em sede de recurso, mais duas investigações para possível agendamento de defesa. Se assim acontecer, este ciclo de estudos terá uma taxa de sucesso (conclusão com aproveitamento) de 86,2% (n=23). Com uma taxa de desistência de apenas 14,8% (n=4). A taxa de empregabilidade/ocupação (na área ou em áreas próximas da formação artística) dos mestres em ensino de teatro pela UTAD ronda os 70,4 % (n=19).

2 Mestrado em ensino de teatro: pressupostos, objetivos e estrutura curricular

Quanto aos objetivos deste ciclo de estudos (artigo n.º 3), este curso pretende contribuir para a formação de professores de teatro,

> suficientemente qualificados para desempenhar com elevada qualidade funções letivas ao nível do ensino básico e do ensino secundário, assente em sólidos conhecimentos de teatro, bem como no conhecimento didático e no conhecimento pedagógico mais recente. Este 2.º ciclo tem como objetivos fundamentais formar profissionais capazes de: a) Dominar os conteúdos de índole científica, humanística, artística e cultural, necessários ao exercício da função docente no respetivo domínio de especialização; b)Conceber, planificar e avaliar projetos de intervenção no correspondente nível de educação e ensino; c) Contribuir, fundamentando-se na investigação educacional recente, para uma análise crítica das instituições educativas, das organizações e dos sistemas de formação e intervenção socioeducativa; d) Aplicar em contexto educativo a sua formação científica, humanística, artística e cultural, em moldes pedagógica e didaticamente sustentados; e) Referir a prática educacional a um código deontológico; f) Definir metas para o

> seu próprio percurso formativo em ordem a um desempenho profissional progressivamente mais autónomo, crítico e responsável (Regulamento do Curso de 2.º Ciclo de Estudos (Mestrado) em Ensino de Teatro, 2013, p. 16480).

A organização é semestralizada, tal como os restantes cursos na UTAD e, sobre este assunto, refere o seu regulamento (2013) "um curso estruturado de acordo com o Sistema Europeu de Transferência e Acumulação de Créditos (a seguir "ECTS"), nos termos arquitetados pelos artigos 4.º a 10.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro, e legislação subsequente", tendo sido estipulado em ordem a respeitar o quadro normativo vigente sobre esta matéria que, para a obtenção do grau de mestre em ensino de teatro, é necessário realizar com aproveitamento "num período normal de quatro semestres letivos, de 120 ECTS nos termos estabelecidos pela estrutura curricular e plano de estudos (…) a concretização com sucesso da parte curricular do Curso confere um Diploma de Especialização em Ensino de Teatro" (Artigo 4.º Organização do curso), ou seja, cumpridos estes requisitos cumpre-se o estipulado e a UTAD confere o grau de mestre nesta especialidade (ensino de teatro) aos estudante que reúnam estas condições.

No que toca às condições de acesso a este curso é referido no artigo 6.º "Condições de acesso" deste mesmo regulamento que

> as condições gerais de acesso são fixadas pelo disposto no artigo 17.º do Decreto-lei n.º 74/2006, de 24 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho, pelo Decreto -Lei n.º 230/2009, de 14 de setembro, retificado pela Declaração de retificação n.º 81/2009, de 27 de outubro, e pelo Regulamento n.º 470/2011, de 4 de agosto, retificado pela Declaração de retificação n.º 1958/2011, de 22 de dezembro, que estabelece o regime de estudos conducente ao Grau de Mestre na UTAD, e demais normativos aplicáveis (Regulamento do Curso de 2.º Ciclo de Estudos (Mestrado) em Ensino de Teatro, 2013, p. 16480).

Como seria expectável, alguns dos mestrandos possuíam experiência profissional e curricular relevante e, no cumprimento dos preceitos legais em vigor nas instituições de ensino superior que são acreditados para atribuírem graus académicos, a UTAD, possui regulamento específico sobre esta matéria, o qual surge vertido no documento a que aqui aludimos (regulamento do ciclo de estudos) e que apoia a creditação (artigo n.º 9) em dois pontos centrais para este efeito

> 1. Com base no sistema europeu de transferência e acumulação de créditos (ECTS) e no princípio do reconhecimento mútuo do valor da formação realizada e das competências adquiridas podem ser creditadas: a) Formação realizada no âmbito de outros ciclos de estudos superiores em estabelecimentos de ensino nacionais ou estrangeiros, quer a obtida no quadro da organização decorrente do Processo de Bolonha quer a obtida anteriormente; b) Competências adquiridas através da experiência profissional e formação pós-secundária; 2. Os procedimentos a adotar para a creditação são os constantes do Regulamento de Creditação de Competências, Formação e Experiência Profissional da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Regulamento do Curso de 2.º Ciclo de Estudos (Mestrado) em Ensino de Teatro, 2013, p. 16480).

As áreas científicas deste ciclo de estudos são as que são estipuladas pelo RJHPD e que tem na sua base as seguintes: *Formação na Área da Docência* (10 ECTS); *Formação Educacional Geral* (30 ECTS); *Iniciação à Prática Profissional* (5 ECTS); *Prática de Ensino Supervisionada* (45 ECTS); e *Didática Específica* (30 ECTS).

Quanto à estrutura curricular do ciclo de estudos em causa, para além de se encontrar em consonância com todos preceitos legais, assume deliberadamente um quadro de unidades curriculares (UC) opcionais, por forma a proporcionar uma experiência múltipla e diversa e que estes, dentro do quadro proposto posam escolher a sua formação neste conjunto de ECTS disponíveis para tal (20 ECTS). O plano curricular prevê para os dois primeiros semestres (1.º ano) as seguintes UC com 5 ECTS cada: 1.º Semestre (*Didática da Expressão Dramática I*; *Sociologia da Educação*; *Comunicação e Tecnologia Educativas*; *Investigação Educativa*; *Opção 1 Formação na Área da Docência (FAD)* (Teatro Educação;

Teatro e Sociedade; Teatro Musical); *Opção 2 Formação Educacional Geral (FEG)* (Contexto de Desenvolvimento Psicológico; Educação Intercultural e Cidadania; Educação Sexual; Desenvolvimento Curricular; Organização e Administração Escolares; Educação Especial); 2.º Semestre (*Didática da Expressão Dramática II*; *Psicologia da Educação*; *História e Filosofia da Educação*; *Observação de Contextos e Ambientes Educativos*; *Opção 3 FAD* (Formas Animadas; Teatro, Educação e Contemporaneidade; Música, Texto e Representação) *Opção 4 FEG* (Educação Comunitária; Educação de Adultos; Educação para os Media; Ética e Deontologia Profissional). No que toca aos restantes dois semestres do 2.º ano curricular, a distribuição de ECTS é substancialmente diferente. Ou seja, o 3.º semestre é constituído pelas unidades curriculares *Estágio I* (20 ECTS) e *Seminário Interdisciplinar I* (10 ECTS). O 4.º semestre tem como unidades curriculares *Estágio II* (20 ECTS) e o *Seminário Interdisciplinar II* (10 ECTS).

No que concerne à elaboração do relatório de estágio (RE), a direção do ciclo de estudos, apresentou e defendeu uma estrutura mista e reflexiva. Em ordem a que estes RE pudessem decorrer e refletir a Prática de Ensino Supervisionada (PES) e, ao mesmo tempo, a partir de um tema central (associado e decorrente da PES) se pudesse apresentar uma revisão e fundamentação teórica e uma desejável sequencialidade e interação entre as partes do RE. Esse tipo de estrutura base serviu para que estes relatórios pudessem aferir e reforçar as capacidades e competências investigativas dos mestrandos, assim como serviu claramente para uma concertação entre visões sobre o formato clássico deste tipo de RE (num formato apenas descritivo e pouco flexível) e um formato mais amplo e com um desejável fio condutor entre partes do todo. Em suma, conseguiu-se que a estrutura e matriz do RE pudesse, em quase todos os casos (salvo raríssimas exceções), apresentar-se a provas públicas como um trabalho de investigação com um caráter ou pendor dissertativo com metodologia associada. Num quadro e estrutura simples que passamos a apresentar: (i) *quadro teórico*; (ii) *quadro legal*; e (iii) *prática de ensino supervisionada* (incluindo metodologia, conclusões perspetivas futuras). Muitos dos RE tiveram, por esta via, possibilidade de verem as suas experiências e resultados obtidos, publicados em revistas internacionais indexadas da área. Como optaram por apresentar, recolher e aferir dados e situações vivenciadas no terreno (estágio) por forma a promover, sustentar e validar práticas e vivências artísticas em sede de estágio também, assim consideramos, terão (ou tiveram), por um lado, menor dificuldade e, por outro, maior motivação para prosseguirem estudos em sede de doutoramento.

De referir que, dada a ausência de formatos e estruturas curriculares com formação específicas na área do ensino do teatro, estes mestrandos puderam ter experiências (no decorrer da sua PES) em diferentes e diversas tipologias e estruturas organizacionais escolares (agrupamento de escolas; escolas profissionais; escolas artísticas e atividades de tempos livres; centros de estudos, entre muitos outros). Desde que cumprissem o requisito central da formação e lecionação de unidades curricular, componentes ou unidades de formação na área do teatro, os estagiários eram inseridos nessa realidade educativa e educacional artística. Essa vivência acabou por transformar um problema de base (pois não há grupo de recrutamento na área) numa imensa oportunidade de formação e aprendizagem por parte de todos (professores supervisores da instituição de ensino superior; professores cooperantes da instituição de acolhimento; estagiários). Uma experiência que teve o seu tempo, que a vivemos intensamente e que, inesperada e inexplicavelmente, vimos interrompida esta promissora caminhada. Ensinar-se-á teatro desta (pois temos muitos mestres no mercado de trabalho) ou de outra forma, com outro formato ou legislação, com melhor ou pior resultado. A UTAD fez a sua parte pois agarrou esta oportunidade apostando nesta formação única no país e, como se pode verificar, com comprovado sucesso.

3 Considerações finais

Num país que não possui formação específica em termos de habilitação para a docência na área teatro, torna-se relativamente estranho que esta situação, que consideramos um claro retrocesso no universo educacional artístico, pudesse acontecer sem qualquer justificação de qualquer natureza. Uma decisão política de manifesta ausência de sensibilidade perante as artes ou simplesmente um desconhecimento real da situação em que se ensina e de quem ensina teatro nas escolas e nas instituições públicas privadas no nosso país. Assim, o legislador, o estado e as opções políticas terão que ser responsabilizados

pelo simples facto de esta área da formação e do ensino não se encontrar devidamente inscrita na estrutura curricular das escolas e das universidades. Assim como terão que ser responsabilizados por não existir (como nunca existiu) um grupo de recrutamento específico para a formação e ensino em teatro. Existe, apenas e só, os *técnicos especializados* que levam ao recrutamento em condições de precariedade óbvia e latente licenciados e mestres, na sua esmagadora maioria, para horários incompletos e destituídos de qualquer exequibilidade para quem só viver deste expediente, pois os horários são, por norma, realizados mediante as escolhas e as estratégias dos colegas dos quadros e dos compromissos assumidos pelas escolas. Assim sendo, estes horários, para além de serem monetariamente pouco apelativos, profissionalmente são desafiantes, mas por outras razões impraticáveis, acabam por serem assegurados por outros colegas que precisam de umas horas para completar os horários (na sua esmagadora maioria sem habilitação académica e profissional) e assim vai o ensino de teatro em Portugal.

4 Referências

Ministério da Educação. (2007). *Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereir*o. Regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico. Diário da República, 1.ª série - N.º 38 - 22 de fevereiro de 2007.

Ministério da Educação e Ciência. (2014). *Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio*. Regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário. Diário da República, 1.ª série - N.º 92 - 14 de maio de 2014.

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (2013). *Despacho n.º 6727/2013*. Regulamento do Curso de 2.º Ciclo de Estudos (Mestrado) em Ensino de Teatro. Diário da República, 2.ª série - N.º 99 - 23 de maio de 2013.

Disciplinas semestrais e reorganização institucional de uma escola privada

Rui Santos Pereira[1], Pedro Ribeiro Mucharreira[2], Marina Godinho Antunes[3]
ruialexandrepereira@hotmail.com, prmucharreira@ie.ulisboa.pt, maantunes@iscal.ipl.pt

[1]*Instituto Superior de Ciências Educativas, Portugal*
[2]*Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal*
[3]*Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa, Portugal*

Resumo

A presente investigação centra-se no papel que a reorganização do currículo em disciplinas do 3.º ciclo do ensino básico poderá ter na promoção de desenvolvimento profissional docente e, em última instância, no desenvolvimento organizacional da escola. O propósito desta investigação, que recorre ao contexto específico de uma escola particular e cooperativa da Grande Lisboa, no ano letivo de 2016/2017, consistiu em procurar perceber como teve lugar, em termos operacionais, a reorganização do currículo do 3.º ciclo do ensino básico, em que algumas disciplinas anuais funcionaram em regime semestral. O enquadramento legal que norteou esta organização curricular é o que está estabelecido no Decreto-lei n.º 65/2016, de 4 de abril, onde são elencados os princípios orientadores da organização e da gestão dos currículos dos ensinos básico e secundário, da avaliação do ensino e das aprendizagens e do processo de desenvolvimento do currículo dos ensinos básico e secundário. A nível metodológico, a investigação revestiu-se de uma natureza predominantemente qualitativa, na linha de um paradigma interpretativo, tendo sido aplicado um questionário a professores, bem como a chefias de topo e intermédias, para além da recolha documental. O questionário foi concebido pelos autores, com uma escala de *Likert* de 5 pontos, tendo em vista dar resposta à problematização enunciada. No tratamento dos dados recorreu-se a técnicas de natureza quantitativa, ao nível da estatística descritiva. Em termos de resultados, esperava-se que a investigação pudesse contribuir para uma maior reflexão sobre diferentes formas de organizar o currículo, ajudando a compreender algumas das dinâmicas organizacionais da escola e de como estas poderão contribuir para um desenvolvimento profissional docente e da própria estrutura organizacional. Os resultados apontam para uma valoração, por parte dos respondentes, das disciplinas semestrais para o reforço dos níveis motivacionais dos alunos, ajudando-os a envolver-se mais nas aprendizagens, bem como a assunção de estratégias inovadoras no reportório de práticas docentes, decorrentes da implementação de disciplinas semestrais no ensino básico, não sendo consensual, contudo, a ideia que a reorganização curricular poderá contribuir para o desenvolvimento organizacional da escola.

Palavras-Chave: currículo; autonomia; administração educacional; desenvolvimento profissional docente; organizações escolares aprendentes.

1 Introdução

Tendo presente Hargreaves (1998), uma escola que esteja aberta à mudança, que aprende (e se desenvolve), não se esgota em clichés ou panaceias porque procura atualizar permanentemente "certezas mortas". A investigação operacionalizada também partiu do enquadramento legal existente. O decreto-lei n.º 65/2016, de 4 de abril procede à terceira alteração ao decreto-lei n.º 139/2012, de 5 de julho, alterado pelos decretos-lei n.º 91/2013, de 10 de julho, e 76/2014, de 12 de dezembro, que estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão dos currículos dos ensinos básico e secundário, da avaliação dos conhecimentos a adquirir e das capacidades a desenvolver pelos alunos e do processo de desenvolvimento do currículo dos ensinos básico e secundário. Salienta-se em particular aquilo que se encontra disposto no seu artigo n.º3, relativo à promoção da melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem e da redução da dispersão curricular.

Pretendeu-se, assim, com este estudo, fornecer novas linhas de investigação sobre o contributo das disciplinas semestrais no 3.º ciclo do ensino básico, para a reorganização institucional de uma escola do ensino particular e cooperativo.

2 Enquadramento concetual

2.1 Projetos educativos

As escolas de hoje são espaços em mudança pelas realidades socioculturais que evidenciam a diversidade de origens dos alunos nas salas de aula, mas também pela crescente utilização das novas tecnologias em ambientes educativos (Barca, 2007).

Algumas disciplinas do ensino básico e consequentes práticas letivas desadequadas dos seus professores estão ainda hoje ligadas à transmissão e memorização de conhecimentos e não vão além de um enciclopedismo com os saberes organizados de forma muito sistemática e estanque. O resultado desta prática, durante anos a fio, conduziu as diferentes disciplinas a uma desvalorização, desinteresse pelos alunos que as encaravam como inúteis e sem fundamento prático, ligadas a uma disciplina mental assente na memorização (Barca, 2007).

A instituição escola, dentro da sua estrutura organizacional, tem procurado lentamente combater este problema com a introdução de alterações que procuram, por parte dos agentes educativos, uma maior adaptação às novas realidades e desafios. O *design* curricular em Portugal seguiu uma tendência transversal a diferentes países, assente numa lógica de racionalidade económica onde foi instituindo um critério de eficiência funcional como elemento central da política educacional (Apple, 1997). Goodson (1997) aponta para o currículo enquanto artefacto social e histórico, não deixando de sofrer mudanças ao longo do tempo, pese embora muitas vezes seja encarado como um dado adquirido e revestido de neutralidade. As disciplinas escolares foram-se institucionalizando como uma estrutura para a ação, como meio de construção social.

Nos dias de hoje, as escolas, e até o próprio sistema educativo, vêem-se confrontadas com novos paradigmas que colocam em questão a forma de ensinar no século XXI. O contexto social onde se insere a escola neste tempo tem de saber corresponder às novas necessidades do coletivo, dotando os seus alunos com novas aptidões para melhor desempenharem o seu papel na sociedade atual, a sociedade de informação (Pereira, 2011). Atualmente, o professor é colocado diante de novas premissas que conduzem inevitavelmente a mudanças na forma de ensinar. Destas, podemos destacar a perda do quase exclusivo saber do professor associado a uma desvalorização social da sua imagem, bem como os desafios da sociedade de informação.

> Se o século XIX foi o século da industrialização e o século XX o século dos avanços científicos e da sociedade de informação, o século XXI será considerado o século da criatividade, não por capricho, mas como exigência de encontrar ideias e novas soluções aos muitos problemas que se colocam a uma sociedade em constante e acelerada mutação (De la Torre, 2006, p. 12).

A educação surgirá como veículo necessário no desempenho da transformação social, pretendendo fomentar a criatividade dos alunos em todos os ciclos de ensino, exigindo novas conceções, metodologias, estratégias pedagógicas e didáticas a fim de contribuir para o elevar da qualidade no processo de ensino-aprendizagem.

Sternberg e Lubart (1997) tecem, na sua análise do fenómeno da criatividade, uma crítica à sociedade contemporânea acusando-a de ser conformista, uma vez que não aceita de bom grado coisas novas que quebrem a rotina e modos de proceder e pensar. A principal crítica destes autores vai para a educação pela sua resistência à criatividade, valorizando a convergência no pensamento e apego à sistematização e classificação do conhecimento.

Esta situação que se observa ainda nas escolas e aulas vem contradizer os princípios de uma educação ativa e criativa, deixando, assim, a autonomia e autorregulação dos alunos muito fragilizada. Uma das grandes finalidades propostas para a educação do século XXI é precisamente construir e trabalhar a autonomia dos alunos, numa perspetiva de que o conhecimento não é fixo e transmissível, mas sim algo construído ativamente através de experiências sociais e pessoais que levem os alunos a refletir a forma como aprendem. Neste contexto podemos constatar essas mesmas preocupações na Figura 1.

A instituição escola, neste início de século XXI, procura ainda redefinir qual a sua eficácia na sociedade atual. Procura sistematicamente, através de processos burocráticos, refletir sobre as suas práticas e finalidades. As opiniões que são geradas a partir desses testemunhos também não são consensuais.



Figura 1: Desafios para a educação do século XXI. Fonte: Pereira (2011).

Hoje em dia, as escolas procuram, dentro do quadro dos seus projetos educativos, adotar diferentes abordagens que visam essencialmente dois objetivos: a construção da sua identidade particular e a aplicação das melhores estratégias em ensinar os seus alunos a aprenderem melhor (Pereira, 2011).

2.2 Organizações escolares aprendentes

De acordo com o expresso por Bowen et al. (2007), tem existido alguma discussão acerca da necessidade das escolas se assumirem e operarem como organizações aprendentes, enquadrado no movimento de reformas da designada escola moderna. Para tal, defende-se a facilitação de contextos que fomentem a maximização dos desempenhos docente e discente. Contudo, o conceito de organização escolar aprendente permanece ainda abstrato e ilusório para algumas escolas e seus profissionais.

Tendo presente Isaacson e Bamburg (1992), para se alimentar a esperança de mudanças significativas nos professores e nas organizações educativas, há que desafiar certas perspetivas e modelos tradicionais. De facto, relembrando um crescente número de investigadores, educadores e decisores, as escolas que pretendam responder eficazmente aos desafios do século XXI serão aquelas que se constituam enquanto organizações aprendentes. Neste âmbito, que sejam capazes de reagir mais rapidamente à constante mudança da envolvente externa, capazes de promover e abraçar inovações na sua estrutura e, em última instância, capazes de melhorar os resultados dos alunos (OCDE, 2016). Uma escola que pretenda constituir-se como organização aprendente (Figura 2) terá que ter em conta múltiplas dimensões, como o comportamento individual dos diferentes agentes educativos, o trabalho em equipa e a cultura organizacional, estruturadas e potenciadas por fatores como a confiança, o tempo, a tecnologia e a reflexão conjunta (OCDE, 2016).



Figura 2: Dimensões das organizações escolares aprendentes. Fonte: Bryk et al. (1999) e Hiatt-Michael (2001).

Complementarmente ao exposto por estes autores, Mucharreira (2016a) refere outros fatores que podem promover a concretização de uma organização escolar aprendente, como sejam a proximidade das lideranças, a aposta numa avaliação interna permanente e a abertura e partilha de experiências com o exterior, para além de uma aposta na formação contínua de professores, particularmente a que possa ser centrada na sua realidade concreta (Mucharreira, 2016b).

3 Metodologia

Em termos metodológicos, a investigação assumiu uma natureza predominantemente qualitativa, materializada num estudo de caso múltiplo, seguindo os pressupostos de Bogdan e Biklen (1994) e Bardin (2009).

A investigação incidiu numa escola privada, da área metropolitana de Lisboa, em Portugal, cuja oferta educativa vai do 2.º ciclo do ensino básico ao ensino secundário (embora o mesmo grupo educativo, na sua globalidade, proporcione uma oferta educativa que é transversal a todo o sistema de ensino, do ensino pré-escolar ao ensino superior), estando matriculados cerca de 450 alunos no ano letivo de 2016/2017. No mesmo período, o corpo docente era constituído por 35 professores, do ensino básico ao ensino secundário. Os instrumentos de recolha de dados consistiram na recolha e análise documental e entrevistas por questionário.

Foram aplicados inquéritos por questionário aos 35 docentes, sendo de sublinhar que alguns destes acumulavam funções de chefia de topo e intermédia. O questionário aplicado foi elaborado pelos autores, tendo presente uma escala de *Likert* de 5 pontos, no seguinte formato: "1-discordo totalmente"; "2-discordo"; "3-não concordo, nem discordo"; "4-concordo"; "5-concordo plenamente".

4 Resultados

No seguimento do enquadramento realizado, apresentam-se os resultados da investigação desenvolvida, começando por se elencar, através da Tabela 1, a caracterização biográfica dos 22 respondentes ao inquérito por questionário, de um total de 35 docentes.

Tabela 1: Dados Biográficos dos Respondentes

	Fr.	%
SEXO		
Sexo masculino	10	45,4
Sexo feminino	12	54,6
IDADE		
Entre 20 e 30 anos	0	0
Entre 31 e 40 anos	12	54,6
Entre 41 e 50 anos	7	31,8
Mais de 51 anos	3	13,6
FORMAÇÃO ACADÉMICA		
Licenciatura	18	81,8
Mestrado	4	18,2
Doutoramento	0	0
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
Até 4 anos	2	9,1
Entre 5 e 7 anos	1	4,5
Entre 8 e 14 anos	8	36,4
Entre 15 e 22 anos	7	31,8
Entre 23 e 40 anos	3	13,7
Mais de 41 anos	1	4,5

Na Tabela 2 que se segue apresenta-se, por cada uma das questões, os respetivos valores da média, moda, frequência da moda e variância, tendo presente um total de 22 respostas válidas.

Analisando de forma global os resultados, estes parecem apontar para posições neutrais dos respondentes, sem uma opinião objetivamente formada, porventura por a questão das disciplinas semestrais no ensino não-superior ser relativamente recente, com uma natureza eminentemente experimental.

É ainda possível constatar que a generalidade dos respondentes parece concordar que o recurso a disciplinas semestrais no ensino básico promove um reforço dos conhecimentos dos alunos, um maior envolvimento destes na sua avaliação contribuindo, de igual forma, para o reforço dos níveis motivacionais. Este último aspeto é o que parece ser mais consensual, quando comparado apenas com os outros dois, em face de uma menor variância (0,833). Mais consensual ainda se afigura a dúvida,

Tabela 2: Questões colocadas aos inquiridos e respetivos resultados

Questões	Média	Moda	Frequência Moda	Variância
A implementação de disciplinas semestrais no ensino básico promove uma melhor gestão dos conteúdos programáticos	3,14	3	12	0,599
A implementação de disciplinas semestrais no ensino básico contribui para a introdução de estratégias inovadoras no reportório de práticas docentes	3,23	3	9	1,136
O recurso a disciplinas semestrais no ensino básico contribui para a obtenção de melhores resultados por parte dos alunos	3,18	3	12	0,727
O recurso a disciplinas semestrais no ensino básico promove um reforço dos conhecimentos (factuais, concetuais, procedimentais e metacognitivos) nos alunos	3,05	4	9	1,093
O recurso a disciplinas semestrais no ensino básico contribui para o reforço dos níveis motivacionais dos alunos, ajudando-os a envolver-se mais nas aprendizagens	3,50	4	13	0,833
O recurso a disciplinas semestrais no ensino básico promove um maior envolvimento do aluno na sua avaliação	3,36	4	8	1,194
O recurso a disciplinas semestrais no ensino básico promove o desenvolvimento organizacional da escola	3,00	3	11	0,666

segundo as conceções docentes dos respondentes, acerca da possibilidade de as disciplinas semestrais poderem, porventura, promover o desenvolvimento organizacional da escola.

Através da recolha e análise documental, torna-se possível dar nota da aplicação do regime semestral a disciplinas do 3.º ciclo do ensino básico na escola em estudo. As disciplinas que foram objeto desta experiência estão divididas por duas áreas. Nas ciências sociais e humanas centramo-nos na História e na Geografia, enquanto que nas ciências exatas temos as Ciências Naturais e Ciências Físico Químicas. As permutações de semestre aconteceram entre as disciplinas de História e Geografia e entre Ciências Naturais e Ciências Físico Químicas. Estas quatro disciplinas partilham vários problemas no seio das matrizes curriculares, nomeadamente a sua reduzida carga horária semanal (1,5x semana). Em regime semestral será duplicada a carga semanal da disciplina em questão. A razão reside no facto de que, em cada semestre, apenas funcionará uma disciplina dos conjuntos identificados anteriormente. Por exemplo, no primeiro semestre, a disciplina de Geografia ocupará os tempos letivos destinados a esta disciplina mais aqueles que estarão afetos a História. No segundo semestre, haverá a permuta da disciplina. A mesma organização aplicar-se-á a Ciências Naturais e Ciências Físico Químicas. A escola avalia consoante a sua realidade, quais as disciplinas a incluir em cada semestre. Observa-se o caso no concreto. Nas Figuras 3 e 4 mostram-se os horários do 7.º ano de escolaridade composto por um total de 9 disciplinas em cada um dos semestres, ou em cada período letivo.

HORÁRIO	8.40 - 10.10	10.30 - 12.00	12.15 - 13.00	13.10 - 13.55	14.05 - 14.50	15.00 - 15.45	15.55 - 16.40
Segunda	CN / FQ	HIST / GEO		PORT	PORT		
Terça	ING	ESP	CN / FQ		HIST / GEO	PORT	DT
Quarta	CN / FQ	HIST / GEO		MAT	ING	EF GIN	
Quinta	PORT	MAT		ESP	TIC / ET	TIC / ET	
Sexta	MAT	EF GIN	CN / FQ		EV	EV	

Figura 3: Horário do 7.º ano de escolaridade, turma A, para o ano letivo de 2016/2017, em regime de semestres.

HORÁRIO	8.40 - 10.10	10.30 - 12.00	12.15 - 13.00	13.10 - 13.55	14.05 - 14.50	15.00 - 15.45	15.55 - 16.40
Segunda	FQ / CN	GEO / HIST	MAT		ESP / FR	ESP / FR	
Terça	EF GIN	PORT	FQ / CN		GEO / HIST	DT	
Quarta	FQ / CN	GEO / HIST		ING	ESP / FR	PORT	
Quinta	MAT	EV	EF GIN		ET / TIC	ET / TIC	
Sexta	ING	MAT	FQ / CN		PORT	PORT	

Figura 4: Horário do 7.º ano de escolaridade, turma B, para o ano letivo de 2016/2017, em regime de semestres.

Através da análise dos horários das turmas 7.ºA e 7.ºB, entendemos que as turmas apresentam disciplinas trocadas em cada semestre. Representa esse facto que não existe perda de carga horária para os docentes. Verificamos também que um professor de uma disciplina em regime semestral concentra todo o seu trabalho e atenção em apenas uma das turmas. Em contraponto, a Figura 5, mostra o horário letivo do 8.º ano de escolaridade que não funcionou em regime semestral. As disciplinas são as mesmas face ao 7.º ano de escolaridade. Em cada período letivo, os alunos irão frequentar um total de 9 disciplinas. Nesta organização e gestão curricular mais tradicionalista, os alunos apresentam uma maior dispersão em termos de disciplinas correntes.

HORÁRIO	8.40 - 10.10	10.30 - 12.00	12.15 - 13.00	13.10 - 13.55	14.05 - 14.50	15.00 - 15.45	15.55 - 16.40
Segunda	GEO	ESP	FQ		MAT	MAT	
Terça	CN	ING	ESP		PORT	HIST	
Quarta	TIC / ED	EV	MAT		ING	EF GIN	
Quinta	PORT	MAT	DT		HIST	HIST	
Sexta	EF GIN	FQ		PORT	PORT	CN	

Figura 5: Horário do 8.º ano de escolaridade, para o ano letivo de 2016/2017.

Consultada documentação das chefias de topo e intermédias, foi possível verificar que as expetativas de reorganizar o currículo estruturaram-se em objetivos muito bem identificados: procurar reduzir o número de diferentes disciplinas por semana; estimular o trabalho de projeto e, tornar as disciplinas mais apelativas e dinâmicas.

5 Considerações finais

Em termos de resultados, esperava-se que a investigação pudesse contribuir para uma maior reflexão sobre diferentes formas de organizar o currículo, ajudando a compreender algumas das dinâmicas organizacionais da escola e de como estas poderão contribuir para um desenvolvimento profissional docente e da própria estrutura organizacional. Compreende-se que para este tipo de investigação não se conseguem apresentar conclusões de forma definitiva. Ficam lançadas pistas para novas investigações nesta área da gestão curricular.

À primeira vista, apesar do estudo apresentado ser de natureza qualitativa e suportar-se em resultados preliminares referentes a um estudo de caso, que inviabiliza assim qualquer pretensão generalizadora, não deixa de apontar algumas evidências que existe ainda no seio da classe docente alguma discordância face a este assunto. No essencial, os docentes apontam que esta organização curricular promoverá uma maior motivação e compromisso de avaliação dos alunos face às disciplinas em causa.

Numa análise mais transversal, consegue igualmente percecionar-se que os professores conseguem identificar algumas vantagens face a este desenho curricular, contudo, ainda não recolhe uma adesão na generalidade dos professores.

Os resultados obtidos com este estudo não devem ser generalizados a outras realidades pedagógicas. As escolas, dentro do seu quadro de autonomia pedagógica, encaram a gestão do currículo de forma muito diferenciada. A instituição de ensino que foi objeto deste trabalho académico apresenta as suas características próprias com um quadro docente muito estável. A perceção global da direção da escola foi sempre a de procurar elaborar, de forma estreita com os seus docentes, as melhores estratégias de ensino-aprendizagem.

Um dos pontos fortes que o estudo apresenta é a alteração de rotina na gestão do currículo. Verifica-se que os alunos ficam mais comprometidos com o seu próprio processo de ensino aprendizagem, o que conduz inevitavelmente a um maior dinamismo do mesmo. Outro facto inegável terá sido os professores sentirem-se como agentes de mudança e saberem ao mesmo tempo aplicar as diferenças metodológicas a este novo contexto pedagógico. O impacto destas alterações pedagógicas estará igualmente muito dependente da capacidade de reflexão da escola enquanto instituição e os níveis de formação contínua dos próprios professores.

Em síntese, os resultados apontam, desta forma, para uma valoração, por parte dos respondentes, das disciplinas semestrais para o reforço dos níveis motivacionais dos alunos, ajudando-os a envolver-se mais nas aprendizagens, bem como a assunção de estratégias inovadoras no reportório de práticas docentes, decorrentes da implementação de disciplinas semestrais no ensino básico, não sendo consensual, contudo, a ideia que a reorganização curricular poderá contribuir para o desenvolvimento organizacional da escola.

6 Referências

Apple, M. W. (1997). *Os Professores e o Currículo: Abordagens Sociológicas*. Lisboa: Educa.

Barca, I. (2007). *Numa sociedade aberta. Currículo sem Fronteiras, 7*(1), 5-9.

Bardin, L. (2009). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação – Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.

Bowen, G., Ware, W., Rose, R., & Powers, J. (2007). Assessing the Functioning of Schools as Learning Organizations. *Children & Schools, 29*(4), 199-208.

Bryk, A., Camburn, E., & Louis, K. (1999). Professional community in Chicago elementary schools: Facilitating factors and organizational consequences. *Educational Administration Quarterly, 35*, 751-781.

De La Torre, S. (2006). *Comprender y evaluar la creatividad*. Málaga: Ediciones Aljibe.

Diário da República – Decreto-lei n.º 65/2016, de 4 de abril.

Diário da República – Decreto-lei n.º 76/2014, de 12 de dezembro.

Diário da República – Decreto-lei n.º 91/2013, de 10 de julho.

Diário da República – Decreto-lei n.º 139/2012, de 5 de julho.

Goodson, I. F. (1997). *A Construção Social do Currículo*. Lisboa: Educa.

Hargreaves, A. (1998). *Os Professores em Tempo de Mudança. O Trabalho e a Cultura dos professores na idade pós moderna*. Toronto: McGraw-Hill.

Hiatt-Michael, D. (2001). Schools as learning communities: A vision for organic school reform. *School Community Journal, 11*, 113-127.

Isaacson, N., & Bamburg, J. (1992). Can schools become learning organizations?. *Educational Leadership, 50*(3), 42-44.

Mucharreira, P. R. (2016a). O papel da formação contínua docente no desenvolvimento organizacional da escola: um estudo de caso. *Di@logus, 5*(2), 48-62

Mucharreira, P. R. (2016b). Formação contínua centrada na escola e desenvolvimento profissional docente: um estudo de caso. *Educação em Questão, 54*(42), 38-64.

OCDE (2016). *What makes a school a learning organisation? - A guide for policy makers, school leaders and teachers*. Paris: OECD Publishing.

Pereira, R. S. (2011). *Como Aprender História e Geografia no 8.º ano de escolaridade, usando o Google Earth?* Dissertação de Mestrado. Lisboa: Universidade Lusófona.

Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1997). *La Creatividad en una cultura conformista. Un desafio a las masas.* Madrid: Editorial Paidós.

Diz-nos quem te ensina e dir-te-emos quem é um bom professor

Evangelina Bonifácio[1], Maria Lopes de Azevedo[2]
evangelina@ipb.pt, lmmlazevedo@gmail.com

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[2]*Instituto Superior de Ciências Educativas Douro, Portugal*

Resumo

Vivemos num tempo em que a profissão professor é marcada por uma grande complexidade e múltiplas exigências. O certo é que numa escola, de todos e para todos, «seduzir» os alunos para a importância do conhecimento tornou-se numa missão quase impossível para o professor, havendo alguns teóricos que o colocavam no lugar do morto, no século XXI, significando que ele seria um referente na ação educativa mas teria um posição passiva. Assumir-se uma tal leitura seria anular o núcleo fundador da relação pedagógica e resultaria em destituir de sentido a própria escola. Ora, reconhecendo a importância central do seu papel, o presente trabalho tem como objeto de estudo o professor. Tentamos perceber, a partir das perceções emergentes, do ponto de vista do aluno, quem é este profissional e qual o seu papel nas suas vidas de estudantes. Assim, partindo-se da questão: *O que é para ti um bom professor?* constituíram-se focos de análise em torno de questões subjacentes à profissão e à profissionalidade, bem como da configuração do papel do professor na vida daqueles a quem ensina. No sentido de contribuir para o (re)conhecimento do(s) papel(is) do professor e traçar um perfil daquilo que seria para estes um bom professor, procedeu-se à auscultação de alguns alunos, desenvolvendo a investigação a partir da voz de estudantes de diferentes níveis e ciclos de ensino. Dada a natureza multifacetada da temática impôs-se que a situássemos não numa área de estudo, mas antes numa interseção das diversas áreas que nela pudessem confluir, nomeadamente a análise crítica do discurso, a educação, a pedagogia e a inovação em educação. Como se trata de uma investigação em desenvolvimento, apenas, serão apresentados resultados parciais, nomeadamente a discussão das representações dos alunos e as evidências da produção de conhecimento científico sobre o perfil de um bom professor, na perspetiva dos alunos. Todavia, já é possível constatar que embora reconheçam a importância deste nos seus processos educativos nem sempre são consensuais naquilo que esperam deste profissional.

Palavras-Chave: professor; educação; profissionalidade.

1 Nota introdutória

A complexidade do tempo que nos tocou viver reclama que o professor seja um profissional capaz de se tornar em autor e construtor de conhecimento(s) e não apenas num aplicador de currículos e transmissor de saberes. Assim, com o presente trabalho propomo-nos abordar questões relativas à profissão docente, recorrendo a autores de referência e, de igual modo, partindo das representações que os alunos têm sobre o perfil daquilo que será para eles um «bom professor». Como primeira reflexão, cabe neste momento lembrar que, por uma questão de estilo, ao longo deste texto optamos pela utilização das aspas em linha, também conhecidas como aspas portuguesas, sempre que se pretender realçar alguma ideia ou expressão relevante.

Como segunda reflexão, salientamos que se inicia pela apresentação do enquadramento teórico em que se revisitaram obras e autores de referência, seguindo-se a explicitação dos objetivos do estudo expondo-se, ainda, o modo como tornamos exequível esta investigação, dando conta da opção metodológica, alicerçada num paradigma qualitativo por nos parecer a mais adequada ao nosso objeto em estudo (o professor). Importa salientar que se recorreu ao inquérito por questionário perguntando a um número significativo de alunos: «O que é para ti um bom professor/professora?». Desta questão, aparentemente simples, mas que convoca os alunos à interpelação e à reflexão, pretendeu-se recolher

elementos para intentarmos traçar o perfil daquilo que será, na senda dos alunos inquiridos, um bom professor.

Como se trata de um trabalho inacabado, e em desenvolvimento, finalizamos com a apresentação de resultados parciais obtidos sendo que, concretamente, já sistematizamos os conceitos de educação, profissão e profissionalidade, tentando-se avaliar os desafios com que, contemporaneamente, estes profissionais se irão confrontar. Na última fase do nosso trabalho pretende-se cruzar esta teorização com os resultados da informação do estudo empírico.

2 Enquadramento teórico-concetual

O conceito de educação engloba os processos de ensinar e aprender. Trata-se de um conceito polissémico e que contempla uma diversidade de teorizações e nem sempre consensuais, não havendo uma teoria unificadora a este propósito. Aliás, no latim e etimologicamente falando o próprio conceito de educação tem subjacentes duas distintas conceções de educação*: educere e educare* "dois verbos aparentados pela mesma raiz (duc) e definidos distintamente pela sua diversidade mórfica – têm uma correspondência essencial no seu significado (…)" (Maia, 2002, p. 45). Genericamente será o mesmo que dizer *educere*: guiar e conduzir e *educare*: formar e instruir.

No primeiro caso, trata-se de um processo exterior ao sujeito, em que o papel do aprendente é mais passivo, enquanto que no segundo é intrínseco e só acontece quando o indivíduo se motiva para a aprendizagem e dá sentido ao que aprende construindo o seu desenvolvimento. Concordamos com a ideia de que a

> educação vive da palavra, o sucesso do fazer. Não nos desenvolvemos no silêncio-vazio, e o fazer só tem sentido na companhia de outras gentes. É, pois, entre a palavra e a acção que nos definimos como gente-partida, ou como gente-chegada, como gente que vive do ontem, ou como gente que vive o hoje, como gente que agarra a vida, ou como gente que se deixa arrastar por ela (…) O acto de educar não pode ser outro que o acto contínuo de descobrir a realidade. Não podemos conter a vida e o mundo num compêndio, nem podemos reduzir a realidade a um conjunto de formulações prescritas e definidas (Cabral, 1995, pp. 6-7).

Em suma, remete-nos para o processo que visa o desenvolvimento e aperfeiçoamento do ser humano nas suas diferentes dimensões, ou seja, um processo de desenvolvimento pessoal cuja intervenção é intencional e orientativa "levando o indivíduo à sua perfeição humana tendo em conta uma hierarquia de valores" (Maia, 2002, p. 57). Tal como refere Guerra (2011) faz falta um povo inteiro para educar uma criança e "todo educa o deseduca en la sociedad. Por eso es necesario el esfuerzo de todos, la cooperación de todos, la generosidad de todos" (p. 97).

O conceito de instrução significa de acordo com o dicionário de língua portuguesa (2010, p. 413) "ato de instruir ou ensinar (…) conhecimentos adquiridos por meio de estudo, processo de transmissão de conhecimentos". Assim, refere-se ao processo de desenvolvimento das competências cognitivas e intelectuais do indivíduo traduzido no domínio da assimilação do conhecimento(s). Trata-se de aprender memorizando e, em diversas situações, é um processo sustentado pela transferência vertical de saberes que não interliga o conhecimento teórico com a prática. Perante esta situação a aprendizagem consta de associações puras e arbitrárias, ou seja, acontece "sempre que na associação dos conceitos não exista uma relação substantiva e com significado lógico" (Ontória, et al., 1994, p. 11). Significa isto que a nova informação não é associada à existente e o aluno aprende por repetição ou memorização.

O conceito de ensino refere-se a um processo de permutação intencional de saberes, que permite ao aluno a pesquisa, a reflexão, a apreensão dos conteúdos, a intervenção, a interação, o questionamento, o conhecer, o ensinar a pensar e a criatividade. Com efeito, possibilita ao aluno a construção e reconstrução de saberes ensinados. Assim, o ato de ensinar pressupõe a presença de indivíduos em relação, em diálogo e em ambiente escolar de respeito mútuo. Consideramos, tal como Baptista (2005) que existe uma aprendizagem própria do universo escolar, sendo que a vida da escola é demarcada por "saberes socialmente reconhecidos, organizados segundo uma determinada lógica curricular e transmitidos em múltiplos rituais de ensino e formação que passam, necessariamente, pela leitura, pela escrita e pelo exercitar perseverante que sustente o aprender autónomo, ao longo da vida" (p. 64). Portanto,

quando falamos de ensino acreditamos que o processo só será traduzido em aprendizagem se os alunos tiveram predisposição para dar significação ao que aprendem reconhecendo como condição básica o seu envolvimento pois não se ensina quem não pretende aprender.

No que concerne à palavra profissão foi possível aferir que o conceito na sua raiz etimológica vem da palavra latina *professio,* do verbo *profiteri* que significa confessar, testemunhar e declarar. Inicialmente, a palavra emerge ligada a uma forma de vida e de trabalho, declaradamente reconhecida e de manifesta confiança pública.

Ao falar de profissão não nos referimos a um trabalho indiferenciado e associamos o conceito ao exercício de uma atividade especializada e remunerada e para a qual se exige uma formação académica específica, legitimada por instituições de ensino superior, que conferem saberes e competências ligadas a um ramo do conhecimento. Nesse sentido, passa pela assunção de um conhecimento especializado e pela adoção de princípios éticos e deontológicos manifestados pela capacidade de autorregulação, aspetos que conferem prestígio social ao exercício de uma profissão. Ora, claramente, quando falamos de profissão não nos referimos a uma ocupação comum, pois as profissões diferenciam-se dos ofícios porque "en ellas no se trata de hacer siempre lo mismo de la misma manera, sino de estar en condiciones de innovar y mejorar para afrontar situaciones individuales tal vez irreptibles" (Alonso, 2008, p. 18).

Reconhecemos que há uma "pluralidade de conceitos sobre o significado do vocábulo profissão e o seu entendimento tem tido várias perspetivas e recomposições sociais, económicas e culturais" (Bonifácio, 2015, p. 23). Na nossa perspetiva, trata-se de uma construção sócio temporal mas que, genericamente, começou por ser entendida como o exercício liberal de uma atividade, tais como o direito, a medicina e a engenharia. Posteriormente, outras atividades na procura de reconhecimento e valorização profissional reclamam o estatuto destas áreas e tentam aproximar-se das suas regras e padrões de conduta numa lógica de defesa da imagem pública, descurando o universo específico de cada profissão.

Nestes pressupostos impõe-se que os profissionais de educação assumam um compromisso de aperfeiçoamento e melhoria dos conhecimentos teóricos, das técnicas e das competências, pois só assim serão capaz de "resolver el caso que se les presenta, que en ocasiones será insólito y tenderá peculiaridades nada comunes" (Alonso, 2008, p. 19).

Pelo que foi dito, associamos a noção de profissionalidade ao «saber-fazer» que interliga teoria e prática, sendo que estes âmbitos não se devem dissociar dos princípios éticos e deontológicos, inerentes à ação educativa. Por outro lado, reconhecemos a necessidade imprescindível dos conhecimentos teóricos aos quais atribuímos o fundamento para «bem-pensar-fazer», elementos que no desenvolvimento da prática educativa promovem a reflexão sobre a ação. Igualmente, em nosso entender, a profissionalidade traduz-se pela competência de fazer leituras e fazer corresponder o desempenho profissional ao bem interno da profissão, à satisfação das pessoas e das organizações atuando a partir de saberes específicos e considerando o bem comum, ou seja, prestando um serviço público promotor da dignidade da pessoa humana. Significa isto que neste processo cabe ao profissional não só desempenhar uma atividade mas desempenhá-la segundo critérios de igualdade, justiça e imparcialidade, conjugando as perspetivas do profissional e da pessoa a quem o serviço se direciona.

Numa visão sensocomunizada (Santos, 2010) quando se fala de profissão emergem duas visões sendo que uma remete para uma ocupação a partir da qual o indivíduo procura a subsistência e a outra que se refere a uma ocupação especializada, bem remunerada e prestigiada. No entendimento de Monteiro (2010) o conceito pode ter três níveis de significação:

1. Conceito amplo – significação meramente económica que designa qualquer ocupação ou emprego com baixos ou modestos rendimentos. Em geral trata-se de uma atividade repetitiva e sem reflexividade teórica;
2. Conceito intermédio – desempenho numa área que requer um saber específico, isto é, uma determinada competência funcional adquirida numa breve aprendizagem. Refere este investigador que é neste conceito que se enquadram a maioria das profissões;
3. Conceito restrito – refere-se a uma ocupação de grande relevância e responsabilidade social e de natureza complexa. A formação é de nível superior, relativamente longa e legitimada por instituições do ensino superior. Este conceito implica uma apurada capacidade reflexiva

> e requer autonomia e poder de decisão. Neste caso, remete-nos para as profissões com maior remuneração e prestígio social decorrente de um serviço benéfico prestado à sociedade.

Convém acrescentar que na atualidade grande parte dos profissionais trabalham por «conta de outrem» em empresas, em organizações ou instituições públicas, não exercendo a sua atividade profissional de forma liberal. Nestas circunstâncias encontram-se a grande maioria dos professores que exercem em escolas públicas ou privadas. Assim, alguns autores recordam que estas condições levaram (levam) à mercantilização, à politização e dependência de linhas orientadoras exteriores à profissão e, sobretudo, condicionam o exercício profissional determinado por uma lógica de rentabilização e otimização de recursos. Além do mais, no que toca aos professores, ficam muitas vezes «colonizados e subalternizado» pelos tecnocratas ou *experts* que centralmente decidem o agir profissional face à regulamentação de leis e outros documentos pedagógicos, descurando a especificidade do trabalho docente e sem que estes tenham voz sobre as questões de vida pública que dizem respeito à sua profissão (Alonso, 2008; Nóvoa, 1995; Reimão, 2008). A este propósito notamos que existe uma variedade de discursos, de estudos e de diplomas legislativos em torno das questões da profissão docente. Todavia, ressaltou a convicção de que as vozes presentes e privilegiadas na decisão, em matéria de políticas educativas, têm sido a dos «cientistas da educação», ou seja dos académicos, continuando a não ser valorizada a voz dos professores que diariamente exercem na geografia escolar.

3 Objetivos

O nosso interesse específico centra-se em refletir acerca da eventual relação/conexão entre o perfil de um bom professor e o paradigma de educação que lhe subjaz, bem como acerca dos múltiplos papéis atribuídos aos professores, de forma a apreender se os papéis de «ontem» se afastam ou aproximam dos papéis que lhes são «hoje» atribuídos pelos seus alunos. Nestes pressupostos, colocamos os seguintes objetivos:

1. Sistematizar os conceitos de educação *vs* instrução e professor e profissionalidade docente.
2. Aferir o perfil de um bom professor.
3. Apreender o(s) papel(is) atribuído(s) ao/do professor.

Coincidindo com Carvalho e Baptista (2004) na sua conceptualização da educação como uma dimensão fundamental da existência humana, e assumindo uma pluralidade de formas que aquela adota, parece-nos crucial desenvolver alguns procedimentos metodológicos indutores de questionamento capazes de suscitar a reflexão sobre as práticas, pois consciencializamos que por muito se falar de escola, educação e professores não implica um verdadeiro conhecimento, pelo contrário poderá evidenciar um conhecimento vago ao invés de um conhecimento consciente e racional.

4 Metodologia e plano de trabalho

A complexidade crescente da realidade social contemporânea, resultante de uma sociedade mutável, em rede, digitalizada e de acesso quase infinito à informação, convoca-nos a procurar soluções para os problemas sociais e potencia, também, os avanços teórico-metodológicos. Ora, ao reivindicarmos

> cientificidade para o campo da educação valorizam-se os pressupostos do paradigma dominante: a desconfiança sistemática face às evidências resultantes da nossa experiência imediata (…), de forma a eliminar a ambiguidade, a incerteza e a aleatoriedade (Lopes de Azevedo, 2009, p. 117).

Balizadas nestes pressupostos, admitimos que a influência do paradigma científico dominante, no âmbito das ciências sociais e humanas, é que se podem aplicar ao estudo da realidade humana os princípios metodológicos e epistemológicos que se construíram para estudar a natureza e acreditar que é possível estudar os fenómenos sociais como coisas, reconhecendo que "o cientista social não pode

libertar-se, no acto de observação, dos valores que informam a sua prática geral e, portanto, também a sua prática de cientista" (Santos, 2010, p. 21).

Assim, e face ao que foi dito, numa qualquer investigação impõe-se a definição do objeto porque permite a transformação do social em sociológico, sendo que neste caso em particular definimo-lo, previamente, ainda que com possibilidades de o reajustar em conformidade com os discursos emergentes dos alunos auscultados.

Neste sentido, justificamos o nosso posicionamento relativamente às formas e aos modos de saber, situando-nos num paradigma de investigação qualitativa, porque a entendemos adequada para ajudar à leitura dos conteúdos dos testemunhos recolhidos e que nos propomos a analisar.

Por isso e para isso, sentimos a necessidade de ouvir os protagonistas. Desta forma, começamos por elaborar uma questão significativa, clara e exequível (Laville & Dionne, 1999) que deveria ser, livremente, respondida pelos alunos «O que é para ti um bom professor/professora?» e que foi aplicada conforme sistematizado na Tabela 1.

Tabela 1: Número de alunos participantes.

Nível de ensino	**N.º turmas**	**N.º de alunos**
4.º ano ensino básico	1	24
6.º ano ensino básico	1	25
9.º ano ensino básico	1	20
12.º ano de escolaridade	1	17
Curso de Especialização Tecnológica (CET)	2	25
Total	6	111

De sublinhar que nas diferentes situações foi, previamente, explicado o que se pretendia com o estudo e os alunos foram convocados a responder à questão, durante um tempo que oscilou entre os 40-45 minutos, explicando-se que tal colaboração não era de carácter obrigatório. É de registar que nos CET houve um pequeno grupo que não se disponibilizou a cooperar no estudo, por diferentes razões. Importa acrescentar que se tratava de uma questão aberta, colocada numa folha, tamanho A4, sobre a qual os participantes puderam refletir e anotar as suas ideias, perceções ou representações de modo totalmente confidencial e sem interferências. A recolha de dados aconteceu no ano letivo de 2014-2015, efetuando-se em três escolas, sendo que os grupos-turmas (ensino básico e secundário) foram escolhidos pelos seus respetivos diretores, tendo como única condição que estes frequentassem os anos terminais de cada ciclo de ensino. Como nota de interesse acrescenta-se que os contextos de recolha de dados foram selecionados considerando a conveniência das investigadoras. Assim, no caso do ensino básico e secundário, optou-se por escolas da região do Grande Porto, dado que é a residência de uma das investigadoras. No caso dos CET (Curso de Especialização Tecnológica) eram estudantes de uma escola superior de educação do Nordeste Trasmontano e eram alunos da outra investigadora. A ideia foi dar voz aos alunos e através dos ditos e não ditos traçar o perfil de um bom professor/professora, através da palavra dos reais protagonistas.

No sentido de (re)interpretar a informação recolhida recorremos à aplicação dos pressupostos da técnica de análise de conteúdo (Bardin, 1977). Apraz-nos ainda referir que, apesar de termos estabelecido as categorias à priori (Tabela 2), aquando da leitura dos discursos dos alunos poderão emergir categorias à posteriori.

Tabela 2: Categorização.

Categorias	Subcategorias	Descrição
Conceção de professor/a	Ser professor/a	Codificamos nesta categoria os segmentos de texto relativos às opiniões dos alunos, acerca daquilo que consideram ser um bom professor/a.
	O papel do professor/a	Codificamos nesta subcategoria os segmentos de texto que demonstram o que os alunos pretendem/esperam de um bom professor/a.

Desta feita, para materializar este trabalho os procedimentos qualitativos traduzem-se em duas vertentes de trabalho empírico:

1. Análise documental, fundamentalmente através da análise da literatura referente aos conceitos de educação e instrução, assim como acerca da profissão e profissionalidade docente.
2. Estudo de caso, procurando responder ao fenómeno delimitado e reconhecendo as caraterísticas (particular, descritiva, heurística, indutiva e holística) apontadas por Freixo (2012) ao enfatizar que os estudos de caso "podem contribuir grandemente para aumentar o entendimento de fenómenos sociais complexos (…) procurando compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes" (pp.122-125).

Trata-se de um trabalho de investigação realizado de forma faseada, plasmando-se em três fases sequenciais, conforme sistematizado na Tabela 3.

Tabela 3: Fases de trabalho.

2014-2015	2015-2016	2016-2017
Fase 1 - Revisão da literatura nos domínios em estudo; - Construção e aplicação dos questionários.	Fase 2 - Atualização da literatura científica; - Recolha e transcrição de dados recolhidos; - Tratamento e análise dos dados recolhidos.	Fase 3 - Atualização da literatura científica; - Conclusão da análise de dados; - Devolução dos dados.

5 Resultados parciais

Atendendo ao primeiro objetivo traçado «sistematizar os conceitos de educação *vs* instrução e professor e profissionalidade docente» importa realçar que iniciamos com a (des)construção dos conceito(s) a partir da revisão bibliográfica e sustentando a nossa leitura em autores de referência, como ficou evidenciado no enquadramento teórico-conceptual (Alonso, 2008; Baptista, 2005; Bonifácio, 2015; Cabral, 1995; Guerra, 2011; Maia, 2002; Monteiro, 2010; Nóvoa, 1995; Reimão, 2008; Santos, 2010; Ontória, et al., 1994).

No que respeita aos restantes objetivos «aferir o perfil de um bom professor e apreender o (s) papel (is) atribuídos ao professor», importa ressalvar que tentamos ter uma amostra global, ou seja, capaz de nos facultar elementos referentes a cada nível de ensino e, por isso, aplicamos a questão nos diferentes níveis, num total de cento e onze alunos. Nesta fase do estudo já recolhemos os dados, todavia dada a sua dimensão, e as contingências temporais para a apresentação deste artigo, não nos foi possível fazer o tratamento integral ao conteúdo da informação recolhida. Consequentemente, só em momento posterior, traçar-se-á o perfil e/ou perfis de um bom professor pois, como é sabido, através da análise de conteúdo o discurso reflete uma determinada visão do mundo, necessariamente vinculada à do(s) seu(s) autor(es) e à sociedade em que vive(m), impondo-se que, desta análise se dê voz aos alunos, por forma a que, ao nos dizerem quem os ensina, sejamos capazes de lhes dizer quem é um bom professor. Todavia, relativamente ao segundo objetivo «aferir o perfil de um bom professor» é possível, a partir das palavras dos participantes, constatar que ressaltam dois aspetos, que num olhar superficial, nos parecem de certa forma paradoxais. Ora, se uns valorizam o professor «amigo», tolerante e permissivo outros, pelo contrário, parecem valorizar o professor «transmissor» que sabe explicar os conhecimentos e que tem autoridade na sala de aula. Face ao que foi dito julgamos prematuro avançar um perfil definitivo sobre o que estes participantes entendem ser um «bom professor» pela falta de uma leitura cruzada e multidimensional das narrativas recolhidas

6 Transferência de conhecimento e resultados esperados

Ora, para o exercício de "bricolage reflexiva" sugerido por Correia (1989, p. 10) que nos parece enquadrar-se na multirreferencialidade constitutiva da identidade das ciências da educação (Canário, 1996), isto é, que nos permite que a ciência se constitua como tradutora e incentive os conceitos e as teorias desenvolvidas localmente de modo a poderem ser utilizadas fora do seu contexto de origem (Santos, 2010). Assim, pretendemos com este estudo contribuir para essa tradução no que concerne:

1. Trazer contributos para um debate informado acerca das eventuais conexões entre perfil de professor e paradigmas educacionais.
2. Contribuir para a construção do conhecimento, ampliando as perspetivas teóricas, conceptuais, metodológicas e empíricas da problemática em estudo.
3. Divulgar e transferir os resultados em publicações e congressos no âmbito das ciências da educação, em geral e no âmbito da formação de professores, em particular.
4. Abrir questões para novas e/ou complementares investigações no binómio professor-educação.

7 Considerações finais

Pelo que foi sendo explicitado, acreditamos que através desta investigação se poderá abrir, de forma particular, o espaço indispensável para a discussão e reflexão sobre aquilo que se considera ser um «bom professor» possibilitando trazer à colação o debate sobre o perfil profissional e, de igual modo, esperamos contribuir para o debate sobre o(s) papel (is) que doravante deve assumir este profissional, face à contextualização do tempo presente. Na impossibilidade de apresentar resultados finais ressalva-se que concordamos, teoricamente, com Nóvoa (2009) quando defende a dificuldade de definir um bom professor a não ser que tenhamos como referencial diferentes listas de enumeração de competências, muitas vezes excessivas e que vão sendo cada vez mais densas. Todavia o desafio permanece e as palavras dos participantes deste estudo apontarão, certamente, algumas possibilidades. Entretanto, a partir das leituras efetuadas, acreditamos que um profissional de educação será aquele que consegue conjugar o conhecimento, as atitudes/disposições (saber-ser-estar), a cultura profissional, a sensibilidade pedagógica, a capacidade de trabalho em equipa e o compromisso ético-social, conceitos que desenvolveremos, oportunamente, no momento de conclusão deste estudo.

8 Referências

Alonso, A. H. (2008). La dimensión pública de la ética de las profissiones. In C. M. Reimão, *Ética e profissões - desafios da modernidade* (pp. 17-30). Lisboa: Universidade Lusíada Editora.

Baptista, I. (2005). *Dar rosto ao futuro - educação um compromisso ético.* Porto: Profedições.

Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo.* Lisboa: Edições 70.

Bonifácio, E. (2015). *Professores e escolas - imagem social e desafios de profissão (2.ª ed.).* Lisboa: Edições Fénix.

Cabral, R. (1995). *Excelência, educação e desenvolvimento.* Lisboa: Escola Superior de Educação João de Deus.

Canário, R. (1996). Os estudos sobre a escola: problemas e perpectivas. In J. Barroso (Org.), *O estudo da escola* (pp. 121-150). Porto: Porto Editora.

Carvalho, A. D., & Baptista, I. (2004). *Educação social - fundamentos e estratégias.* Porto: Porto Editora.

Correia, J. A. (1989). *Inovação pedagógica e formação de professores.* Porto: Edições Asa.

Dicionário de língua portuguesa. (2010). Porto: Porto Editora.

Freixo, M. J. (2012). *Metodologia científica - fundamentos métodos e técnicas* (5.ª ed.). Lisboa: Edições Piaget.

Guerra, M. Á. (2011). *El árbol de la democracia.* Porto: Profedições.

Laville, C., & Dionne, J. (1999). *A construção do saber - manual de metodologia da pesquisa em ciências da educação.* Porto Alegre: Artmed Editográfica.

Lopes de Azevedo, L. M. (2009). *Educação de adultos, um lugar branco? deambulações e quimeras na euforia das novas oportunidades para o "remedeio das franjas": uma justificação do discurso educativo.* Dissertação de Mestrado, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

Maia, C. F. (2002). *Filosofia da educação.* Vila Real: Universidade de Trás-os Montes e Alto Douro.

Monteiro, A. R. (2010). Profissionalidade e suas refracções. *Medi@ções, 1*(2), 5-11.

Nóvoa, A. (1995). *Os professores e a sua formação* (2.ª ed.). Lisboa: Publicações D. Quixote.

Nóvoa, A. (2009). *Professores - imagens do futuro presente.* Lisboa: Educa.

Ontória, A. et al (1994). *Mapas conceptuais - uma técnica para aprender.* Porto: Edições Asa.

Perrenoud, P. (2005). *Escola e cidadania - o papel da escola na formação de professores.* São Paulo: Artmed Editora.

Reimão, C. M. (2008). *Ética e profissões - desafios da modernidade.* Lisboa: Universidade Lusíada Editora.

Santos, B. S. (2010). *Um discurso sobre as ciências* (16ª ed.). Porto: Edições Afrontamento

Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos - hacia un nuevo diseño de la enseñanza y de aprendizaje en las profesiones.* Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Do papel para a realidade ou da realidade para o papel?

Catarina Liane Araújo[1], Ana Paula Martins[1], António José Osório[1]
catarinaliane@gmail.com, apmartins@ie.uminho.pt, ajosorio@ie.uminho.pt

[1] *Instituto de Educação, Universidade do Minho/CIEd, Portugal*

Resumo

Os professores assumem um papel determinante na decisão das atividades desenvolvidas em sala de aula. Nesse sentido, realizou-se um estudo descritivo sobre as opiniões dos professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) relativamente aos documentos orientadores do processo de ensino-aprendizagem e de que modo estes influenciam as suas práticas em sala de aula. Participaram 46 professores do 1.º CEB, a lecionar em doze Agrupamentos de escolas públicas da região norte de Portugal continental. Os resultados evidenciaram que a maior parte dos professores utilizam os documentos oficiais de orientação da prática pedagógica, contudo não concordam com as metas curriculares atuais, considerando-as desajustadas à realidade. Este estudo revelou-se pertinente por reforçar a necessidade de os professores serem ouvidos numa futura elaboração ou adequação destes documentos.

Palavras-Chave: opiniões; professores do 1.º CEB; documentos oficiais; práticas pedagógicas.

1 Introdução

O professor é um elemento essencial na definição das práticas pedagógicas em sala de aula. As suas perceções quanto ao seu conhecimento, suas atitudes e sua autoeficácia podem influenciar a sua prática profissional e, em parte, condicionar a motivação e envolvimento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem (Harris & Graham, 2016; Mastropieri & Scruggs, 2002).

Nesse sentido, os documentos reguladores das práticas profissionais como as Metas Curriculares ou o Programa Nacional de Português do 1.º CEB (Buescu, Morais, Rocha & Magalhães, 2015) são algumas das ferramentas legais que devem orientar as práticas dos professores portugueses em sala de aula. Apesar disto, socialmente é reconhecido algum descontentamento e dificuldade dos professores no cumprimento das metas, objetivos e competências atualmente em vigor (ex.: notícias na comunicação social, manifestações).

Ressalva-se, contudo, por um lado a importância dos professores compreenderem as influências das práticas políticas no seu exercício profissional (Berninger, Nagy, Tanimoto, Thompson & Abbott, 2015; Harris & Graham, 2016; Kennewell, Parkinson & Tanner, 2000). Por outro lado, evidencia-se a necessidade de compreender como os professores portugueses realmente percecionam estes documentos, clarificando as potencialidades e fragilidades dos mesmos para melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

2 Metodologia

Através de uma metodologia descritiva, procedeu-se à recolha das opiniões de professores do 1.º CEB, da região norte de Portugal, relativamente aos documentos orientadores do processo de ensino-aprendizagem e ao modo como estes influenciam as suas práticas em sala de aula. Participaram nesta investigação 46 professores, seis do género masculino e quarenta do género feminino, na maioria com idades compreendidas entre 46 e 55 anos (56,5%) e com licenciatura. A média de tempo de serviço no ensino foi de 24 anos (desvio-padrão de 6,65).

Os participantes responderam a uma versão, traduzida e adaptada pelos autores deste artigo, do questionário "Teacher Survey about their Writing Practices", de Cutler e Graham (2008). Neste

artigo, destaca-se os resultados obtidos relativamente às opiniões dos professores quanto à influência das Metas Curriculares e Programas Nacionais de Português do 1.º CEB na organização do processo de ensino-aprendizagem da escrita.

Para a análise dos dados recolhidos, procedeu-se à descrição dos mesmos, visto que o reduzido número de respostas não permitiu a validação e consequente análise inferencial dos dados recolhidos junto dos professores.

3 Resultados

Os resultados obtidos indicam que 51% dos respondentes afirmam organizar o processo de ensino-aprendizagem com base nas Metas Curriculares para o 4.º ano e no Programa Nacional de Português do 1.º CEB. Contudo, verifica-se uma grande proximidade entre a percentagem de respostas afirmativas e negativas, o que indica uma variedade de respostas apresentadas pelos professores.

Analisando as justificações apresentadas para as respostas dadas, verificaram-se referências quanto ao facto de serem documentos oficiais do Ministério da Educação (10 referências); quanto à importância destes documentos para a realização do exame final de ciclo (que antigamente existia no fim do 4.º ano de escolaridade), quer por indicar os conteúdos que eram explorados quer por familiarizar os alunos com os conteúdos e a organização, o que, na perspetiva dos professores que responderam afirmativamente, é favorável para a confiança e sucesso dos alunos (14 referências). Com 4 referências, alguns professores identificam o documento como organizador e orientador de práticas pedagógicas e consideram que a introdução de novas metodologias e a abordagem de tipologias de textos mais diversificados constitui um elemento importante para o desenvolvimento académico dos alunos (4 referências).

Por outro lado, aqueles que afirmam não orientar as suas práticas por estes documentos oficiais consideram que estas são exigentes para a faixa etária e nível de maturidade dos alunos do 1.º CEB, referindo em algumas situações um sentimento de frustração face ao insucesso demonstrado por alguns alunos, que apresentam grandes dificuldades em alcançar os objetivos indicados.

Ainda que os professores tenham referido, como observado anteriormente, o uso dos documentos oficiais na orientação das práticas pedagógicas em sala de aula, foi possível constatar que a maior parte dos professores respondentes, 67,3%, não concorda com as metas atualmente definidas, ou seja, a sua implementação resulta de uma norma do Ministério. Contudo, existe unanimidade nos respondentes, mesmo aqueles que responderam afirmativamente, em considerar as metas exigentes e desadequadas para o desenvolvimento dos alunos nesta faixa etária e no 1.º CEB, considerando que são imaturos (em termos cognitivos e emocionais), o que compromete a assimilação dos conteúdos e competências trabalhadas no contexto de sala de aula (14 referências). A título de exemplo, alguns professores especificaram a capacidade de abstração e a manutenção da atenção nas tarefas com competências que os alunos apresentam dificuldades (5 referências). Referem ainda a falta de tempo para a sistematização das aprendizagens e a evidência de um desrespeito pelo ritmo de aprendizagem individual dos alunos (3 referências). Paralelamente, os professores consideram que as metas curriculares foram desenhadas "para alunos excelentes e não para a maior parte dos alunos" (P20).

Em geral os professores respondentes afirmam que as metas estão mais organizadas e orientam as atividades, o processo de ensino-aprendizagem (para alunos e professores) e o que é esperado que os alunos saibam em cada ano letivo (6 referências). A maior parte dos professores que concordam com as metas consideram que estas devem ser seguidas por serem do Ministério da Educação (também com 6 referências). Salienta-se que um professor concordou com as metas atuais por considerar que "estão mais direcionadas ao gosto pela leitura e pela escrita" (P41).

4 Conclusão

Foi possível concluir que as opiniões dos professores sobre a influência das Metas Curriculares e do Programa Nacional de Português do 1.º CEB não são unânimes, destacando-se os aspetos positivos e negativos observados pelos professores questionados sobre estes documentos, definidos com o principal objetivo de regular as práticas profissionais dos professores. Contudo, atendendo que pouco menos

de metade dos professores refere que não organiza o processo de ensino-aprendizagem de acordo com estes documentos, parece-nos óbvio que estes documentos não estão a cumprir o seu papel.

Posto isto, considera-se relevante que no futuro os professores sejam ouvidos para a elaboração de novos ou adaptados documentos reguladores, no sentido de permitir ajustar estas diretrizes à realidade vivenciada por professores e alunos nas escolas (ex.: exigência, maturidade, focos de ensino).

Importa referir que a maior parte dos professores utiliza os documentos oficiais de orientação da prática pedagógica, ainda que com uma diferença mínima para os que não os utilizam como referências e a maior parte dos professores não concorda com as metas curriculares atuais, considerando-as desajustadas à realidade, pelo que se revela fundamental que os professores possam ser ouvidos numa futura elaboração ou adequação destes documentos. Especialmente porque é importante reforçar o papel das diretrizes políticas nas práticas dos professores, como defendido por vários autores (Berninger et al., 2015; Harris & Graham, 2016) e contribuir para que estas se ajustem às necessidades dos alunos e professores, o que, segundo os professores inquiridos, não acontece, dado que a maior parte dos professores não concorda com elas (ex.: novas metas para o 1.º CEB).

Por fim, espera-se que esta investigação contribua para a discussão e reflexão por parte das entidades políticas governamentais, em particular, e comunidade educativa, em geral, sobre a importância de uma escuta ativa e constante das opiniões e necessidades dos professores e alunos, bem como o papel preponderante da sua participação nas decisões relativas ao processo de ensino-aprendizagem.

Agradecimento

Esta investigação foi desenvolvida no Centro de Investigação em Educação, da Universidade do Minho, e recebeu financiamento pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), através da bolsa de doutoramento recebida pela primeira autora deste artigo e com a referência: SFRH/BD/86175/2012.

5 Referências

Berninger, V., Nagy, W., Tanimoto, S., Thompson, R., & Abbott, R. (2015). Computer instruction in handwriting, spelling, and composing for students with specific learning disabilities in grades 4-9. *Computers & Education, 81*, 154-168. doi: 10.1016/j.compedu.2014.10.005.

Buescu, H. C., Morais J., Rocha M. R., & Magalhães, V. F. (2015). *Programa e metas curriculares de português do ensino básico.* Acedido em http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Portugues/pmcpeb_julho_2015.pdf.

Cutler, L., & Graham, S. (2008). Primary grade writing instruction: a national survey. *Journal of Educational Psychology, 100*(4), 907-919.

Harris, K. R., & Graham, S. (2016). Self-regulated strategy development in writing: policy implications of an evidence-based practice. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences, 3*(1), 77-84. doi: 10.1177/2372732215624216

Kennewell, S., Parkinson, J., & Tanner, H. (2000). *Developing the ICT Capable School London.* Londres: Routledge Falmer.

Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (2002). *Effective instruction for special education.* Austin: PRO.ED.

Ensino e história das ciências nos manuais escolares em Portugal e Brasil

Adorinda Gonçalves[1], Márcio Fernandes Santana da Costa[2], Elena Konstantinova[2]
agoncalves@ipb.pt, marcio.fscosta@hotmail.com, elena.konst@ifsudestemg.edu.br

[1] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[2] *Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais, Campus Juiz de Fora, Brasil*

Resumo

Este trabalho é parte de uma pesquisa que teve como objetivo analisar como a História da Ciência é veiculada em manuais escolares e livros didáticos de ciências do ensino básico e do ensino fundamental, em Portugal e no Brasil, respetivamente. O estudo do manual escolar/livro didático foi feito devido à sua marcante presença na escola, influenciando decisivamente o processo de ensino-aprendizagem e refletindo o sistema de ensino e a formação pretendida para os alunos. Por outro lado, é também um elemento de registro de evolução da sociedade, uma vez que é influenciado por aspectos culturais, sociais, políticos e económicos. Considerando-se as orientações curriculares para o ensino básico em Portugal e para o ensino fundamental no Brasil, a educação em ciências é uma componente fundamental do currículo, pois constitui um instrumento capaz de promover a reflexão sobre os múltiplos aspetos da realidade promovendo o desenvolvimento de conhecimentos e de múltiplas competências fundamentais para os dias de hoje. Entender a Ciência como o resultado de um processo contínuo de construção em que podem intervir vários sujeitos, sujeito a erro e a correções, é um aspeto importante da Educação em Ciências, que deve ser considerado nos manuais escolares. O objetivo deste trabalho é fazer uma pesquisa comparativa sobre a presença da História da Ciência, em particular a História da Física, no manual escolar/livro didático em Portugal e no Brasil. O universo da pesquisa foi constituído pelos livros de Ciências indicados no PNLD 2007 (Programa Nacional do Livro Didático) para o ensino fundamental I e uma amostra de três manuais escolares do 1.º ciclo do ensino básico adotados numa escola portuguesa. A análise documental recorreu a uma técnica de análise de conteúdo, identificando as referências a aspetos da história da Física, quer nos textos escritos, quer nas imagens e nas atividades propostas. A análise preliminar possibilitou constatar que a maioria das obras analisadas não tem incorporado algum aspeto da História da Ciência. Neste sentido, uma das contribuições deste trabalho é alertar os professores do ensino fundamental ou do 1.º ciclo do ensino básico para a importância de integrarem questões sobre como a ciência é desenvolvida, é usada e se vai transformando em situações de ensino-aprendizagem.

Palavras-Chave: educação em ciências; história das ciências; manual escolar.

1 Contextualização: a educação em ciências em Portugal e no Brasil

A tarefa de educar uma criança é um processo árduo e um desafio permanente para qualquer sociedade. A educação é um processo essencial do ponto de vista social, na medida em que está associada à manutenção da sociedade, mas também à sua transformação e evolução. Paralelamente, é um processo essencial do ponto de vista de cada indivíduo, devendo permitir o desenvolvimento pleno e harmonioso de cada criança. Nestas ideias cruzam-se diversas conceções do currículo, desde a perspectiva tradicional e técnica referida por Pacheco (2002) à perspectiva prática que Roldão (2000) considera como uma construção social que se corporiza através das decisões dos responsáveis e reflete o poder dos campos científicos.

A problemática da Educação requer uma abordagem sistémica desafiadora, estabelecendo novas relações entre indivíduo e sociedade, sociedade e cultura, singularidade e diferença, socialização e desenvolvimento individual. Como referia um alto responsável pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) e do programa PISA, "é preciso educar as crianças para o seu próprio futuro e não para o nosso passado" (Schleicher, 2017). Neste sentido, a Educação deve ter em

consideração o sujeito e o contexto em que se desenvolve e não pode esquecer que "currículo é tudo o que é aprendido dentro ou fora da escola (…) como consequência da intervenção directa ou indirecta da própria escola" (Braga, 2000, p. 17).

Neste contexto, os manuais escolares são elementos que têm uma influência decisiva. Eles traduzem orientações do sistema de ensino, influenciando decisivamente o processo de ensino-aprendizagem, o dia a dia de crianças e professores, mas influenciam também o sistema de valores de uma sociedade; ao mesmo tempo refletem esse sistema de valores. Entender a Ciência como o resultado de um processo contínuo de construção, como algo sujeito a erro e a correções, é um aspeto importante da Educação em Ciências, que deve ser considerado nos manuais escolares, particularmente ao nível da educação básica.

Na maioria dos países, a educação básica corresponde aos primeiros anos de educação escolar. Esta denominação corresponde, conforme o caso, a um conjunto de anos de escolaridade, podendo incluir a educação pré-escolar e os programas de ensino de segunda oportunidade destinados a adultos, como é o caso do sistema educativo do Brasil. Em Portugal incluiu-se a educação de infância e formações alternativas (por exemplo, cursos de educação e formação ou CEF) para jovens adultos, na educação básica.

No que respeita à Educação em Ciências, é hoje aceite a sua importância na formação global das novas gerações. Como referem Martins e Veiga (1999), "as sociedades contemporâneas encontram-se indissoluvelmente ligadas ao desenvolvimento científico-tecnológico e o conhecimento constitui hoje a maior valia social", sendo "frequentemente associado um maior nível económico das sociedades a um índice de conhecimento científico-tecnológico superior" (p. 2). Desta forma, o pleno desenvolvimento da sociedade requer populações mais informadas e conscientes da sua ação sobre o Ambiente e como podem contribuir para resolver, ou pelo menos minorar, os problemas atuais, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida. Por outro lado, "a Ciência (e a Tecnologia) são parte da nossa cultura" (Martins & Veiga, 1999, p. 2), pelo que tem vindo a ser cada vez mais aceite a ideia que "cada indivíduo deve dispor de um conjunto de saberes do domínio científico-tecnológico que lhe permita compreender os fenómenos" e "acompanhar as questões decorrentes da actividade científico-tecnológica com implicações sociais e (...) tomar decisões democráticas de modo informado" (Martins & Veiga, 1999, p. 3). Para além disto, destaca-se também a necessidade de desenvolver um conjunto de atitudes e de capacidades (de raciocínio, de resolução de problemas, de comunicação...) capazes de fazer cada indivíduo intervir numa sociedade em mudança. A educação em Ciências passa a ter como preocupação a formação do cidadão, através do desenvolvimento de atividades com implicação social, que valorizem a contextualização e que promovam a compreensão das inter-relações entre ciência e sociedade, a compreensão de como a ética influencia a produção científica. Assim, pretende formar-se um indivíduo capaz de utilizar conceitos científicos e tomar decisões responsáveis.

Assumindo a importância da educação em ciências na educação básica, reconhece-se a importância dos contextos na construção de um conhecimento científico. Tal como dizia Popper, a atividade científica é uma atividade humana e, como tal, sujeita a erro e a correções, em busca de teorias que expliquem fenómenos, em que interagem a observação e a experimentação, a imaginação, o raciocínio. Aliás, o erro, ou melhor, o desacordo entre as situações observadas e as teorias vigentes, é fundamental para o progresso científico. A história da Ciência não é linear nem cumulativa; avança por rupturas e descontinuidades nos paradigmas vigentes. Nesta linha, o erro é inerente à própria Ciência e o conhecimento científico é hipotético e temporário, influenciado por um determinado contexto histórico.

Durante a década de 1980, a UNESCO promoveu um conjunto de ações e publicações com o objetivo da democratização do acesso ao conhecimento científico e da "Ciência para Todos", que vieram a influenciar, em 1996, no Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases e documentos orientativos do desenvolvimento de currículos, representados sobretudo pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). A alfabetização científica representa atualmente um dos principais objetivos do ensino de Ciências, com ênfase nas questões que relacionam ciência, tecnologia e sociedade e com preocupação da formação de atitudes e valores (Santos & Mortimer, 2000). Esta abordagem, ao questionar a neutralidade da ciência e o determinismo tecnológico, pode contribuir para a leitura crítica da realidade e "para a elaboração de currículos de ciências mais sensíveis ao entorno, mais abertos às problemáticas contem-

porâneas fortemente marcadas pela dimensão científico-tecnológica" (Auler et al., citados por Vilanova & Martins, 2008, p. 337).

Em Portugal, a reforma curricular surgiu no âmbito da aplicação do Decreto-Lei n.º 286/89, para harmonizar um currículo do ensino básico de nove anos e foi gradualmente implantada ao longo da década de 1990. Apesar de tudo, não ocorreram ruturas significativas nem se abandonou "o paradigma do currículo pronto-a-vestir de tamanho único (...) integrado por um saber fragmentado (...) "um pouco de tudo"; uniforme para todos os alunos, todas as escolas e todos os professores(...), sequencial" (Formosinho, 1992, p. 28). É nesse currículo que surgem as aprendizagens de ciências no 1.º ciclo do ensino básico, integradas no Estudo do Meio.

Apesar de reformas e atualizações, na sua essência, o Programa de Estudo do Meio (Ministério da Educação (ME), 1999) mantem-se. Neste documento, é referido que

> todas as crianças possuem um conjunto de experiências e saberes que foram acumulando ao longo da sua vida, no contacto com o meio que as rodeia. Cabe à escola valorizar, reforçar, ampliar e iniciar a sistematização dessas experiências e saberes, de modo a permitir, aos alunos (…) contribuir para a compreensão progressiva das inter-relações entre a Natureza e a Sociedade (p. 101).

Releva-se, assim, a importância dos contextos para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem de modo a permitir, de forma progressiva, a compreensão da realidade próxima e concreta, antes de ser capaz de alargar essa compreensão a "novas realidades" e articulando conhecimentos de diversas "disciplinas científicas como a História, a Geografia, as Ciências da Natureza, a Etnografia" (ME, 1999, p. 101). Considerando que a atividade científica assenta na resolução de problemas, recomenda-se "que todos se vão tornando observadores activos com capacidade para descobrir, investigar, experimentar e aprender" sob a orientação do professor mesmo que possam "percorrer caminhos" diversos "para atingir o domínio dos conceitos" (ME, 1999, p. 102), isto é, apesar de reconhecer a flexibilidade do plano de acordo com o contexto específico, frisa-se a importância de atingir o conhecimento científico. Finalmente, salienta-se o papel de fontes de informação diversificadas, como "recursos da comunidade, os livros, os meios de comunicação social e toda uma série de materiais e documentação indispensáveis na sala" (ME, 1999, p. 102).

Apesar destas orientações de um documento em vigor, é facilmente reconhecido que o manual escolar desempenha um papel central nas atividades de sala de aula, como é confirmado por vários estudos (Martins, 2011; Pires, 2006). Além de influenciarem as práticas dos professores, determinando frequentemente a sequencialização das atividades, os conteúdos valorizados são reconhecidos pela sociedade como elementos indispensáveis no dia a dia das crianças. Os manuais escolares de Ciências, em particular, têm uma incubência que os distingue dos demais materiais curriculares, devendo motivar a análise de fenómenos, o teste de hipóteses e a formulação de conclusões, enfim, a prática de atividades científicas. Suplementarmente, deve propiciar ao aluno uma compreensão científica, filosófica e estética da sua realidade (Vasconcellos, 1993), oferecendo suporte no processo de formação. Em consequência, deve ser um instrumento capaz de promover a reflexão sobre os múltiplos aspetos da realidade.

No contexto de diversas iniciativas que buscam fazer prosperar a educação em ciências, torna-se relevante destacar as discussões epistemológicas e metodológicas que visam valorizar a história da Ciência. Batista, Mohr e Ferrari (2007), Ferreira (2010), Gonçalves (2005), Martins (2007), Oki (2016) e Vidal (2009), entre outros, trazem em seu escopo a ideia de humanizar as ciências através de aulas mais desafiadoras e reflexivas, mais capazes de responder às necessidades individuais e sociais.

É neste contexto que se insere este trabalho realizado no âmbito do estágio em mobilidade na Escola Superior de Educação, mobilidade esta concluída por um graduando da Licenciatura em Física do Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais, Campus Juiz de Fora. Reforçando a importância da educação em ciências, assume-se também que dessa formação faz parte a formação no âmbito da Física que deve valorizar o contexto histórico das descobertas da ciência.

2 Metodologia do estudo

Este trabalho tem como objetivo principal analisar o conteúdo dos manuais didáticos no que diz respeito à história da Ciência, em particular a história da Física. Trata-se de um estudo comparativo

sobre a situação em Portugal e no Brasil, que incide sobre manuais escolares de Estudo do Meio, no 1.º ciclo do ensino básico, e sobre os livros didáticos destinados ao ensino fundamental I, em ciências da natureza.

A pesquisa seguiu uma orientação qualitativa e interpretativa (Guba & Lincoln, 1994), de natureza descritiva. Procurou-se, sobretudo, compreender e explicar significados, centrando-nos na descrição e compreensão dos casos particulares que estudamos.

Escolhemos cinco livros do PNLD, Plano Nacional do Livro Didático (Brasil, 2007). Embora reconhecendo que a amostra é pequena, em face do número de publicações, consideramo-la significativa pela sua distribuição em todo o território e pelo seu impacto sobre o ensino de ciências no Brasil. No caso de Portugal, o mercado editorial é regulamentado por legislação específica, nomeadamente a Lei n.º 47/2006 (ME, 2006) e o Decreto-Lei n.º 261/2007 (ME, 2007). Consideramos três manuais escolares adotados em escolas do ensino básico da cidade de Bragança, com os quais trabalhavam, em estágio, futuros professores da Escola Superior de Educação.

Cada um dos documentos foi identificado e consta da Tabela 1. Depois de verificar as suas características gerais, analisou-se a sua estrutura, considerando quer a divisão em capítulos quer a existência, ou não, de indicações de atividades a realizar pelos alunos, fichas de trabalho, propostas de trabalhos adicionais, além do texto informativo propriamente dito. Para cada um destes elementos, foi analisado se a informação faz referência à história da Física, nomeadamente dados cronológicos e personalidades relevantes. Analisou-se ainda a conformidade com os documentos oficiais.

Tabela 1: Manuais escolares alvo do estudo.

Manual escolar	Título	Autores	Editora, ano
A	Alfa, Estudo do meio 1	Eva Lima, Nuno Barrigão, Nuno Pedroso, Susana Santos	Porto Editora, 2012
B	Alfa, Estudo do meio 2	Eva Lima, Nuno Barrigão, Nuno Pedroso, Susana Santos	Porto Editora, 2012
C	Pasta Mágica, Estudo do meio 4	Angelina Rodrigues, Cláudia Pereira, Isabel Borges, Luísa Azevedo	Areal Editores, 2012
D	Lumirá ciências 1	Heloisa Pimentel	Ática, 21013
E	Lumirá ciências 2	Heloisa Pimentel	Ática, 21013
F	Lumirá ciências 3	Heloisa Pimentel	Ática, 21013
G	Lumirá ciências 4	Heloisa Pimentel	Ática, 21013
H	Lumirá ciências 5	Heloisa Pimentel	Ática, 21013

3 Resultados do estudo

Apresentam-se os resultados em duas subsecções, uma por cada país. Em cada caso, refere-se a estrutura dos documentos e, posteriormente, os temas abordados e as referências à história da ciência.

3.1 Os manuais escolares de Portugal

Todos os manuais analisados foram avaliados e possuem certificado de acordo com a Lei n.º 47/2006 (ME, 2006) e o Decreto-Lei n.º 261/2007 (ME, 2007). Apresentam uma estrutura similar e todos cumprem a ementa apresentada nos documentos oficiais. De acordo com o Programa de Estudo do Meio do Ensino Básico (ME, 1999), é a partir do terceiro bloco que se encontram mais conteúdos no âmbito da Física, relacionados com os elementos básicos do meio físico, o clima, o relevo e os astros. No quinto bloco, a propósito da realização da atividades experimentais, trabalha-se a flutuação em líquidos e a dissolução, a luz e o magnetismo, o som e a eletricidade, a mecânica, temas propícios para uma abordagem numa perspetiva da história da ciência e da Física, em particular. A análise dos manuais escolares selecionados teve em consideração esta organização.

O manual escolar A apresenta muitas fichas de consolidação (com 32 páginas) que têm uma função de avaliação e devem ser aplicadas no término de cada bloco. No bloco três, “À descoberta ambiental”,

seria importante acrescentar as observações de Galileu com sua luneta para provar que a Terra é redonda e, no bloco "À descoberta dos materiais e objetos", estuda-se a flutuação, mas não se menciona Arquimedes.

O manual B é mais longo (126 páginas) e inclui, além das fichas de consolidação, fichas de experiências. Tem ainda um livro de fichas de 48 páginas destinado à realização de atividades relacionadas com o conteúdo para serem feitas posteriormente. No bloco 6, "À descoberta do ambiente natural", referem-se os aspetos físicos do meio e as mudanças climáticas, mas poderia introduzir-se a referência à descoberta da trajetória da Terra e à influência da posição do eixo da Terra nessas mudanças.

O manual C (144 páginas) inclui um livro de fichas. O conteúdo é divido em seis blocos. O livreto de fichas de avaliação é composto de seis avaliações em correspondência com o término de cada bloco. Notámos que no bloco 3, sobre as fases da lua, poderia mencionar-se a ocorrência de eclipses e a descoberta destes fenómenos. No bloco 6, não há qualquer referência sobre a história da eletricidade nem da descoberta das pilhas, que poderiam ser importantes do ponto de vista da história da física.

Comparando os manuais dos vários anos, verificámos que os conteúdos de ciências no ensino do 1.º ciclo do ensino básico se repetem, em alguns anos, o que tem a ver com a perspetiva de um currículo em espiral, em que se vai fazendo um aprofundamento progressivo dos conteúdos, o que pode tornar o ensino mais eficiente. Esta perspectiva é diferente do que acontece no Brasil.

3.2 Os livros didáticos do Brasil

A organização do ensino fundamental no Brasil considera dois ciclos. O primeiro, de cinco anos (anos iniciais do ensino fundamental), é desenvolvido, usualmente, em classes com um único professor e é o abrangido pelo nosso estudo. No âmbito das ciências, os temas a abordar são divididos em três blocos: Ambiente, Ser humano e saúde e Recursos tecnológicos.

Ao investigar a utilização do livro didático, percebemos que há diferentes posições dos professores. Alguns seguem de forma rigorosa o desenvolvimento de cada item, outros, no entanto, não, por considerar inadequado que os conceitos se apresentam desvinculados da realidade dos alunos. Ao apresentarem uma ciência descontextualizada, os livros didáticos levantam problemas na sua utilização em sala de aula. Mesmo assim, muitas vezes são a única referência para o trabalho do professor e assumem o papel de currículo, interferindo nos processos de seleção, planejamento e desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula.

Todos os livros possuem quatro unidades, cada uma com três capítulos. Alguns são cartonados e adesivos, que é fundamental para o aluno realizar atividades, mas tudo fica num único livro, não sendo separado em vários volumes, como acontece em Portugal. As atividades são apresentadas em secções com diferentes nomes: por exemplo, o livro D possui secções chamadas "Recreio", que incluem atividades práticas e brincadeiras relacionadas com conhecimentos problematizados no texto. Nos demais livros (E, F, G, H), as seções "Entender e praticar" apresentam atividades que visam estimular a investigação científica. Além disso, todos os livros (D, E, F, G, H) possuem seções destinadas à sistematização das aprendizagens, "Temas e atividades", estruturadas após cada capítulo e que retornam, organizam e sistematizam os principais assuntos tratados. Os professores geralmente organizam a atividade avaliativa.

No livro D, além de Ciências, incluem-se conteúdos de História e Geografia. Do ponto de vista do conteúdo, refere a construção da observação (p. 10), mas não a relaciona com a atividade dos cientistas. Na unidade 3, apresenta um quadro de Salvador Dalí, "A persistência da memória" (p. 95), com uma informação histórica sobre a obra, mas não traz a história subjacente à obra ou sobre o conteúdo pelo qual foram pintados "os relógios derretidos". Sugere-se ao aluno que faça um desenho, mas seria importante referir que esta pintura traduz o interesse do pintor pelas conquistas da ciência moderna, cruzando teorias mais abstratas de física de Einstein, que colocou em causa a ideia de espaço e tempo fixos.

No livro E, só estão incluídos conteúdos de ciências. As unidades 2 e 3 referem-se à Reprodução (Vegetal e Animal), porém não possui qualquer referência à genética que começou Gregor Johann Mendel, no século XIX.

No livro F, também só estão incluídos conteúdos de ciências. São abordados a temperatura corpórea, a medição da temperatura com o termómetro clínico, sem qualquer referência à sua invenção por

Galileu Galilei. Em termos de contexto histórico, a propósito das mudanças de estado, não se referem os primeiros trabalhos na termodinâmica de Black, por exemplo.

No livro G, também só estão incluídos conteúdos de ciência, mas este tem um aspeto diferente e inclui um mini atlas dos seres vivos. Começa na unidade 1 por conteúdos de astronomia (p. 11), os movimentos dos corpos celestes, mas não menciona o contexto histórico nem explica as ideias de Aristóteles, o contributo de Kepler ou de Newton. No entanto, informa como alguns povos imaginavam o formato da Terra e relaciona a esfericidade da Terra com a viagem de Fernão de Magalhães. A propósito da observação dos astros (p. 13), poderia fazer-se uma referência acerca da luneta e do telescópio. Ainda na unidade 1, são trabalhados conceitos de densidade e de força (pp. 40-43), mas não são feitas referências nem a Arquimedes nem a Newton.

No livro H, também só estão incluídos conteúdos de ciências e este inclui um mini atlas do corpo humano. Na unidade 1, refere a câmara escura, explica perfeitamente como montar uma câmara e como irá aparecer a imagem e faz uma comparação com o olho humano. Não há outras referências a desenvolvimentos seguintes sobre a ótica, mas é destacada, na unidade 4, a criação do microscópio, aperfeiçoado por Robert Hooke, que originou a descoberta das células. A propósito da eletricidade (p. 110), o livro não possui referências ao contexto histórico, mas a propósito do magnetismo (p. 121) conta a história do cajado do pastor atraído pela pedra, na Grécia, sem referir a cronologia de mais de 2500 anos nem a invenção da bússula pelos chineses. Ainda, na unidade 4, refere-se a descoberta dos raios-X (p. 148), embora não seja mencionado quem a fez e como foi. A parte final do livro diz respeito às invenções na comunicação, em particular o telefone, o celular e o computador, e termina com o tema "o ser humano no espaço". Neste caso, o livro volta ao tema Terra e faz uma discussão histórica sobre o geocentrismo e o heliocentrismo. O texto está bem completo, possuindo o local, as datas e os nomes dos cientistas.

4 Considerações finais

Reconhecendo a importância dos manuais escolares para educação e a formação das crianças, pela sua influência decisiva nas práticas da sala de aula mas também para os próprios contextos familiares, o objetivo deste trabalho foi analisar o conteúdo dos manuais didáticos no que diz respeito à história da Ciência, em particular a história da Física, em Portugal e no Brasil. Este estudo comparativo pode ajudar a compreender as diferenças entre os dois países no *ranking* mundial de educação decorrente das provas PISA de 2015: 17.ª posição para Portugal e 63.ª posição para o Brasil. Os manuais escolares/livros didáticos são essenciais para a melhoria do sistema educativo, principalmente ao nível dos primeiros anos de escolaridade. Também por isso, o estudo incidiu sobre manuais do 1.º ciclo do ensino básico e do ensino fundamental I.

O estudo mostrou que os livros didáticos de Portugal apresentam menos páginas que os do Brasil, ou seja, a estes alunos são apresentados mais conteúdos, mais completos, mas isso pode não conduzir, necessariamente, a melhores níveis de sucesso. No caso português, prevê-se a realização de experiências na sala de aula ao longo da educação básica e, no Brasil, as experiências ficam para casa, devido ao excesso de conteúdos, e, assim, raramente os alunos contactam na escola com experiências de ciências. Em ambos os casos, estão previstas atividades para o aluno realizar, com fichas de consolidação sobre os conteúdos lecionados. De uma maneira geral, não apresentam uma perspetiva histórica dos conhecimentos, nem se referem personalidades significativas das descobertas científicas. Assim, sugerem a ciência como um produto acabado. Dessa forma, as crianças não reconhecem a evolução, a ideia de que o desenvolvimento científico decorre de disputas que marcaram as comunidades científicas em que posições ideológicas, políticas, religiosas e econômicas também intervieram.

Mas, apesar de tudo, há algumas situações em que se apresenta uma perspetiva histórica, como a referência ao geocentrismo e ao heliocentrismo ou à utilização de um quadro de Salvador Dalí. Este deve ser o caminho. O livro didático, que é um dos recursos pedagógicos fundamentais na sala de aula e no sistema educativo, deve valorizar a integração do conhecimento científico, em particular da Física, com outras áreas da cultura e valorizar a relação desse conhecimento com os sujeitos, quer os responsáveis desse conhecimento quer os contextos em que se desenvolveu.

5 Referências

Batista, R. P., Mohr, A., & Ferrari, N. (2007). Análise da história da ciência em livros didáticos do ensino fundamental em Santa Catarina. In *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências* (pp. 6-22). Florianópolis: ABRAPEC.

Brasil. (2007). *PNLD, Plano Nacional do Livro Didático.*

Braga, F. (2000). Políticas curriculares de formação inicial nas representações de professores principiantes da Faculdade de Letras da Universidade do Porto. In *Atas do IV Colóquio sobre questões curriculares.* Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.

Ferreira, J. (2010). Contribuições da história das (pseudo)ciências para a abordagem da natureza da ciência: um estudo de caso. In *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências* (pp. 7-15). Florianópolis: ABRAPEC.

Formosinho, J. (1992). O dilema organizacional da escola de massas. *Revista Portuguesa de Educação*, *5*(3), 23-48

Gonçalves, P. (2005). Indicadores da presença de conteúdos de história e filosofia da ciência em livro texto de geologia introdutória. *Ciência & Educação*, *11*(1), 41-52.

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 105-117). Londres: Sage.

Martins, A. (2007). História e filosofia da ciência no ensino: há muitas pedras nesse caminho. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, *24*(1), 112-131.

Martins, D. (2011). *Os manuais de estudo do meio e o ensino experimental das ciências no 1.º ciclo do ensino básico.* Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal. http://hdl.handle.net/10198/6159.

Martins, M. I., & Veiga, M. L. (1999). *Uma análise do currículo da escolaridade básica na perspectiva da educação em ciência.* Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Ministério da Educação. (1999). *Programas do ensino básico do 1.º CEB.* Acedido em: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Estudo_Meio/eb_em_programa_1c.pdf

Ministério da Educação (2006*). Lei n.º 47/2006.* Regime de avaliação, certificação e adoção dos manuais escolares do ensino básico e do ensino secundário. Acedido em: https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/2006_lei_47.pdf

Ministério da Educação (2007). *Decreto-Lei n.º 261/2007.* Regulamenta a Lei n.º 47/2006 Acedido em: https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ManuaisEscolares/2007_decretolei_261.pdf

Oki, M. (2006). *A história da química possibilitando o conhecimento da natureza da ciência e uma abordagem contextualizada de conceitos químicos: um estudo de caso numa disciplina do curso de química da UFBA.* Tese de doutoramento, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil.

Pacheco, J. A. (2002). *Políticas curriculares.* Porto: Porto Editora.

Piaget, J. (1980). *Para onde vai a educação* (7.ª Ed.). Rio de Janeiro: J. Olympio.

Pires, M. V. (2006). *Os materiais curriculares na construção do conhecimento profissional do professor de matemática: três estudos de caso.* Tese de doutoramento, Universidade de Santiago de Compostela, Espanha.

Roldão, M. C. (2000). *Currículo e gestão das aprendizagens: as palavras e as práticas.* Aveiro: Centro Integrado de Formação de Professores, Universidade de Aveiro.

Santos, W., & Mortimer, E. (2000). Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio*, *2*(2), 133-162.

Schleicher, A. (2017). Entrevista em http://observador.pt/especiais/portugal-tem-de-ter-cuidado-para-educar-as-criancas-para-o-seu-proprio-futuro-e-nao-para-o-nosso-passado/

Vasconcellos, C. (1993). *Construção do conhecimento em sala de aula.* São Paulo: Salesiana Dom Bosco.

Vidal, P. (2009). *A história da ciência nos livros didáticos de química do PNLEM 2007.* Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, Brasil.

Vilanova, R., & Martins, I. (2008). Educação em ciências e educação de jovens e adultos: pela necessidade de diálogo entre campos e práticas. *Ciência & Educação*, *14*(2), 331-346.

Formação para a docência: trajeto(s) a partir de Bolonha

Adorinda Gonçalves[1], Angelina Sanches[1], Cristina Martins[1]
agoncalves@ipb.pt, asanches@ ipb.pt, mcesm@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

No âmbito do processo de Bolonha, a formação de professores ficou regulada pelo Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro. Saídos os primeiros diplomados, pareceu-nos importante fazer a apreciação destes novos processos formativos, pelo que desenvolvemos um estudo com o principal objetivo de analisar as potencialidades e limitações reconhecidas ao, então, "novo" modelo de formação e que apresentámos em Encontros realizados em 2013. Relembramos que, entre outros, os resultados apontaram para o reconhecimento das potencialidades de abrangência, mobilidade e continuidade curricular que assumia o modelo, mas também para limitações ao nível das oportunidades de aprofundamento de conhecimentos e de desenvolvimento de competências específicos relativos aos diferentes domínios de docência para que os cursos habilitam. O estudo permitiu-nos perceber a necessidade de repensar a duração de alguns cursos e de reforçar a formação em áreas que se prendem com a docência, a formação educacional geral e a iniciação à prática profissional. Relevaram ainda a importância de articulação com o mundo do trabalho e de salvaguardar as necessárias especificidades científica e pedagógica que requerem as etapas formativas, em particular a da educação pré-escolar. Entretanto, em 2014, o Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro foi alterado, dando origem ao Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio. Nesta comunicação pretendemos analisar até que ponto o atual decreto veio dar resposta às limitações apontadas pelos intervenientes nesse estudo, sobretudo no respeitante a: (i) Modelo organizacional da formação; (ii) Linhas estratégicas de formação ao nível da Licenciatura em Educação Básica; (iii) Linhas estratégicas de formação ao nível do Mestrado. Relativamente à metodologia de investigação seguida, optámos por uma perspetiva qualitativa, centrada sobretudo na análise documental (decretos lei referidos e resultados do estudo realizado). Por fim, efetuámos uma reflexão, com o propósito de cruzar os dados do estudo realizado com o atual decreto. Em alguns cursos as alterações responderam aos problemas identificados, nomeadamente ao nível da sua duração; embora outros ficassem por superar.

Palavras-Chave: formação para a docência; processo de Bolonha; modelos de formação.

1 Fundamentação e contexto do estudo

A compreensão das linhas orientadoras das políticas e das práticas de formação de professores/educadores pressupõe tomar em consideração as perspetivas científico-pedagógicas em que se apoiam. A discussão sobre estas tem vindo a centrar-se em torno de dois modelos, um de matriz tecnicista e outro de matriz reflexiva, retomando as ideias de Schön (1986), Alarcão (1996), Contreras (2002), entre outros. O modelo tecnicista pressupõe uma formação orientada para transmissão e a reprodução de saberes, apontando para um perfil de professor/educador como técnico capaz de aplicar e transmitir conhecimentos. O modelo reflexivo supõe uma formação orientada para a autonomização, a participação ativa e para a valorização da reflexão como meio de construção de saberes. Valoriza um perfil de professor/educador capaz de questionar e de se questionar, mobilizar articuladamente conhecimentos advindos das teorias e das práticas, tomar decisões e implicar-se na procura de soluções para as situações problemáticas com que o desempenho da atividade profissional o confronta. Nesta linha, pressupõe-se o desenvolvimento de um saber profissional, que para ser compreendido, como defendem Alarcão e Roldão (2009), não deve desligar-se da função social dos professores "como alguém a quem a sociedade confia a tarefa de criar contextos de desenvolvimento humano que envolvam o educando

na multiplicidade e interactividade das suas dimensões: cognitiva, afetiva, psicomotora, linguística, relacional, comunicacional, ética" (p. 16).

A formação inicial de professores/educadores mereceu no âmbito do processo de Bolonha, assinado em 1999, particular atenção e investimento, procedendo-se à reorganização curricular dos cursos, rumo a uma maior harmonização das formações no contexto europeu e elevação da qualificação académica e profissional dos docentes. Reconhecendo-se que, como se afirma numa comunicação da Comissão das Comunidades Europeias (2007), a formação académica e profissional dos docentes constitui um "factor-chave para garantir a qualidade da educação" (p. 17), acentua-se a necessidade de investir no seu desenvolvimento.

A implementação do processo de Bolonha levou a que, na última década, se procedesse em Portugal a duas revisões do regime jurídico de habilitação profissional para a docência. A primeira decorreu com a publicação do Decreto-Lei n.º 43/2007, de 24 de fevereiro, levando à configuração da formação inicial para docência segundo uma estrutura bietápica. O 1.º ciclo de formação corresponde a um curso de licenciatura em Educação Básica (LEB), com a duração de três anos, comum para educadores e professores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico (CEB), e o 2.º ciclo corresponde a um curso de mestrado profissionalizante cuja duração podia oscilar entre um ano e dois anos, numa das seguintes variantes: em Educação pré-escolar; em Ensino do 1.º CEB; nestes dois níveis educativos; ou, ainda, em ensino do 1.º e 2.º CEB. A habilitação profissional para a docência ao nível de mestrado pressupõe, conforme o referido no diploma citado, a elevação da qualificação do corpo docente com vista a reforçar a qualidade da sua preparação e a valorização do respectivo estatuto sócio-profissional" (*idem*, p. 1320).

Assim, aquando da saída dos primeiros profissionais habilitados segundo este modelo de formação, levámos a cabo um estudo em 2013 (apresentado em encontros de educação, mas não publicado) que nos permitiu identificar potencialidades e fragilidades desse modelo.

Entretanto, ocorreu a revisão desse diploma com a publicação do Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio, o que implicou a reorganização da estrutura de alguns cursos, pelo que, entendemos relançar um novo olhar e aprofundar a reflexão sobre esses dados à luz das diretrizes que, na atualidade, orientam a formação inicial de educadores de infância e professores do 1.º e 2.º CEB, níveis de educação e ensino em que nos encontramos envolvidas como docentes.

A procura de uma melhor compreensão do que representa o trajeto de desenvolvimento deste processo e como é percebido por agentes envolvidos na formação de professores/educadores é uma das preocupações que está na base do presente estudo.

2 Trajeto(s) a partir de Bolonha

Neste ponto desenvolvemos três tópicos: o primeiro refere-se à abordagem metodológica seguida no presente estudo, o segundo sintetiza o trabalho anteriormente realizado – perceções dos professores supervisores sobre o modelo de formação explicitado no Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro – e que está na base do estudo aqui apresentado, e o terceiro é dedicado à comparação das orientações da formação previstas neste diploma e no diploma que, atualmente, regulamenta a habilitação profissional para a docência (Decreto-Lei n. º 79/2014, de 14 de maio).

2.1 Abordagem metodológica

Tendo como principal objetivo analisar se o atual Decreto-Lei veio dar resposta às fragilidades apontadas pelos intervenientes no estudo realizado anteriormente, optámos por um estudo de natureza interpretativa (Guba & Lincoln, 1994; Amado, 2014), centrando-nos, sobretudo, na interpretação, compreensão e explicação de significados que esses documentos encerram. Assim, seguimos uma metodologia de investigação qualitativa, recorrendo, sobretudo, à análise documental (Decretos-Lei referidos e registos dos resultados do estudo realizado anteriormente). Considerando que a recolha documental de dados pode servir diferentes fins, como completar a informação recolhida através de outros métodos ou ser o método principal de recolha de dados, neste estudo enveredámos por esta última opção. Procurámos aceder a informação que nos permitisse melhor compreender as mudanças introduzidas ao nível estrutura organizacional da formação inicial de professores/educadores e como se perspetiva no quadro de um processo formativo qualidade.

2.2 Sinopse do estudo anterior

Procurando refletir sobre a formação profissional de educadores/professores promovida em cursos lecionados na instituição em que nos integramos como docentes e supervisoras de estágio, desenvolvemos estudos tendo como principal objetivo analisar o "novo" modelo de habilitação profissional para docência, organizado segundo os princípios definidos no Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro, à data em vigor. Retomamos, em particular, um estudo exploratório realizado em 2013, tendo como questão-guia de investigação: Quais as percepções dos professores/supervisores acerca do novo modelo de formação para docência na educação básica?

Nesse estudo recorremos à inquirição por entrevista de seis professores/supervisores da Escola Superior de Educação de Bragança (ESEB), envolvidos na lecionação de cursos que habilitavam para a docência em vários níveis de educação e ensino (pré-escolar, 1.º e 2.º ciclos do ensino básico). A análise dos dados seguiu uma perspetiva interpretativa, tendo sido consideradas três categorias construídas *a priori* a partir das ideias expressas no quadro legislativo: (i) Modelo organizacional da formação; (ii) Linhas estratégicas de formação ao nível da Licenciatura em Educação Básica na ESEB; (iii) Linhas estratégicas de formação ao nível do Mestrado na ESEB. Na Tabela 1 são explicitadas as categorias pré-definidas aquando da estruturação do guião da entrevista realizada.

Tabela 1: Explicitação das categorias em estudo

Categorias	**Explicitação**
Modelo organizacional da formação	Estrutura do modelo de formação de educadores de infância e professores do 1.º e 2.º ciclos do ensino básico, incluindo dois ciclos de estudos: Licencitura em Educação Básica seguida de Mestrado.Dimensões de formação previstas na organização do novo sistema de habilitação para a docência.
Linhas estratégicas de formação ao nível da Licenciatura em Educação Básica, na ESEB	Principais competências promovidas ao nível da formação.Organização e desenvolvimento da Iniciação à prática profissinal, prevendo que os alunos contactem com diversos contextos e grupos de crianças (desde a creche ao 2.º ciclo do ensino básico).
Linhas estratégicas de formação ao nível do Mestrado, na ESEB	Possibilidades de formação existentes: uma que habilita apenas para a docência num nível de educativo (educação pré-escolar ou 1.º ciclo do ensino básico) e outra para dois níveis (educação pré-escolar e 1.º ciclo do ensino básico; 1.º e 2.º ciclos do ensino básico).Organização e desenvolvimento da Prática de ensino supervisionada, incluindo: estágio; seminários de acompanhamento e elaboração e defesa pública do relatório final.

Ao nível de cada uma das categorias foram identificadas potencialidades e fragilidades do modelo de formação e sugestões de melhoria. Passamos a descrever os resultados obtidos:

(i) No que se refere ao Modelo organizacional da formação, os dados apontaram para o reconhecimento das suas potencialidades, pela abrangência formativa, a continuidade curricular e as possibilidades de mobilidade profissional. Esta possibilidade é facilitada em mestrados de formação bivalente, nos quais o acesso a habilitação para a docência em dois níveis ou ciclos de ensino poderia permitir um acompanhamento das crianças por um período mais alargado e, por conseguinte, para uma melhor compreensão do seu percurso de aprendizagem e desenvolvimento. Outra potencialidade registada foi ao nível de empregabilidade proporcionada por estes cursos, particularmente quando o quadro de pessoal docente apresenta acentuado declínio

A escolha profissional apenas no final da educação básica, ocorrendo depois de estabelecido já um primeiro contacto com os diversos contextos educativos, entende-se poder contribuir para uma opção profissional mais consciente.

Entre as fragilidades foi reconhecida a dificuldade em articular o aprofundamento de conhecimentos e o desenvolvimento de competências específicas relativas aos diferentes domínios da docência para que os cursos habilitam, entendendo poder compreender-se estar "em clara contradição com a afirmação «governamental» de valorizar a formação dos alunos nas áreas científicas, consideradas fundamentais e "quando a formação de professores das expressões" é feita por especialidades. Todavia, esta ideia não reuniu concordância entre os participantes no estudo: realçando uns a importância de atribuir

maior peso ao conhecimento disciplinar, argumentando, por exemplo, que "Sem ovos não se fazem omeletas"; outros acentuando a necessidade de investir ao nível da Formação educacional geral; e também ao nível da Iniciação à prática profissional (IPP), sublinhando que "É tudo uma questão de tempo. Não se pode fundamentar a prática sem tempo para conhecer os contextos e sem tempo para refletir sobre eles".

Outra fragilidade apontada foi a existência de contradição entre os princípios orientadores e a estrutura legal da formação, com uma distribuição de créditos por componentes de formação rígida e que pouco valorizava a diversidade de percursos formativos (quer anteriores ao ensino superior quer posteriores, no acesso aos diversos mestrados) e que dificilmente proporcionaria o "domínio de conteúdos científicos, humanísticos, tecnológicos ou artísticos" (Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro) requeridos. Por sua vez, o reconhecimento da investigação e da reflexão como meios de construção de saberes, entende-se contrariado pelo baixo número de créditos atribuídos à IPP na licenciatura em educação básica, relevando um dos inquiridos que "Sem tempo para conhecer [os contextos] não se pode investigar para poder alterar e modificar algo neles".

A ausência de saídas profissionais para os licenciados em Educação Básica foi outro dos problemas referidos, parecendo acreditar-se que essa formação só faz sentido numa perspetiva de continuidade. Por sua vez, a perda de especificidade científica e pedagógica dos cursos, em particular dos mestrados bivalentes, surge também apontada como uma fragilidade deste novo modelo de formação.

Pode, pois, considerar-se que, segundo os dados recolhidos, o modelo não é satisfatório, nem do ponto de vista da formação científica de base oferecida, nem do ponto de vista da prática profissional, nem mesmo do ponto de vista da formação cultural, social e ética.

(ii) Relativamente às Linhas estratégicas da formação da LEB em desenvolvimento na ESEB, foi reconhecida a sua importância como uma base fundamental para o prosseguimento de estudos. No entanto, entende-se que "a formação possível em cada uma das áreas e níveis é mínima" e que "o número de disciplinas e horas de estudo (…) é manifestamente insuficiente". Também ao nível da IPP, foram reconhecidas limitações à formação, sendo contemplada com o número mínimo de créditos previsto (15 ECTS) e dada a necessidade de distribuir a carga horária pela integração em diversos contextos educativos, embora abrindo perspetivas para uma futura formação, "fica condicionada e prejudicada pela escassez de tempo em cada contexto". Reconhece-se que, apesar da sua importância, torna-se difícil encontrar espaço de análise, de debate sobre as ações educativas, no sentido de permitir que os alunos, gradualmente, possam compreender e mobilizar, de forma integrada, os conhecimentos que vão construindo.

Os participantes manifestarem uma opinião favorável ao funcionamento da IPP, ainda que identificassem limitações, centradas essencialmente no pouco tempo que lhe é atribuído. Neste âmbito sugeriram que os contactos com os diferentes contextos que "já existem poderiam ser alargados a outras unidades curriculares", facilitando a progressiva integração dos alunos nos contextos profissionais.

(iii) No que diz respeito às Linhas estratégicas da formação nos mestrados em funcionamento na ESEB, nomeadamente o mestrado em Educação Pré-escolar, o mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º CEB e o mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º CEB, embora reconhecidas as suas potencialidades, foram anotadas algumas fragilidades. Em relação a este último curso, foi questionada a integração de uma formação demasiado generalista, quer em termos científicos, quer em termos da formação pedagógica e didática, dificultando o domínio de saberes para um desempenho profissional de qualidade nas diferentes áreas curriculares e contextos de intervenção, argumentando "se queremos bons professores teremos de garantir, antes de mais, uma formação científica sólida". Ao nível do mestrado em educação pré-escolar e ensino do 1.º ciclo foi anotado que "a articulação não é fácil, tendo em conta a especificidade da educação pré-escolar". A este propósito, os participantes consideraram que os cursos que habilitam para a docência num único nível educativo têm mais hipóteses de preparar melhor os alunos, apesar da sua curta duração, pela sua maior especialização, como no caso do mestrado em Educação Pré-escolar (1 ano letivo).

Outra fragilidade apontada foi a duração dos cursos, particularmente no que se refere ao tempo destinado à componente de prática profissional. Em relação ao mestrado em ensino do 1.º e do 2.ºciclos foram reconhecidas as dificuldades de desenvolvimento da Prática de ensino supervisionada (PES) em ciclos e disciplinas diferentes.

Todavia, no que se refere à organização e funcionamento da PES, os resultados apontam, globalmente, para uma opinião favorável e relevam os contributos da elaboração do relatório final, com caráter investigativo e reflexivo, para a formação e o desenvolvimento dos formandos e dos próprios contextos em que se integram, bem como a importância dos seminários e do apoio tutorial para aprofundamento de saberes.

Surge, também, relevado o trabalho colaborativo entre a instituição de formação e as instituições educativas cooperantes, reconhecendo os benefícios que daí advêm, quer para a formação dos alunos quer dos profissionais e instituições envolvidas no processo. Salientam que a presença de estagiários é uma oportunidade de levar às escolas um novo dinamismo, novos recursos e novas abordagens, criando oportunidades de formação contínua para os orientadores cooperantes, mas também de supervisores da ESEB compreenderem os problemas vivenciados nos contextos.

Ao nível das sugestões de melhoria da formação, os dados indicaram caminhos diversos: reforçar a Formação na área da docência; reforçar a Formação educacional geral; reforçar a carga horária da IPP, na LEB de modo a permitir o contacto com os contextos desde o início da formação, e da PES, nos mestrados, proporcionando aos alunos mais oportunidades de intervenção e planificação, mas também de reflexão sobre os problemas educativos identificados. Estas soluções apontaram para um alargamento da duração da formação.

Em síntese, o estudo permitiu-nos perceber a necessidade de repensar e reforçar a formação nas várias componentes dos cursos e de salvaguardar a especificidade científica e pedagógica das diversas etapas formativas.

2.3 Orientações legislativas relativas à habilitação profissional para a docência

O Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio, veio revogar o diploma de 2007 estabelecendo novas condições de habilitação profissional, mas mantendo uma formação bietápica. Entre as mudanças introduzidas releva-se o aumento da duração do mestrado em Educação Pré-escolar e do mestrado em Ensino do 1.º CEB, que passaram de dois para três semestres, bem como do mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º CEB, que passou de três para quatro semestres. Por sua vez, o curso de mestrado em Ensino do 1.º e 2.º CEB foi desdobrado em duas especialidades: Ensino do 1.º CEB, e de Português e História e Geografia de Portugal no 2.º CEB; Ensino do 1.º CEB, e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB. Esta medida permitiu ajustar os mestrados aos grupos de recrutamento de pessoal docente, mas também reforçar a formação nas áreas para que cada curso habilita.

Salienta-se que se reconhece que à "licenciatura cabe assegurar a formação base na área da docência" e ao mestrado "um complemento dessa formação que reforce e aprofunde a formação académica, incidindo sobre os conhecimentos necessários à docência nas áreas de conteúdo e nas disciplinas abrangidas pelo grupo de recrutamento para que visa preparar" (p. 2819). Cabe-lhe ainda "assegurar a formação educacional geral, a formação nas didáticas específicas da área da docência, a formação nas áreas cultural, social e ética e a IPP, que culmina com a prática supervisionada".

Na Tabela 2 ilustram-se as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio, nos cursos sobre os quais refletimos neste estudo. Comparamos os créditos mínimos por curso e área de formação previstos nos dois diplomas, por ano de publicação (2007 e 2014).

Como pode observar-se, a Licenciatura em Educação Básica, com um total de 180 ECTS, correspondendo a uma duração de três anos, mantém o peso mínimo ECTS por componente de formação, com exceção da área da docência que apresenta um ligeiro acréscimo. O aumento da duração dos cursos de mestrado possibilitou o acréscimo do número mínimo de unidades de crédito atribuídas a cada componente de formação. Surge enfatizada a área da docência, sendo o número de ECTS previstos em cada curso superior aos atribuídos em 2007.

Ao nível das componentes de formação observam-se ainda diferenças em relação ao modo como são contempladas a Formação na área cultural, social e ética e a Formação em metodologias de investigação educacional. No diploma de 2007, estas componentes estavam incluídas na componente de Formação educacional geral e na componente de IPP, e no diploma de 2014, prevê-se que a componente de Formação na área cultural, social e ética seja incluída nas diferentes componentes de formação. Por sua vez a componente de Formação em metodologias de investigação não é contemplada, embora

Tabela 2: Comparação da estrutura curricular dos ciclos de estudos de formação para a docência (ECTS mínimos).

Áreas de formação	**ECTS (mínimos) por área e curso de formação**					
	Ano	Área da docência	Educacional geral	Didáticas específicas	IPP/PES	Total de ECTS do curso
Licenciatura em Educação Básica	2007	120 (120-135)	15 (15-20)	15 (15-20)	15 (15-20)	180
	2014	125*	15	15	15	180
Mestrado em Educaçao Pré-Escolar	2007	-	5 (5-10)	15 (15-20)	30 (30-35)	60
	2014	6	6	24	39	90
Mestrado. em Ensino do 1.º CEB	2017	-	5 (5-10)	15 (15-20)	30 (30-35)	60
	2014	18	6	21	32	90
Mestrado em Pré-Escolar e Ens. do 1º. CEB	2007	0 (0-5)	5 (5-10)	25 (25-30)	40 (40-45)	90
	2014	18	6	36	48	120
Mestrado em Ensino dos 1.º e 2.º CEB	2007	25%	5%	20%	45%	120
Mestrado em Ensino dos 1.º e 2 .º CEB Especialidades	2014	27	6	30	48	120

*Deve incluir um mínimo de 30 ECTS em cada um dos seguintes domínios: Português, Matemática, Ciências Naturais e História de Portugal e Expressões

prevendo-se na componente de Formação na área cultural, social e ética "o contacto com os métodos de recolha (…) e de análise crítica de dados, hipóteses e teorias (Artigo 12.º, alínea c).

3 Reflexão final

Nesta reflexão é nosso propósito cruzar os dados do estudo realizado, em particular os que se referem às fragilidades identificadas, com o previsto no atual decreto que regulamenta a habilitação para a docência e com perspetivas de outros autores.

Foi relevada a contradição entre os princípios orientadores e a estrutura legal da formação, a distribuição de créditos entre a formação científica de base, a prática profissional e a formação cultural, social e ética, bem como a ausência de saídas profissionais para os licenciados em educação básica e a perda da especificidade científica e pedagógica dos mestrados. Trata-se de fragilidades que, da análise do diploma legislativo em vigor, entendemos considerar que as medidas definidas não permitem superá-las na sua globalidade.

Sublinha-se que a estrutura da formação em dois ciclos de estudos, em que a licenciatura não corresponde efetivamente a uma saída profissional, merecia reflexão, equacionando os benefícios do desenvolvimento de um ciclo integrado de formação, à semelhança com o que acontece em outras formações.

O peso atribuído à IPP é outro aspeto que merece reflexão. É de relevar que já o Decreto-Lei n.º 43/2007, de 24 de fevereiro, referia a importância da IPP, como "o momento privilegiado, e insubstituível, de aprendizagem" (p. 1321). Todavia, o número limitado de créditos desta componente na LEB mantém-se (15 ECTS), e a recomendação que as atividades devem abranger contextos educativos não escolares e escolares, e diferentes níveis de educação, permitem perceber as limitações que se apresentam para criar oportunidades de inserção em contextos tão díspares e complexos e promover uma reflexão sustentada sobre os mesmos, no quadro de uma formação e desenvolvimento profissional de qualidade. No que se refere aos mestrados, apesar do alargamento da sua duração, o tempo destinado à PES, embora aumentado, apresenta-se ainda reduzido. Outro problema é o facto de a componente de IPP ser remetida, em grande parte, para o segundo ciclo de formação, isto é, para a PES do mestrado, o que leva, como referem Tomás, Vilarinho, Homem, Sarmento e Folque (2015), "a um afastamento da formação académica dos contextos" (p. 18) e a dar-se, de acordo com Brito (2015, p. 266), "menor relevância ao paradigma de aprender fazendo preconizado pelo PB [processo de Bolonha]".

Em nosso entender o contacto dos futuros educadores e professores com diferentes contextos é fundamental para criar oportunidades de observação, de análise e problematização da ação educativa, e,

assim, ir permitindo que o aluno, gradualmente, possa tomar consciência da profissionalidade docente, pelo que deveria acompanhar o percurso de formação.

Ao prever-se que a componente de Formação na área cultural, social e ética seja assegurada pelas restantes componentes de formação, portanto sem lhe atribuir qualquer peso em termos de créditos, não é clara a importância que se lhe reconhece, no quadro de uma formação de profissionais que se requerem competentes para (inter)agir em contextos caraterizados por uma crescente incerteza e complexidade. Por outro lado, ao não ser contemplada a componente de Formação em metodologias de investigação educacional, no atual diploma, pode entender-se, como referem Esteves, Rodrigues, Silva e Carita (2015) a assunção de "uma perspectiva mais tradicional e tecnicista da acção dos professores" (p. 21). Releva-se a importância da formação dever proporcionar o desenvolvimento de competências essenciais para os futuros profissionais poderem adaptar-se e responder com qualidade às realidades diversas e incertas com que se vão defrontar e que a PES deve ser "um ponto de passagem para a construção de uma ética profissional, um factor de elevação da auto-estima individual e do grupo profissional, para além de obviamente preparar para uma intervenção pedagógica cada vez mais competente" (Silva & Carita, 2015, p. 33). O alargamento do tempo atribuído à PES ao nível dos mestrados pode contribuir para essa formação, embora devesse acompanhar melhor o percurso formativo.

Outra das fragilidades que pode entender-se não ter sido superada, diz respeito à Formação educacional geral, como também sublinham Tomás et al. (2015), referindo-se à formação de educadores de infância e que, em nosso entender, pode alargar-se à formação dos restantes docentes, dado o baixo número de créditos atribuídos e a abrangência dessa área, integrando, como se prevê no diploma em análise "as áreas da psicologia do desenvolvimento, dos processo cognitivos (…), do currículo e da avaliação, da escola como organização educativa, das necessidades educativas especiais, e da organização e gestão da sala de aula" (Decreto-Lei, n.º 79/2014, de 14 de maio, p. 2821).

A nova legislação veio, no entanto, a favorecer a superação de algumas fragilidades apontadas no estudo que temos vindo a referir. Releva-se, neste sentido, o reforço da formação nas áreas da docência e das didáticas específicas ao nível dos cursos de mestrado, bem como o desdobramento do mestrado em ensino do 1.º e 2.º CEB, criando o mestrado em ensino de 1.º CEB e Matemática e Ciências Naturais do 2.º CEB e o mestrado em ensino de 1.º CEB e Português e História e Geografia de Portugal do 2.º CEB. A estrutura destes mestrados integra alguma proximidade, em termos de habilitação e saídas profissionais, com as anteriores habilitações em 1.º CEB e variantes de 2.º CEB, podendo entender-se ajustados a grupos de docência já criados e, por conseguinte, viabilizando o acesso à carreira docente. A reorganização dessa formação possibilita ainda o aprofundamento de saberes específicos nas áreas para que cada um destes cursos habilita, indo ao encontro do defendido pelos participantes no estudo que desenvolvemos, reconhecendo-se que, como afirmam Esteves et al. (2015) "a preparação de professores habilitados cumulativamente para ensinar no 1.º ciclo e quatro áreas disciplinares do 2.º ciclo, em lugar de apenas uma área (…), enfraqueceu efetivamente competências dos professores em relação a matérias de ensino" (p. 23).

Para finalizar, sublinhamos a importância de continuar a investir na melhoria da formação de educadores e professores, acreditando que, como afirma Flores (2014), a qualidade da mesma "contribuirá para melhorar a qualidade do ensino e, consequentemente, a qualidade das aprendizagens e dos resultados escolares dos alunos" (p. 262), mas também para o necessário reconhecimento da profissão docente.

4 Referências

Alarcão, I., & Roldão, M. C. (2009). *Supervisão. Um contexto de desenvolvimento profissional dos professores* (2.ª ed.). Mangualde: Edições Pedagogo.

Alarcão, I. (1996). Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e programas de formação de professores. Em I. Alarcão (Org.), *Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão*. Porto: Porto Editora.

Amado, J. (2014). A investigação em educação e seus paradigmas. Em J. Amado (Coord.), *Manual de investigação qualitativa em educação* (pp. 19-72). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

Brito, E. (2015). (Re)pensar a formação de professores no contexto do processo de Bolonha: Que constrangimentos? Que alternativas? Em M. Miguéns (Coord.). *Formação Inicial de professores*, (pp. 249-271). Lisboa: Conselho Nacional de Educação. Acessível em: http://www.cnedu.pt/content/.../LivroCNE_FormacaoInicialProfessores_10dezembro2015.pdf

Comissão das Comunidades Europeias. (2007). Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu - *Melhorar a qualidade da formação académica e profissional dos docentes*. Bruxelas, 3.8.2007, (COM, 2007)392. Acessível em http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11101_pt.htm.

Contreras, J. (2002). *Autonomia de professores*. São Paulo: Cortez Editora.

Esteves, M., Rodrigues, A., Silva, M. L., & Carita, A. (2015). *Para pensar a educação em Portugal: a formação dos professores*. Lisboa: Grupo Economia e sociedade, Pensar a educação. Portugal 2015.

Flores, A. (2015). Formação de professores: Questões críticas e desafios a considerar. *In* Conselho Nacional de Educação, *O Estado da Educação 2014* (pp. 262-277). Lisboa: CNE.

Guba, E., & Lincoln, Y. (1994). Competing paradigma in qualitive research. Em N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitive research* (pp. 105-117). London Sage.

Tomás, C., Vilarinho, E., Homem, L. F., Sarmento, M., & Folque, M. A. (2015). Pensar a educação de infância e os seus contextos. Em *Cadernos de educação de infância, 105*, 4-23.

Legislação:

Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro – Regime jurídico da habilitação profissional para docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio – Regime jurídico da habilitação profissional para docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário.

Inglês no 1.º ciclo do ensino básico: obrigatoriedade - e agora?

Nazaré Cardoso[1]
nazarecardoso2011@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo analisar e contextualizar a situação atual do inglês no 1.º ciclo do ensino básico após a sua obrigatoriedade, no ano letivo de 2015/2016 para o 3.º ano, e que se estendeu ao 4.º ano de escolaridade no presente ano letivo. Após um ano de implementação entende-se ser necessário realizar um estudo, através de questionários a nível nacional e entrevistas junto das escolas e professores a nível regional, no sentido de fazer uma atualização da situação do novo Grupo de Recrutamento (GR 120) e dos professores que dele fazem parte. Pretende-se estudar a situação do grupo de recrutamento, quem são os professores que neste momento fazem parte da lista graduada e que formação obtiveram. Fazendo uma análise à documentação legal do Ministério da Educação e Ciência (MEC), importa saber quais os requisitos que são necessários para ingressar neste novo grupo, depois de terminado o prazo da formação complementar implementada pelo MEC. Outro objetivo do trabalho diz respeito ao modo como esta nova disciplina curricular está a ser recebida e implementada na rede pública das escolas de acordo com as diretrizes emanadas pelo MEC, diretrizes estas que se prendem com questões de recrutamento e formação de professores, com questões internas das escolas como horários dos professores e horas letivas atribuídas à disciplina. Para responder a todas estas questões, pretende-se efetuar a análise dos resultados obtidos, com o objetivo de apresentar os desafios e dificuldades que professores e instituições tiveram de enfrentar um ano após o ensino obrigatório do inglês no 1.º ciclo.

Palavras-Chave: inglês 1.º ciclo; implementação; escolas; estudo; situação atual.

1 Introdução

O presente trabalho pretende numa primeira fase enquadrar o ensino da disciplina de Inglês como Língua Estrangeira no 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) em Portugal percorrendo os últimos doze anos desde a sua implementação em 2005 como disciplina de Atividade Extra Curricular (AEC). Desde 2005 que o Inglês faz parte do currículo nacional dos alunos do 1.º ciclo e muito se tem legislado ao longo destes anos com o objetivo de torná-la disciplina integrante, o que aconteceu apenas dez anos depois em 2015, quando se tornou de facto disciplina obrigatória. A obrigatoriedade levou à criação de um novo GR de professores, o grupo 120, denominado Inglês no 1.º CEB, o qual requeria qualificação profissional específica, de acordo com os Artigos 7.º e 8.º do Decreto-Lei n.º 176/2104 que reconheciam as habilitações profissionais e a Portaria n.º 260-A/2014 – Diário da República n.º 241/2014, 1.º Suplemento, Série I de 2014-12-15 que veio regular a aquisição profissional para a docência no GR 120 pelos titulares de qualificação profissional nos GR 110, 220 e 330. Durante dois anos, entre 2014 e 2016, os professores dos GR mencionados e titulares de uma formação qualificada, puderam obter a qualificação profissional para o GR 120 através de complementos de formação superior e através de instituições reconhecidas internacionalmente, como a Cambridge University ou o British Council. Após dois anos de abrigatoriedade, o GR 120 regista já um elevado número de professores na lista de ordenação nacional.

Importa também analisar a situação atual do novo grupo de recrutamento e verificar se os desafios e as dificuldades registados após o primeiro ano de obrigatoriedade continuam por colmatar. Para o efeito foi feito um estudo da situação no concelho de Bragança e procurou-se apurar quais os professores que se encontram a lecionar e se obtiveram algum tipo de formação para o efeito. Procurou-se também identificar quais os problemas que ainda persistem nomeadamente no que respeita à prática efetiva dentro das instituições escolares.

2 O ensino do inglês como língua estrangeira no 1.º CEB em Portugal

A introdução e consequente implementação da disciplina de Inglês no 1.º CEB, através do "Programa de Generalização" em 2005 (Bento et al., 2005), tem sofrido nestes últimos doze anos grandes alterações e muito se tem legislado no que concerne à sua prática efetiva nas instituições escolares, à formação dos professores e à obtenção de qualificação profissional com acesso ao novo GR que foi necessário criar para garantir uma bolsa de professores capaz de dar resposta às necessidades da nova disciplina.

Desde o ano 2005 até ao ano letivo de 2015/2016 a disciplina de inglês funcionou como atividade "de carácter facultativo e de natureza eminentemente lúdica, formativa e cultural" (Decreto-lei n.º 139/2012, 3479) e não como disciplina integrante do currículo nacional. Apenas em 2014, e segundo o parecer favorável do Conselho Nacional da Educação nº 2/2014 publicado no Diário da República, 2.ª série, de 28 de janeiro, se introduz a língua inglesa no currículo dos alunos do 3.º de escolaridade.

Através do Decreto Lei n.º 176/2014, de 12 de dezembro foi atualizado o currículo nacional do 1.º CEB e foi introduzido o ensino da língua inglesa com carácter obrigatório no horário letivo dos alunos do 1.º CEB com uma carga letiva de dois tempos de 60 minutos. Os 1.º e 2.º anos de escolaridade continuam a usufruir do Inglês como AEC e tendo como documentos de referência o "Programa de Generalização do Inglês" de 2005.

Com o carácter obrigatório da disciplina, o MEC, através do mesmo decreto-lei, inicia um processo de criação de um novo grupo de recrutamento, o GR 120, direcionado especificamente para professores que venham a lecionar o inglês no 1.º ciclo. Juntamente com a obrigatoriedade o MEC também emite os novos programas intitulados "Metas Curriculares para o inglês no 1.º ciclo" (Cravo et al., 2014). No sentido de adaptar os programas para os ciclos seguintes, o MEC homologou, em agosto de 2015, as Metas Curriculares para os 1.º, 2.º e 3.º CEB, com o intuito de reorganizar e adaptar as Metas Curriculares do 2.º e 3.º ciclos de 2013 (cf. Despacho n.º 6651/2013, de 13 de maio), assim como as Metas Curriculares para o 1.º ciclo homologadas em 2014 (cf. Despacho n.º 151/2015, de 7 de janeiro). As Metas Curriculares (Cravo, Bravo, & Duarte, 2014) são um documento orientador que contempla as finalidades, os conteúdos e os objetivos a atingir de forma organizada e sequencial para cada ciclo de estudos.

No ano letivo de 2017/2018 assistiremos à implementação das novas Metas Curriculares que estabelece a articulação entre os três ciclos e as quais asseguram a continuidade da disciplina de Inglês que os alunos iniciaram no 3.º ano de escolaridade no ano letivo de 2015/2016. Sendo assim a Língua Estrangeira de Inglês inicia-se no 3.º ano do 1.º CEB e prolonga-se até ao 3.º ciclo, num total de sete anos de escolaridade de modo que os alunos tenham a oportunidade de atingir níveis mais elevados de proficiência na língua. Esta reorganização vem trazer uma maior articulação entre os diferentes ciclos e faz um reajustamento dos níveis de proficiência de acordo com o Quadro Europeu Comum de Referência (QECR).

3 Enquadramento legal do grupo de recrutamento 120

O GR 120 foi criado através do Decreto-lei nº 176/2014, de 12 de dezembro, definindo, quais os grupos de recrutamento que detinham ou pudessem vir a obter formação certificada no inglês do 1.º ciclo, no sentido de adquirir qualificação profissional para o GR 120. O recrutamento de professores qualificados profissionalmente pretendia proceder a uma modificação curricular em que todos os alunos do 1.º CEB, pudessem ter acesso à língua inglesa inserida no currículo, com metas curriculares definidas e com o objetivo de dar maior "coerência e solidez" à disciplina e de melhorar os conhecimentos e a competência linguística dos alunos, com professores com formação pedagógica e científica adequada ao nível etário dos alunos.

3.1 Formação e qualificação profissional para o GR 120

Para responder ás necessidades imediatas do ano letivo de 2014/2015, no qual o inglês seria implementado como carácter obrigatório, o MEC deu a oportunidade aos professores, para adquirir a formação e qualificação profissional para o GR 120. Nesse sentido, os professores poderiam realizar essa formação

qualificada através das instituições de ensino superior, através da formação contínua em inglês do 1º ciclo, acreditada pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua ou através de diplomas de formação em instituições reconhecidas internacionalmente, como a Cambridge University ou o British Council.

De acordo com o Decreto-Lei 176/2014, Artigo 8.º, alínea 1 e 2, a habilitação profissional para lecionar o GR 120, é atribuída aos professores que "tenham adquirido o grau de mestre em ensino de Inglês e de outra língua estrangeira no ensino básico previsto na referência 7 do anexo ao Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro, e que no âmbito do ciclo de estudos de mestrado, tenham realizado a prática de ensino supervisionada de Inglês no 1.º ciclo do ensino básico" ou aos "titulares do grau de licenciado do curso de Professores do Ensino Básico, variante de Português e Inglês, organizados ao abrigo da Portaria n.º 352/86, de 8 de julho, alterada pelas Portarias n.º 442-C/86, de 14 de agosto, 451/88, de 8 de julho, e 800/94, de 9 de setembro, desde que estejam ou tenham estado vinculados ao 1.º ciclo", nomeadamente o GR 110.

Segundo o Artigo 8.º, fica muito claro que, perante a necessidade imediata de professores para lecionar o GR 120, o MEC detinha já um leque de professores qualificados profissionalmente para o grupo em questão. Perante tal situação faltava ao MEC apurar esse número de professores já qualificados e apurar também as reais necessidades imediatas para o ano letivo 2015/2016. No entanto e segundo o Artigo 9.º do mesmo Decreto-Lei, os professores que não se enquadravam no Artigo 8.º, poderiam adquirir formação certificada para adquirirem qualificação profissional para o GR 120, nomeadamente os professores com grau de mestre que não realizaram a prática pedagógica e todos os titulares qualificados profissionalmente para a docência dos GR 110, 220, 330.

A aquisição de formação certificada com acesso ao GR 120 foi aprovada através da Portaria n.º 260-A/2014, publicada em Diário da República n.º 241/2014, 1º Suplemento, Série I de 2014-12-15 e vigorou exclusivamente nos anos letivos de 2014-2015 e 2015-2016. Segundo a Portaria, essa certificação, poderia ser adquirida, através de um complemento de formação superior que seria ministrada pelas instituições de ensino superior ou através de complemento de formação não superior ministrados por institutos de línguas reconhecidos internacionalmente, como a Cambridge University ou o British Council.

Os professores qualificados profissionalmente para o GR 110 teriam ainda que comprovar, um ano de experiência em ensino de Inglês no 1.º CEB e ser titular de uma formação superior de 40 créditos. Os professores dos GR 220 e 330 teriam de comprovar um ano de experiência no ensino do inglês no 1.º CEB e 30 créditos de formação superior. A experiência em ensino do inglês no 1.º ciclo necessária poderia ter sido adquirida por meio da Oferta Complementar ou das AEC.

No que concerne à composição dos Complementos de formação, a Portaria prevê componentes estruturais diferentes para cada um dos GR. Assim, todos os titulares dos GR 110, 220 e 330, teriam de realizar a componente da Didática do Inglês para crianças num total de 10 créditos, de acordo com o sistema europeu de transferência e acumulação de créditos (*European Credit Transfer and Accumulation System).* Os titulares dos GR 110 e 220 teriam que realizar as componentes de *Spoken English,* na sua vertente de *speaking* e *listening* de nível C2 num total de 10 créditos, e Inglês de nível C2 também num total de 10 créditos. Os titulares do GR 110 teriam ainda de completar 10 créditos da componente "Culturas de expressão inglesa" e os titulares do GR 330 teriam ainda de completar 20 créditos da componente "Desenvolvimento da linguagem na criança". Para poder aceder ao complemento de formação, os titulares dos diferentes GR no ato de inscrição numa instituição superior, teriam que comprovar, como requisito para admissão, o nível C1 de Inglês ou realizar uma prova escrita e oral para corroborar esse nível de proficiência linguística.

A certificação adquirida junto dos institutos de línguas poderia ser realizada através, do «Diploma *CELTA*» o *Certificate in Teaching English to Speakers of Other Languages* ministrado pela *Cambridge University* (não especificando quais os Módulos adquirir e em que o Módulo 1 passa simplesmente por um teste realizado numa data específica), do «Diploma *CiPELT*» o *Certificate in Primary English Languge Teaching* com os Módulos *READY, STEADY* e *GO,* emitido pelo *British Council* e do «*Diploma YL»* o diploma *Young Learner (YL) Extension to CELTA* emitido pela *Cambridge University.* Neste modo de certificação os professores poderiam junto dos institutos de línguas candidatarem-se à realização de um exame em data marcada e em outros casos passaria por um curso online em que

os candidatos teriam que realizar determinados workshops. Estes exames e cursos de curta duração junto dos institutos de línguas reconhecidos internacionalmente poderiam ser adquiridos rapidamente e sem necessidade de obedecerem à estrutura e componentes obrigatórias como os complementos que eram ministrados pelas instituições de formação superior. Note-se que o nível de acesso de proficiência exigido pelos institutos de línguas era o de A2 (de acordo com o QECR). Durante este período probatório de dois anos dado pelo MEC, muitos professores candidataram-se aos complementos de formação junto de Universidades e Institutos Politécnicos e junto dos Institutos da *Cambridge University* e *British Council*. No entanto, e antes deste período entre 2014 e 2016, muitos professores realizaram formação superior adquirindo o grau de Mestre, completando mestrados em que o ensino do inglês no 1.º CEB estava, também, contemplado, a saber o Mestrado em Ensino do Inglês e Espanhol no Ensino Básico, com uma formação com duração de dois anos, em que as componentes de estudo revelaram-se exigentes e que para muitos ainda significou realizar um estágio pedagógico em um ou mais ciclos de ensino.

Sendo assim, foi permitida aos professores a realização de formação de curta duração não superior o que veio contradizer o descrito no Decreto-Lei 176/2014, de 12 de dezembro, que pretendia uma melhor qualidade de ensino da língua estrangeira com o recrutamento de professores qualificados com exigência superior para dar mais solidez a este nível de ensino o qual determina um grau de exigência apropriado. Os complementos de formação, neste caso específico de acesso ao GR 120, foram igualados a formações de longa duração como as Licenciaturas e Mestrados, visto que em Portugal a habilitação profissional de acesso a um GR faz-se normalmente através de um curso de formação inicial de professores ministrados em escolas superiores ou em universidades e, na maior parte das vezes, inclui o estágio/prática pedagógica, nos termos fixados pelo Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro, algo que não se verificou no caso do GR 120.

3.2 Situação atual do GR 120

O MEC não teve em conta que muitos docentes que eram titulares do Mestrado em Ensino de Inglês e outra Língua Estrangeira no Ensino Básico e do Mestrado em Ensino de Inglês no 1.º Ciclo do Ensino Básico, também já eram titulares de uma Licenciatura em ensino de inglês pré-bolonha e muitos deles também com experiência no 1.º CEB. Os docentes titulares deste mestrado procuraram investir em formação pós-graduada avançada (e em muitos dos casos acrescida) e com estágio supervisionado no ensino de inglês e da língua estrangeira para o 1.º CEB, acreditando que estariam em condições de assegurar a lecionação da área curricular de inglês neste nível de ensino, assim que surgisse o GR, conforme já estava previsto e se adivinhava.

Também os docentes titulares de Licenciatura de Professores do Ensino Básico, variante de Português e Inglês, organizados ao abrigo da Portaria n.º 352/86, de 8 de julho, com um ano de experiência no GR 110 e com o curso organizado ao abrigo da portaria 352/86, realizando a prática pedagógica supervisionada em ensino do inglês no 1.º CEB, estariam em condições de integrar o GR 120.

No presente, a formação para a obtenção de qualificação para o GR 120 ainda está a ser realizada por muitos professores que decidiram investir numa formação superior qualificada, através de Mestrados em ensino, visto que o período da obtenção da qualificação através dos complementos de formação expirou no final do ano letivo de 2015/2016.

De acordo com as listas de ordenação graduada do GR 120, disponibilizadas pelo MEC em 2016, integravam o GR 120 mais de 1500 professores e no presente ano letivo segundo as listas de ordenação provisórias, disponibilizadas em 23 de maio de 2017, o número ascende a mais de 2000 professores. Fazendo uma análise mais detalhada à lista de graduação do GR 120, verificamos que os professores que adquiriram a sua formação através de formação superior como o Mestrado não são os que se encontram melhor colocados na lista de graduação, visto que a obtenção recente da habilitação profissional para o GR 120 através do Mestrado, não lhes permite concorrer com todo o seu tempo de serviço obtido desde a licenciatura. Isto quer dizer que, um professor que tem habilitação profissional para o GR 330 e que tenha realizado o complemento de formação, adquirido num curto período de tempo, para obtenção de qualificação profissional para o GR 120, é integrado na lista de graduação do GR 120 podendo concorrer com todo o seu tempo de serviço obtido ao longo dos anos como profissional do ensino. Em contrapartida, um professor que obteve a sua qualificação profissional através de Mestrado, com

estágio supervisionado integrado, com a duração de dois anos, não pode concorrer com a totalidade do seu tempo de serviço, mesmo estando também habilitado profissionalmente com a sua licenciaura como formação inicial.

Com o objetivo de perceber qual a situação atual nas escolas e agrupamentos de escolas, no que respeita à lecionação do inglês no 1.º CEB, foi feita uma recolha de dados em relação ao número de agrupamentos de escolas existentes no distrito de Bragança. A recolha de dados tinha primeiramente como objetivo tentar averiguar qual o tipo de formação qualificada que detêm os professores, que estão a lecionar a disciplina. De acordo com a tabela 1, verificam-se as mais variadas situações no que respeita à formação adquirida para o grupo em questão.

Tabela 1: Qualificação dos professores(as) a lecionar inglês no 1.º CEB no distrito de Bragança.

Colocados nas escolas e agrupamento de escolas a lecionar no GR 120
Professor(a) contratado(a) com Mestrado em Inglês e outra língua estrangeira com Prática Pedagógica
Professor(a) contratado(a) com Habilitação Profissional para o GR 330 com Complemento de Formação adquirida numa instituição superior
Professor(a) com Habilitação Profissional para o GR 330 com Complemento de Formação adquirida num instituto de línguas internacionalmente reconhecido
Professor(a) do Quadro de Escola (QE) com Habilitação Profissional para o GR 330 com Complemento de Formação
Professor do Quadro de Escola (QE) com Habilitação Profissional que não realizou Complemento de Formaçao

Constata-se assim que ainda existem neste momento professores a lecionar a disciplina de Inglês no 1.º CEB que não realizaram qualquer formação específica para lecionar no GR 120. Isto se deve ao facto de as escolas terem autonomia no que refere à distribuição de horários, de acordo com os recursos humanos existentes no agrupamento. No caso do GR 120 assistimos ao recrutamento de professores do QE, com formação inicial no GR 220 ou 330, que assumem a lecionação do inglês no 1.º CEB, independentemente da realização de formação certificada ou não. Verifica-se também que o leque de professores existentes nos agrupamentos de escolas adquiriu a qualificação profissional para o GR de diversas formas, de acordo com os requisitos emanados pelo MEC em 2014.

Para além desta situação adversa no que respeita à formação difierenciada que encontramos nos agrupamentos de escolas, continua a existir uma série de problemas que foram registados ao longo do primeiro ano de implementação da disciplina e que continuam a persistir. Os professores debatem-se com o seu próprio horário escolar, visto que a disciplina é colocada nos primeiros tempos da manhã ou nos últimos tempos letivos da tarde, o pagamento de deslocações entre escolas do mesmo agrupamento continua a estar indefinido, visto que não há uniformidade de critérios por parte das escolas e agrupamentos.

É necessária uma redefinição das regras para este GR de maneira a que os docentes titulares do grau de mestre, previstos nos Artigos 8.º e 9.º do Decreto-Lei n.º 176/2014, possam concorrer em igualdade no que respeita à contagem do tempo de serviço adquirido desde a sua formação inicial e para que a atribuição de horários a professores que não completaram formação certificada e sem habilitação profissional prevista no Decreto-Lei n.º 176/2014, de 12 de dezembro, não seja uma constante, visto que existem professores qualificados profissionalmente para o grupo em questão.

No entanto o problema maior diz respeito à organização das turmas, nas quais continuamos a verificar a existência de mais de um nível curricular. A presença do 3.º ano e do 4.º ano de escolaridade no mesmo espaço no mesmo tempo letivo não permite qualidade de ensino. Juntando-se os níveis cada professor tem que repartir a aula de 60 minutos, em 30 minutos para cada nível, o que não vai ao encontro do que está preconizado na Matriz Curricular do 1.º CEB que contempla um mínimo de 120 minutos para cada nível, prejudicando gravemente os alunos e a qualidade de ensino. É necessário legislar novas regras de funcionamento e recrutamento para o Grupo 120 com o intuito de uniformizar critérios de atuação para as escolas e professores no que concerne às deslocações de professores entre escolas, os horários escolares atribuídos e tempos letivos atribuídos.

As escolas com o seu poder de autonomia decidem quanto ao número de professores necessários caso tenha recursos para fazê-lo, isto é, sem recorrer a contratação.

As alterações requeridas para este GR passam também por sensibilizar os encarregados de educação, os pais, os diretores de agrupamento e toda a comunidade escolar acerca da importância: do Inglês no currículo nacional, que esta disciplina tem caráter obrigatório e que tem o mesmo peso na avaliação final tal como as outras disciplinas integrantes do currículo do 1.º CEB.

4 Considerações finais

No que diz respeito à aquisição de qualificação profissional para o GR 120, encontramos ao longo destes últimos quatro anos uma diversidade de oferta, em termos de complementos de formação, exames e cursos de curta duração, presenciais ou através do sistema e-learning. Esta diferenciação na aquisição da qualificação profissional dos professores entra em contradição com o objetivo primeiro do MEC, através do Decreto- Lei 176/2014, de 12 de dezembro, que era qualificar profissionalmente os professores para lecionarem o inglês no 1º CEB, "com um grau de exigência apropriado para haver uma maior homogeneidade no ensino da língua inglesa, para que os alunos possam atingir um domínio mais exigente e mais harmonizado com os referenciais internacionais existentes" (p. 6065). Consideramos assim que não pode haver homogeneidade no ensino da língua inglesa num nível inicial e com um grau de exigência elevado se não houver uniformidade na formação qualificada dos professores.

Com o término do prazo para a obtenção de qualificação profissional através dos complementos de formação de acordo com a Portaria n.º 260-A/2014 – Diário da República n.º 241/2014, 1.º Suplemento, Série I, de 2014-12-15, os professores que pretendem ingressar no GR 120, apenas o podem fazer se realizarem formação avançada, nomeadamente através de um Mestrado.

De acordo com as últimas diretrizes do MEC e com nova regulamentação através da Portaria n.º 197/2017, de 23 de junho, ficam ainda "qualificados profissionalmente para a docência do GR 120 os titulares de qualificação profissional para a docência no GR 330 e os titulares do grau de mestre em ensino de Inglês e de outra língua estrangeira no ensino básico previsto na referência 7 do anexo ao Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro, que não tenham realizado a prática de ensino supervisionada de Inglês no 1.º ciclo", mas que adquiriram experiência de ensino de Inglês no 1.º CEB. Segundo esta nova diretriz, as escolas podem atribuir os horários do inglês curricular do 1.º CEB a professores do GR 220 e 330, com experiência no inglês (como Oferta Complementar ou AEC), que não tenham realizado formação complementar específica para este nível de ensino e sem necessitar de recorrer à contratação de professores qualificados profissionalmente para o GR 120. Que futuro tem este novo GR. E agora?

Sendo um GR recente, este poderia ter sido bem regulamentado desde a sua criação em face de experiências anteriores, no entanto verificam-se após dois anos de regulamentação complicações ao nível da divergente formação de professores, em que não houve uniformidade de formação ao nível da qualificação profissional.

5 Referências

Bento, C., Coelho, R, Joseph, N., & Mourão, S. (2005). *Programa de generalização do ensino do Inglês no 1.º ciclo do ensino básico: orientações programáticas. Materiais para o ensino e a aprendizagem.* Lisboa: Ministério da Educação & Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

Conselho da Europa. (2001). *Quadro europeu comum de referência para as línguas: aprendizagem, ensino, avaliação.* Porto: Conselho da Europa & Edições ASA.

Council of Europe. (2003). *Promoting language learning and linguistic diversity: an action plan 2004-2006.* Retirado de http://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=celex%3A52003DC0449 (8-2-2016).

Cravo, A., Bravo, C., & Duarte, E. (2014). *Metas curriculares do inglês – Ensino básico 1.º ciclo.* Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

Cravo, A., Bravo, C., & Duarte, E. (2015). *Metas curriculares do inglês – Ensino básico 1.º ciclo: cadernos de apoio.* Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

Gregório, C., Perdigão, R., & Casas-Novas, T. (2013). *Relatório técnico - Integração do ensino da língua inglesa no currículo do 1º ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Conselho Nacional da Educação.

Gregório, C., Perdigão, R., & Casas-Novas, T. (2014). *Relatório técnico – Integração do ensino da língua inglesa no currículo do 1º ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Conselho Nacional da Educação.

Ministério da Educação. (1997). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: Departamento da Educação Básica & Gabinete para a Expansão e Desenvolvimento da Educação Pré-Escolar.

Ministério da Educação. (2001). *Currículo nacional do ensino básico. Competências essenciais*. Lisboa: Departamento da Educação Básica.

Ministério da Educação e Ciência. Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho.

Ministério da Educação e Ciência. Decreto-Lei n.º 176/2014, de 12 de dezembro.

Ministério da Educação e Ciência. Portaria n.º 260-A/2014 de 15 de dezembro.

Ministério da Educação e Ciência. Despacho n.º 2384-A/2015, Diário da República, 2.ª série, n.º 46, de 6 de março de 2015.

Ministério da Educação e Ciência. Portaria n.º 197/2017, de 23 de junho.

O conhecimento matemático de futuros professores no início da sua formação: o caso da geometria

Dina Tavares[1,2], Hélia Pinto[1,2], Hugo Menino[1,2], Marina Rodrigues[1,2], Nuno Rainho[1,2]
dtavares@ipleiria.pt, helia.pinto@ipleiria.pt, hugo.menino@ipleiria.pt, marina.rodrigues@ipleiria.pt, nuno.rainho@ipleiria.pt

[1] *Núcleo de Investigação e Desenvolvimento em Educação (NIDE)*
[2] *Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Resumo

Neste artigo apresentamos parte dos resultados de um estudo que procura compreender o conhecimento matemático dos estudantes da Licenciatura em Educação Básica da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais (ESECS) do Instituto Politécnico de Leiria (IPL), no que respeita aos 4 grandes temas matemáticos, nomeadamente números e operações, geometria e medida, organização e tratamento de dados e álgebra. Em particular, apresentamos os resultados relativos à caraterização do conhecimento geométrico dos estudantes, no momento do seu ingresso na licenciatura. Os resultados encontrados nesta fase inicial da investigação apesar de evidenciarem alguma facilidade dos estudantes no que respeita à visualização espacial, revelam um parco conhecimento geométrico dos estudantes, quer relativamente a conceitos básicos de geometria, quer relativamente à compreensão e aplicação das propriedades elementares das formas geométricas. Acima de tudo, e no mesmo sentido, sobressaem as dificuldades dos estudantes em relação às transformações geométricas.

Palavras-Chave: conhecimento matemático; futuros professores; geometria.

1 Introdução

Este artigo emana de um estudo que procura compreender o conhecimento do conteúdo a ensinar pelo professor (no sentido que lhe é dado por Shulman, 1986) dos estudantes da Licenciatura em Educação Básica da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais (ESECS) do Instituto Politécnico de Leiria (IPL), no que respeita aos 4 grandes temas matemáticos, nomeadamente números e operações, geometria e medida, organização e tratamento de dados e álgebra.

Os trabalhos de Ball, Thames e Phelps (2008) retomam a concetualização de Shulman (1986) especificando três componentes do conhecimento do conteúdo sendo particularmente relevante para este trabalho, a componente relativa ao Common Content Knowledge (CCK) que inclui os conhecimentos relativos aos tópicos em si mesmos, ou seja, o saber fazer na ótica do utilizador (obter uma resposta correta a uma questão matemática ou saber determinar o resultado de uma operação).

Com o estudo pretende-se (i) diagnosticar o conhecimento matemático (conceitos e processos relevantes) que os futuros professores possuem no momento em que iniciam a licenciatura; (ii) descrever as ideias e conceções dos futuros professores em relação aos conceitos e procedimentos matemáticos; (iii) descrever o conhecimento matemático que os futuros professores possuem no momento em que finalizam a licenciatura; (iv) comparar, analisar, discutir e refletir sobre o conhecimento matemático dos estudantes no início e no final da licenciatura; (v) analisar a perceção dos estudantes em relação ao seu conhecimento matemático no início e no final do curso; e (vi) construir materiais, reformular conteúdos e métodos associados às unidades curriculares de matemática do curso que facilitem a (re) construção do conhecimento matemático dos estudantes.

O estudo teve início no ano letivo de 2015/2016, tendo como público-alvo os estudantes que se matricularam no 1.º ano de Licenciatura de Educação Básica da ESECS nesse mesmo ano letivo. No âmbito da investigação empírica foram implementados quatro questionários a esses estudantes. Cada

um dos questionários procurou identificar o conhecimento dos futuros professores relativamente a cada um dos grandes temas matemáticos do currículo (números e operações, geometria, álgebra e organização e tratamento de dados). Assim, concluída a primeira fase do estudo, neste artigo, apresentam-se apenas os resultados relativos ao diagnóstico do conhecimento geométrico de 34 estudantes aquando do início da licenciatura. Por conseguinte, depois de uma pequena abordagem às orientações curriculares para o ensino da geometria, bem como a alguns resultados de estudos sobre o conhecimento geométrico de futuros professores, é apresentada a metodologia adotada, seguindo-se uma análise e discussão dos resultados e por último, algumas considerações finais.

2 Conhecimento geométrico dos professores

Nos últimos anos, a geometria tornou-se um importante desígnio no ensino da matemática. De facto, as orientações internacionais (NCTM, 2000; TALTeam, 2005) apontam para a importância do contributo da geometria, quer na análise de situações quotidianas, quer nas conexões que permite estabelecer entre os diferentes temas da matemática. Neste sentido, o NCTM (2000), afirma e reforça a importância da geometria nos primeiros anos de escolaridade, ideia corroborada por Ponte (2002), ao reconhecer que a geometria permite uma ligação oportuna entre a matemática e o mundo real, funcionando como eixo aglutinador de todo o conhecimento matemático. Em Portugal, a investigação realizada, desde o início do milénio, mostra que foi dado maior relevo ao desenvolvimento das capacidades de visualização espacial, quer a duas quer a três dimensões, valorizando-se a atividade experimental dos alunos com recurso a materiais manipuláveis e a programas de geometria dinâmica. O Programa de formação contínua de Matemática (PFCM), entre 2005 e 2011, contribuiu, de modo significativo, para este novo olhar sobre a geometria e o modo de a trabalhar nas salas de aula do 1.º CEB. Infelizmente, o programa de matemática de 2013 veio contrariar drasticamente este caminho, voltando a valorizar o ensino abstrato das ideias geométricas, privilegiando os conhecimentos factuais e o raciocínio dedutivo e utilizando, por vezes, uma linguagem demasiado formal para os alunos a que se destina.

No entanto, tão ou mais importante que as orientações didáticas e curriculares, para o ensino e aprendizagem da geometria, é a formação dos professores neste domínio e o conhecimento geométrico que vão construindo ao longo do seu percurso formativo. Ribeiro e Cabrita (2004) lamentam que a formação de professores tenha vindo a ser penalizada no que diz respeito à geometria e sugerem que este ramo da matemática retome o seu lugar privilegiado na formação de docentes, recorrendo a ambientes de geometria dinâmica.

Na realidade, estudos recentes revelam a existência de um parco conhecimento sobre tópicos básicos de geometria, por parte dos professores de matemática e futuros professores de matemática. Por exemplo, Contay e Poksu (2012) concluíram que os futuros professores que participaram no seu estudo, se situavam entre os níveis 0 e 2 da taxonomia de Van Hiele, não sendo capazes de analisar as figuras em termos das suas caraterísticas e propriedades, baseando as suas respostas apenas na aparência física das figuras. Em particular, não compreendiam a relação de inclusão entre diferentes quadriláteros, não conseguindo definir estas figuras a partir das suas propriedades. No mesmo sentido, um estudo levado a cabo por Senk et al. (2009, citado por Mestrinho (2015)), realizado no início de um programa de formação de professores, evidenciou fragilidades no conhecimento dos participantes, nomeadamente no que diz respeito às propriedades de polígonos e poliedros. Também Fujita e Jones (2006) procuraram investigar de que modo um conjunto de professores em formação (estágio) usava o seu conhecimento sobre as propriedades dos paralelogramos na resolução de problemas. Os resultados mostram que a maioria dos participantes revelou um conhecimento deficiente sobre o assunto. Um outro estudo, desenvolvido por Dicky (2015), procurando analisar o conhecimento matemático dos professores dos primeiros anos, revelou que mais do que a experiência profissional, o conhecimento e a segurança para ensinar geometria, advêm da qualidade da formação inicial dos docentes neste domínio.

No nosso país, a investigação levada a cabo por Couto e Vale (2012), numa turma de licenciatura em Educação Básica, procurou caraterizar o conhecimento geométrico dos estudantes e mostrou que estes revelaram conhecimentos geométricos pouco sólidos e pouco consistentes relativamente a noções geométricas elementares. O estudo realizado de acordo com o PMEB (2007) procurou investigar o conhecimento geométrico dos estudantes relativamente a quatro grandes categorias: conhecimento

e compreensão de conceitos, raciocínio, comunicação e resolução de problemas. Em qualquer das categorias os resultados foram inferiores a 50%, salientando-se as categorias comunicação e resolução de problemas, ambas com resultados abaixo dos 30%. Analisando uma questão envolvendo quer conceitos elementares de geometria, quer a capacidade de comunicação, Couto e Vale (2012) referem que "a dificuldade demonstrada na comunicação matemática, a confusão e falta de conceitos elementares demonstrada pelas respostas que estes alunos deram a uma questão tão simples, é um fator que a todos nós educadores nos deve preocupar" (p. 216). Concluem, então, que é necessário que ao longo da formação dos futuros professores dos primeiros anos se valorize a Geometria. Também Viseu, Almeida e Fernandes (2013) afirmam que, apesar da investigação em educação matemática, desde há mais de duas décadas, assumir a necessidade de valorização de novas dinâmicas do conhecimento geométrico, tem sido difícil a sua introdução na sala de aula. Segundo os autores, contribui em larga escala para este problema, a formação inicial e contínua de professores, que não facilita a concretização das recomendações da investigação para o ensino da geometria. Responsabilizam, ainda, a formação inicial de professores por, até há bem pouco tempo, não contemplar com a devida ênfase a formação ao nível da geometria, ao contrário da valorização que tradicionalmente tem sido dada aos números e à álgebra. Os resultados do estudo desenvolvido por Viseu et al. (2013), com duas professoras do 1.º CEB, realçam a insegurança das docentes relativamente a conteúdos geométricos, cujo conhecimento se fundamentava em definições e não na compreensão das ideias e conceitos. Segundo os autores, as conceções formadas ao longo de toda a formação condicionam as práticas pedagógicas, verificando-se que o conhecimento didático e curricular evidenciado pelas professoras envolvidas, não foi garantia da reestruturação concetual que se impunha.

Esta situação, porém, não é recente. Um estudo levado a cabo por Matos em 1985 (Matos, 1985) recomendava um maior desenvolvimento do conhecimento geométrico dos futuros professores dos primeiros anos. O estudo desenvolvido pelo autor, procurando analisar o conhecimento geométrico de futuros educadores e professores do 1.º CEB, mostrou que a grande maioria dos inquiridos tinha grandes dificuldades relativamente à inclusão de classes no conjunto dos quadriláteros, sendo os seus raciocínios mais influenciados pela intuição física do que pelas propriedades das figuras. Assim, há largos anos que a investigação em educação matemática tem vindo a manifestar preocupação relativamente aos reflexos do conhecimento geométrico dos professores dos primeiros anos nas suas práticas pedagógicas pois, como referem Ponte e Serrazina (2000), se o professor não se sente seguro relativamente ao seu conhecimento geométrico, dificilmente se sentirá motivado para o trabalhar com os seus alunos.

3 Metodologia

Conforme já referido, este artigo insere-se numa investigação que tem como objetivo compreender o conhecimento matemático dos estudantes da licenciatura em Educação Básica da ESECS. A investigação encontra-se organizada em duas fases. Na primeira fase, no início do ano letivo de 2015/2016, os estudantes que ingressaram no 1.º ano do curso, responderam a quatro questionários referentes a cada um dos principais tópicos matemáticos (números e operações, geometria e medida, organização e tratamento de dados e álgebra). No final da licenciatura, estes mesmos estudantes responderão aos mesmos questionários, permitindo assim uma análise que se concretizará a vários níveis:

- análise do conhecimento matemático dos estudantes no início da licenciatura;
- análise do conhecimento matemático dos estudantes no final da licenciatura;
- análise comparativa do conhecimento matemático dos estudantes no início e no final da licenciatura.

Para esta investigação adotou-se o paradigma interpretativo, com uma abordagem essencialmente qualitativa, realizando-se, no entanto, algumas sínteses quantitativas de caráter descritivo com recurso a dados factuais obtidos através dos questionários. Assim, utilizou-se, inicialmente, a estatística descritiva, nomeadamente através do cálculo de frequências absolutas e relativas o que facilitou uma primeira observação global dos resultados. Complementarmente os dados foram igualmente analisados

recorrendo à análise de conteúdo. O objetivo principal foi descrever as ideias e conceções dos estudantes em relação aos conceitos e procedimentos analisados, nomeadamente caraterizar o conhecimento matemático dos estudantes, descrevendo os processos, conceitos e raciocínios que realizam e o modo como os comunicam por escrito. A análise de conteúdo centrou-se em categorias de análise definidas a partir dos conteúdos matemáticos lecionados nas diferentes unidades curriculares de Matemática da licenciatura em Educação Básica da ESECS do IPL.

Neste artigo apresentam-se os resultados obtidos através das respostas ao questionário sobre Geometria, de 34 dos 50 estudantes que se encontravam matriculados no 1.º ano da licenciatura em Educação Básica da ESECS, no início do ano letivo de 2015/2016.

De referir que o questionário relativo à Geometria foi construído recorrendo a questões envolvendo noções geométricas básicas extraídas de manuais e exames oficiais de 9.º ano e encontra-se organizado em quatro categorias (Tabela 1).

Tabela 1: Categorias de análise.

Categorias de análise	**Questões**
Visualização espacial	4,5,8,9,12,13
Propriedades e Classificação de formas	1,2,3,6,7,10,11
Comunicação de ideias geométricas	1,2,3,7
Transformações geométricas	14,15

A análise realizada procurou salientar o que de mais significativo emergiu das respostas, relativamente a cada uma das categorias.

4 Análise e discussão dos resultados

Segue-se uma apresentação dos resultados referentes a cada uma das categorias, salientando-se os aspetos relativamente aos quais os estudantes revelaram, quer mais segurança, quer mais dificuldades.

No que diz respeito à primeira categoria (visualização espacial), os resultados mostram que os estudantes não tiverem dificuldade em responder corretamente à maioria das questões que integravam a mesma. Assim, foi com alguma facilidade que identificaram planificações de sólidos geométricos, revelando facilidade em isolar ou destacar partes de figuras, como aconteceu nas questões 4 e 13 a) e b), todas com resultados corretos acima dos 90%. Também quando solicitados a identificarem o número de elementos (arestas e vértices) de um prisma, dado o polígono da base, os estudantes não evidenciaram dificuldades (mais de 90% de respostas corretas). De salientar, porém, os resultados relativos à questão 13 c) envolvendo a contagem de arestas de um sólido geométrico a partir da imagem da sua planificação, em que a percentagem de respostas corretas não ultrapassa os 70%, evidenciando algumas dificuldades dos estudantes relativamente à identificação deste tipo de entidades geométricas, a partir de representações do plano. Por outro lado, os resultados evidenciam uma boa capacidade de resolução de problemas geométricos em que a perceção das relações espaciais é fundamental, como são exemplo as questões 5 e 8. Nestas questões, envolvendo construções com cubos, em que se perguntava, quantos cubos tinham sido necessários para determinada construção ou quantas faces estavam pintadas de determinada cor, obtiveram-se mais de 95% de respostas corretas.

Contudo, quando solicitados a identificarem polígonos não regulares côncavos (questão 12), cerca de 73% dos estudantes apresentaram dificuldades nesta identificação (Figura 1).

Assim, as formas apresentadas não parecem enquadrar-se nas imagens padronizadas que os estudantes têm em mente, já que não conseguiram associar uma figura com seis lados à sua conceção ou imagem mental de hexágono.

Em síntese, os estudantes parecem ter facilidade em associar sólidos à sua planificação e em construir mentalmente poliedros a partir do seu polígono da base. Evidenciam, ainda, uma boa perceção das relações espaciais, conseguindo ver ou imaginar objetos em relação consigo próprios e em relação ao observador. No entanto, parecem existir algumas inconsistências no reconhecimento de elementos geométricos do espaço representados de diferentes formas. Se para os estudantes é fácil reconhecer uma aresta numa representação de um prisma, é mais difícil identificá-la na planificação respetiva, já que, na planificação, há pares de segmentos de reta que correspondem, no prisma, a uma única aresta.

12. O chão à volta de uma piscina está pavimentado com mosaicos todos iguais, como mostra a figura.

Qual o nome do polígono representado por cada um dos mosaicos da figura?

☐ Hexágono ☐ Pentágono ☐ Retângulo ☒ Triângulo

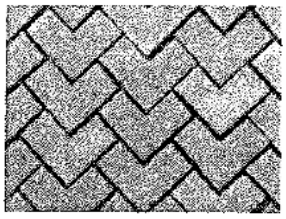


Figura 1: Exemplo de resposta incorreta à questão 12.

As evidências sugerem também que a identificação de formas é condicionada pela sua aparência física, percecionada de forma imediata, sem atender às propriedades que as caraterizam, tal como é referido no estudo de Contay e Poksu (2012). Deste modo, os estudantes parecem encontrar-se no nível 1 da teoria de Van Hielle, visualização, em que as figuras são compreendidas globalmente, isto é, as figuras são entendidas pela sua aparência.

Relativamente à 2.ª categoria (propriedades e classificação de formas) e nas questões 1 e 2, os estudantes eram solicitados a definirem quadrado e retângulo, respetivamente. As respostas dadas enfatizam aspetos isolados da cada uma das figuras, insuficientes ou mesmo errados para uma definição matematicamente aceite. São exemplo deste tipo de resposta, aquelas em que, por exemplo no caso do quadrado, os estudantes se limitam a referir a igualdade entre os lados ou, no caso do retângulo, a afirmar a necessidade de os lados não paralelos terem comprimentos distintos (Figura 2).

1. Apresenta uma definição de quadrado que consideres que seja matematicamente válida. O quadrado tem 4 lados iguais

2. Apresenta uma definição de retângulo que consideres que seja matematicamente válida. O Retângulo tem 2 lados mais compridos e são paralelos, os outros 2 lados são mais pequenos e são também paralelos entre si e perpendiculares aos mais compridos.

Figura 2: Respostas de um estudante às questões 1 e 2.

A maioria das respostas apresentadas revela que os estudantes não definem as figuras a partir das suas propriedades, não evidenciando compreensão da relação de inclusão entre o quadrado e o retângulo. Estes resultados corroboram os obtidos por Contay e Poksu (2012) e Matos (1985), que salientam as dificuldades de futuros professores relativamente à inclusão de classes no conjunto dos quadriláteros, sendo os seus raciocínios mais influenciados pela intuição física do que pelas propriedades das figuras.

Os resultados obtidos, evidenciam ainda, a falta de rigor da linguagem utilizada, mesmo quando são apresentadas definições que remetem para uma correta conceptualização, verificando-se uma clara confusão entre os termos utilizados para identificar as caraterísticas de figuras a duas dimensões e os que são utilizados para identificar as caraterísticas de figuras no espaço (Figura 3).

1. Apresenta uma definição de quadrado que consideres que seja matematicamente válida. Um quadrado tem 4 vertices, 4 arestas onde as arestas têm o mesmo comprimento e os vertices têm 90°.

Figura 3: Resposta de um estudante à questão 1.

Estas dificuldades aumentaram perante questões onde os estudantes, para além de solicitados a identificarem polígonos e não polígonos, entre um conjunto de figuras apresentadas, foram ainda

solicitados a justificarem as suas opções (questão 3). De salientar, que a maioria dos estudantes não apresentou qualquer justificação para as figuras que selecionaram como sendo polígonos e os que as apresentaram, justificaram as suas opções com argumentos do tipo: "*Porque a figura que está representada está todo ela ligada, ou seja, está fechada. Tem uma área geométrica*" ou "*Tem 3 ou mais lados*" (Figura 4). Já dos argumentos utilizados para justificarem as suas opções para não polígonos salientamos: "*Não tem lados*"; *Um dos lados prolonga-se*"; *Tem um lado redondo*"; *Só tem um lado*"; "*Tem uma falha de um dos lados*"; "*Só tem dois lados*" (Figura 4).

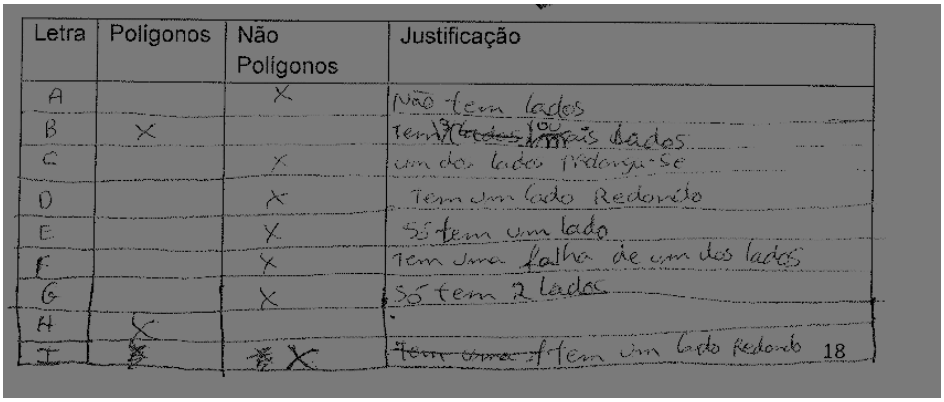


Figura 4: Resposta de um estudante à questão 3.

Nas questões relativas a formas, quer com duas, quer com três dimensões, os estudantes continuaram a revelar dificuldades em conceitos básicos. Assim, por exemplo, quando solicitados a identificarem uma figura que apresentasse um par de lados paralelos de entre um conjunto de quatro figuras (questão 6), mais de 30% dos estudantes identificou figuras que não correspondiam ao solicitado (Figura 5).

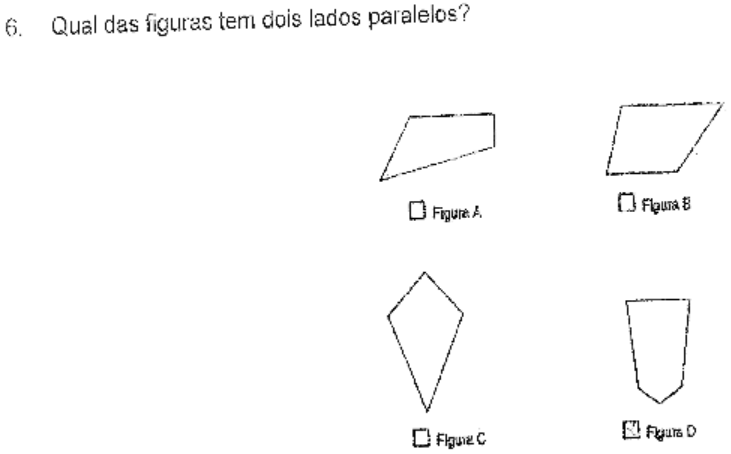


Figura 5: Resposta de um estudante à questão 6.

Estes estudantes parecem estabelecer uma associação (errada) entre o conceito de paralelismo e a ideia de figura simétrica.

Esta dificuldade em identificar ou caraterizar propriedades de formas geométricas foi igualmente observada em figuras com três dimensões. Nomeadamente, na questão onde se pedia que explicitassem uma caraterística que distinguisse prismas de pirâmides (questão 11), apenas 17% dos estudantes o conseguiu fazer.

Deste modo, parece evidente a confusão concetual dos estudantes relativamente à identificação dos atributos das formas e das propriedades que suportam a sua classificação num sistema organizado, o que vai ao encontro dos resultados de Fujita e Jones (2006) e Couto e Vale (2012). Particularmente, nos quadriláteros, são escassas as evidências relativamente à compreensão da inclusão hierárquica entre este tipo de figuras, resultados que vão ao encontro dos obtidos por Senk et al. (2009, citado por Mestrinho (2015)). Assim, os estudantes parecem ter dificuldades em reconhecer as propriedades

das figuras (Nível 2 de van Hiele), limitando-se, como já foi referido, a um parco entendimento das figuras pela sua aparência (Nível 1 de van Hiele). Estes resultados também foram obtidos por Contay e Poksu (2012), onde os participantes também apresentaram dificuldades em analisar as figuras com base nas suas propriedades.

Uma outra categoria que merece destaque, está associada a uma das capacidades transversais em matemática e é particularmente importante em geometria. Trata-se da categoria 3, a comunicação de ideias geométricas. O tipo de comunicação presente nesta investigação cinge-se apenas à comunicação escrita, presente nas justificações, nas explicações e nas reflexões dos estudantes, quando a isso eram solicitados. Considerando que "o acto de escrever obriga a reflectir sobre o próprio trabalho e a clarificar pensamentos sobre as ideias desenvolvidas" (Boavida *et al.*, 2008, p. 68), então, trata-se de uma categoria fundamental na caraterização do pensamento geométrico dos participantes. A análise realizada mostra que muitas das respostas dos estudantes apresentam algum desconhecimento relativamente aos termos específicos deste tópico matemático: "*o quadrado tem ….4 arestas*"; "*o retângulo tem dois vértices mais compridos*", ao mesmo tempo que as suas justificações e descrições evidenciam, para além de um conhecimento geométrico reduzido, muita dificuldade em recorrerem a uma linguagem matemática correta para explicitarem esse mesmo conhecimento (Figura 6).

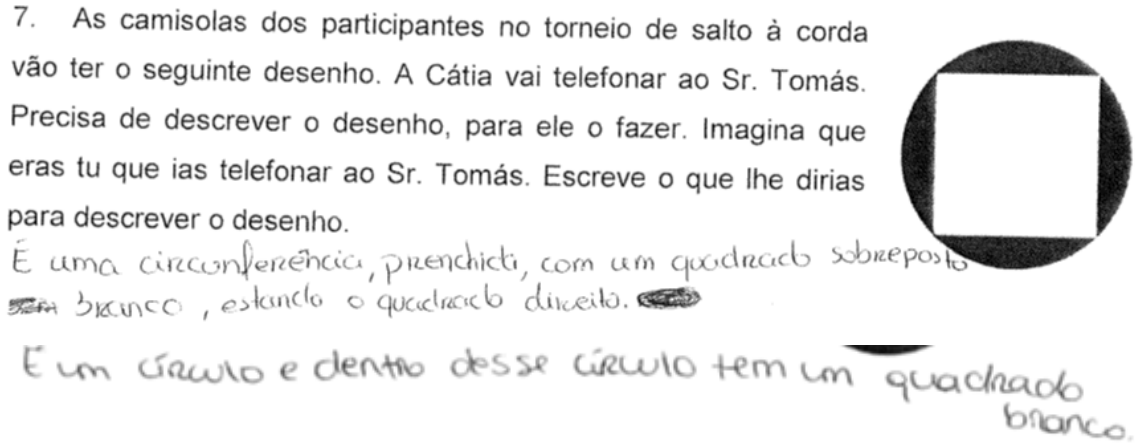


Figura 6: Respostas de dois estudantes à questão 7.

De salientar que estas respostas são muito semelhantes às encontradas por Couto e Vale (2012), relativamente à mesma questão (extraída de uma prova de aferição), salientando precisamente as mesmas dificuldades dos estudantes em termos de comunicação matemática, associadas ao fraco conhecimento matemático.

Por conseguinte, parece existir uma associação forte entre as dificuldades ao nível concetual, reveladas pelos estudantes no domínio da geometria, e as dificuldades em comunicarem ideias geométricas. A dimensão do conhecimento não pode ser vista de forma desconexa desta capacidade transversal, sendo evidente que o reduzido domínio de conhecimentos geométricos condiciona a capacidade de comunicação.

Por último, relativamente à categoria 4 (transformações geométricas) destaca-se a questão 14 onde era pedido aos estudantes que construíssem a imagem de uma figura dada através de uma reflexão. A maioria dos estudantes (88%) não respondeu e os restantes 12%, responderam de forma incorreta. Apesar das respostas obtidas evidenciarem a noção de reflexão, o facto de o eixo ser oblíquo e a complexidade da figura fizeram com que nenhum deles a posicionasse corretamente (Figura 7).

Ainda relativamente a esta questão, quando se pedia para efetuar a rotação da mesma figura, um quarto de volta (90º), o número de respostas foi superior (26%), mas todas incorretas. A maioria das respostas evidencia que os estudantes têm a noção de rotação em torno de um ponto, mas fazem confusão entre a rotação de um quarto de volta e a de meia volta, ou não preservam a distância da figura ao centro de rotação (Figura 8).

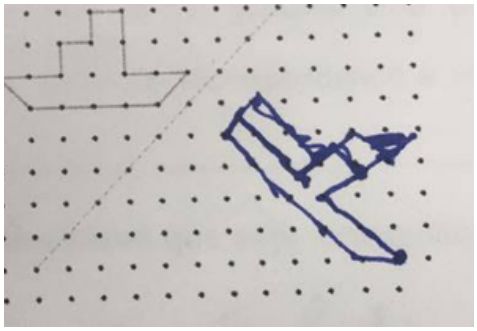


Figura 7: Resposta de um estudante à questão 14.

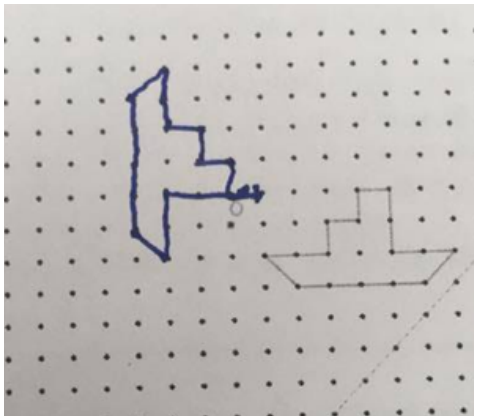


Figura 8: Resposta de um estudante à questão 14 a).

Em síntese, nesta categoria, nenhum estudante evidencia as capacidades em análise, limitando-se, na melhor das hipóteses, a reconhecerem o efeito das transformações, mas sem ser capazes de conjugar todos os elementos caraterizadores de cada uma delas. Relativamente aos participantes neste estudo, parece evidente que este tópico de geometria se afigura como mais complexo e aquele onde os conhecimentos anteriores são menos evidentes.

5 Considerações finais

Neste artigo apresentaram-se os resultados de um questionário com o qual se pretendeu diagnosticar o conhecimento geométrico dos estudantes do 1.º ano da Licenciatura em Educação Básica da ESECS do IPL. Os resultados obtidos mostram que os estudantes possuem alguma capacidade de visualização espacial revelando serem capazes de identificar e descrever formas geométricas simples. Esta capacidade é visível quando compõem e decompõem formas geométricas no plano e no espaço, identificando as suas partes visíveis e não visíveis, o que pode ser revelador de alguma experiência de visualização, observação, experimentação e representação geométricas, obtida ao longo do seu percurso escolar. No entanto, ao nível do conhecimento de conceitos e procedimentos básicos, bem como do reconhecimento das propriedades geométricas, os resultados ficam bem aquém do esperado. Na realidade, as respostas dos estudantes evidenciam as suas dificuldades na análise das caraterísticas e propriedades das figuras, centrando-se quase exclusivamente na sua aparência física, pelo que, à entrada na licenciatura em Educação Básica, parecem situar-se nos níveis mais baixos da teoria de Van Hiele. Assim, os estudantes reconhecem formas a partir da sua aparência física mas têm dificuldades em identificar propriedades e em usá-las para classificar formas, em particular usando relações hierárquicas.

Estes resultados corroboram os referidos na investigação ao nível da formação de professores. De facto, os estudos de Fujita e Jones (2006), Contay e Poksu (2012) e Couto e Vale (2012), confirmam

que os estudantes, futuros professores dos primeiros anos, revelam conhecimentos geométricos pouco sólidos e pouco consistentes relativamente a noções geométricas elementares.

Por conseguinte, este estudo é revelador da necessidade premente de todo um trabalho de (re) construção concetual e processual que é necessário pôr em prática com os futuros professores dos primeiros anos emergindo igualmente com alguma certeza, a ideia de que a aprendizagem geométrica realizada pelos estudantes ao longo do seu percurso académico anterior (ensino básico e secundário) é muito incipiente. Assim, tal como afirmam Viseu et al. (2013), apesar da investigação em educação matemática, desde há mais de duas décadas, assumir a necessidade de valorização de novas dinâmicas do conhecimento geométrico, tem sido difícil a sua introdução na sala de aula.

6 Referências

Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, L., & Pimentel, T. (2008). *A experiência matemática no ensino básico: programa de formação contínua em matemática para professores do 1.º e 2.º ciclos do ensino básico*. Lisboa: DGIDC

Contay, E., & Paksu, A. (2012). Preservice Mathematics teachers' understandings of the class inclusion between kite and square. *Procedia – Social and Behavioral Sciences, 55*, 782 – 788

Couto, A., & Vale, I. (2012). O conhecimento geométrico de futuros professores do ensino básico: Uma breve caracterização. In APM (Ed.), *Atas do XXIII Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 207-219). Lisboa: APM.

Fujita, T., & Jones, K. (2006). Primary trainee teachers‘ knowledge of parallelograms. In D. Hewitt (Ed.), *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics, 26*(2), 25-30. University of Bristol, BSRLM.

Ng, D. (2011). Indonesian primary teachers' mathematical knowledge for teaching geometry: implications for educational policy and teacher preparation programs, Asia-Pacific. *Journal of Teacher Education, 39*(2), 151-164.

Matos, J. M. (1985). Os conceitos de geometria dos futuros professores primários e educadores de infância: uma investigação baseada no modelo de Van Hiele. *Actas do ProfMat 85* (pp. 130 – 145). Lisboa: APM.

Mestrinho, N. (2015). *A formação inicial de professores dos primeiros ciclos do ensino básico no domínio da geometria e medida.* Trabalho apresentado nas provas para atribuição de título de especialista na área científica de Formação de Professores no Ensino Básico (1.º e 2.º Ciclos) (não publicado). Santarém: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém.

NCTM. (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Lisboa: APM.

Ponte, J. P., &T Serrazina, L. (2000). *Didática da matemática do 1.º ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.

Ponte, J. P. (2002). O ensino da matemática em Portugal: uma prioridade educativa? In *O ensino da matemática: situação e perspetivas* (pp. 21-56). Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

Ribeiro, A., & Cabrita, I. (2003). A geometria e a informática na formação do professor do 1.º ciclo do ensino básico. *XII Encontro de Investigação em Matemática (EIEM) da SPCE*. Évora.

TAL Team (2005). *Young children learn measurement and geometry*. Netherlands: Utrecht University, Freudenthal Institute.

Viseu, F., Almeida, J., & Fernandes, J. (2013). O conhecimento didático de geometria de duas professoras do 1.º ciclo. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática, 34*, 113 – 130.

Operação histórica e didática da história na formação inicial de professores

Alfredo Gomes Dias[1], Nuno Martins Ferreira[1]
adias@eselx.ipl.pt, nunoferreira@eselx.ipl.pt

[1] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal*

Resumo

Na Licenciatura em Educação Básica (LEB), desde a sua criação em 2007 na sequência das orientações de Bolonha, a Escola Superior de Educação de Lisboa (ESELx) introduziu, no domínio da formação científica em história, conteúdos relacionados com os métodos e técnicas do processo de construção do conhecimento histórico. A análise de fontes documentais e iconográficas, a construção de barras cronológicas e a construção/análise de mapas históricos, são exemplos dos conteúdos previstos, reforçando a componente investigativa dos processos de ensino e aprendizagem. No campo da didática, no Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e do Português e História e Geografia de Portugal do 2.º Ciclo do Ensino Básico (MPHGP), aqueles conteúdos são mobilizados para aprofundar o domínio científico e promover o desenvolvimento das competências essenciais da história. Face à necessidade de avaliar o modelo formativo que tem vindo a ser seguido na ESELx, importa analisar o impacte desta componente formativa nas práticas dos estudantes, nomeadamente nas suas propostas de intervenção em sala de aula. Assim, neste estudo propomo-nos (1) analisar a componente formativa da LEB no domínio dos métodos e técnicas da história; (2) refletir sobre a sua relevância enquanto estratégia formativa no domínio da didática; (3) apresentar evidências do impacto desta formação no desempenho dos estudantes durante os períodos de iniciação à prática profissional, nos 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), no âmbito do MPHGP. Metodologicamente, propomo-nos analisar, por um lado, as fichas de unidade curricular da LEB – História e Geografia de Portugal I e II – e do MPHGP – Sociedade, Cultura e Território, e Temas da História e Geografia de Portugal – no âmbito da formação científica da história, centrando a nossa atenção nos conteúdos e metodologias formativas adotadas para trabalhar os métodos e técnicas da história. Por outro lado, serão também analisados os registos da supervisão pedagógica, as planificações e os relatórios finais do mestrado centrados no domínio do ensino da história, num conjunto de cerca de 20 alunos. Deste modo, esperamos reconhecer o impacte da formação realizada ao longo dos últimos cinco anos de formação na ESELx. São várias as evidências que revelam a capacidade dos mestrandos em mobilizar alguns dos métodos e técnicas do ensino da história na sala de aula, reconhecendo-se embora as suas limitações no capítulo das atividades investigativas.

Palavras-Chave: saber histórico; educação histórica; prática docente; formação.

1 Introdução

A formação inicial de professores do ensino básico, promovida pela Escola Superior de Educação de Lisboa (ESELx), desenvolve-se a partir do curso de Licenciatura em Educação Básica (LEB) e do curso de Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Português e História e Geografia de Portugal no 2.º Ciclo do Ensino Básico (MPHGP).

Nas diferentes unidades curriculares que incidem sobre a vertente científica e didática da História promove-se o desenvolvimento de conteúdos relacionados com métodos e técnicas que, fazendo parte do processo de construção do conhecimento histórico, são considerados potenciadores de propostas didáticas centradas em atividades investigativas e no desenvolvimento das competências essenciais da História.

Face à necessidade de avaliar o modelo formativo que tem vindo a ser seguido na ESELx, importa analisar o impacte desta componente formativa nas práticas dos estudantes, nomeadamente nas suas propostas de intervenção em sala de aula. Assim, neste estudo, propomo-nos, na secção 1, analisar a

componente formativa da LEB e no MPHGP, no domínio dos métodos e técnicas da história; na secção 2, refletir sobre a sua relevância enquanto estratégia formativa no domínio da didática; e, finalmente, na secção 3, apresentar evidências do impacto desta formação no desempenho dos estudantes durante os períodos de iniciação à prática profissional, nos 1.º e 2.º CEB, no âmbito do MPHGP.

Metodologicamente, propomo-nos analisar, por um lado, as fichas de unidade curricular da LEB – História e Geografia I e II – e do MPHGP – Sociedade, Cultura e Território e Temas da História e Geografia de Portugal – no âmbito da formação científica da história, centrando a nossa atenção nos conteúdos e metodologias formativas adotadas para trabalhar os métodos e técnicas da história. A análise ao trabalho realizado nestas unidades curriculares da LEB e do MPHGP referem-se a exemplos dos trabalhos de investigação realizados pelos estudantes no ano letivo 2016/2017.

Por outro lado, serão também analisados os registos da supervisão pedagógica, as planificações e os relatórios finais do mestrado centrados no domínio do ensino da história, num conjunto de cerca de 20 alunos que frequentaram o curso de mestrado entre 2012 e 2016.

Todo o estudo mobiliza um conjunto de referências bibliográficas que nos permitem fundamentar as opções científicas e metodológicas adotadas no processo de formação inicial promovido pela ESELx, no domínio da História e da didática da História, assim como a avaliação que nos propomos realizar com o presente estudo.

2 História e formação inicial de professores do ensino básico: a experiência na ESE de Lisboa

No âmbito da formação científica da história, a inserção das unidades curriculares de História e Geografia de Portugal I (HGP I) e de História e Geografia de Portugal II (HGP II), na LEB, e de Temas da História e Geografia de Portugal (THGP) e de Sociedade Cultura e Território (SCT) no MPHGP, visa desenvolver competências científico-didático no campo das Ciências Sociais, em particular no que se refere ao Estudo do Meio Social (à escala local) e à História e à Geografia de Portugal (às escalas regional e nacional).

Nas unidades curriculares pertencentes à LEB, privilegia-se uma abordagem integrada que abarca saberes e métodos históricos e geográficos. A própria designação das unidades curriculares assume, na sua formulação, um diálogo de mútua compreensão entre estas ciências sociais. De entre as muitas definições de História, encontramos a de Bloch (1965), que a definiu como "ciência dos homens … no tempo" (pp. 28-29). Mais tarde, Mendes (1993) destacou a dimensão do coletivo e a dimensão temporal da História, defendendo, contudo, a contemplação de uma outra categoria: o espaço. Para este autor, o espaço, independentemente do tema estudado, estaria sempre presente de forma explícita ou implícita. Efetivamente, toda a investigação histórica carece de um enquadramento no tempo e no espaço (Proença, 1992). O tempo dir-nos-á quando as mudanças ocorrem e o espaço, por sua vez, onde estas tiveram lugar (Battlori, 2011). A tendência de associar o ensino da História ao da Geografia deve-se, em parte, à necessidade de localizar os acontecimentos no tempo e no espaço (Mendes, 1993). Por outro lado, também o estudo do território carece de uma abordagem diacrónica.

No que respeita a HGP I, lecionada no 2.º ano da LEB, o programa prevê o estudo da interinfluência entre as características físicas do território e os processos históricos que conduziram à formação e consolidação da nacionalidade. Assim, numa perspetiva sincrónica e diacrónica, os estudantes poderão desenvolver a sua capacidade de mobilizar ferramentas de análise que lhes permitam compreender (i) as características físicas do território, (ii) as raízes históricas da formação de Portugal e, (iii) as manifestações culturais do passado.

Numa perspetiva espácio-temporal, esta unidade curricular desenvolve-se na interação entre três componentes: o passado histórico, compreendido entre o nascimento do País (século XII) e a introdução do Liberalismo em Portugal (século XIX); os fatores físicos que explicam as diferentes características do território, nomeadamente ao nível do relevo, do clima e da rede hidrográfica; a contextualização da realidade portuguesa nos espaços europa-mundo.

De entre as competências que os estudantes devem adquirir, salienta-se (a) compreender a complexidade do mundo contemporâneo a partir do conhecimento científico sustentado numa perspetiva histórico-geográfica; e (b) reconhecer as interinfluências entre as principais características físicas do

território português, e o processo de formação e organização do território nacional. Esta articulação entre os conhecimentos histórico e geográfico é reforçada com o contributo em sala de aula de dois docentes, cada um com formação superior numa das duas disciplinas: a História e a Geografia.

Entre outros objetivos de aprendizagem, no final desta unidade curricular pretende-se que os alunos sejam capazes de mobilizar metodologias investigativas, recorrendo a métodos e técnicas específicos da História e da Geografia, no sentido de promover a sua capacidade de contextualização das práticas educativas e de fundamentação do estudo da realidade social.

Nas aulas, teórico-práticas, está prevista uma articulação entre a exposição das diferentes temáticas ao grande grupo, e a exploração e construção de imagens, mapas, gráficos e textos em pequeno grupo. Para além do recurso à metodologia expositiva, são também mobilizadas metodologias ativas que envolvem a participação dos formandos na construção do saber. Esta aposta centra-se no desenvolvimento de competência de recolha, tratamento e análise de fontes documentais e iconográficas, de construção de barras cronológicas e de construção/análise de mapas históricos.

A metodologia de investigação consiste na análise de um objeto de estudo através de diversas técnicas e em diferentes etapas. Segundo esta perspetiva, Vilelas (2009) defende que a investigação parte de um conjunto de ideias sobre as quais o investigador tem interesse em verificar, tendo em conta uma determinada realidade. Como se pode perceber, a dimensão investigativa presente nestas duas unidades curriculares assenta em dois momentos interligados: no primeiro, utilizam-se métodos e técnicas de construção do saber histórico; e no segundo, aplicam-se esses métodos e técnicas do conhecimento histórico em situações pedagógico-didáticas. A análise de fontes históricas (sobretudo documentos escritos e imagens) e a organização do tempo histórico são fundamentais no âmbito da pesquisa histórica e na compreensão dos factos e processos da história. O desenvolvimento de competências de contextualização e temporalidade, que mobilizam os conteúdos programáticos, contribuem para a caracterização dos territórios e a localização no espaço e no tempo dos principais momentos da evolução da sociedade humana.

Na avaliação proposta nas unidades curriculares, o trabalho de grupo é uma opção metodológica central no que toca à importância do conhecimento histórico e ao desenvolvimento das competências da história – pesquisa, tratamento e comunicação da informação –, tal como nos são apresentadas por Mattoso (2002): "o exame do passado através das suas marcas, depois a representação mental que desse exame resulta e, por fim, a produção de um texto escrito ou oral que permite comunicar com outrem" (p. 12). Este elemento avaliativo pressupõe a realização de quatro exercícios (dois relativos à componente de História e dois relativos à componente de Geografia) que tem por base um território.

Os territórios selecionados estão associados aos respetivos módulos da unidade curricular, referentes aos conteúdos de História e da Geografia que estão definidos. A título de exemplo, na unidade curricular de HGP I, alguns dos territórios passíveis de serem trabalhados à luz da articulação entre os conhecimentos histórico e geográfico, são definidos a partir de uma fonte material: o Castelo de São Jorge, Lisboa (Módulo 4, Portugal medieval: reconquista e a formação de Portugal, séculos VIII-XIV); ou o Palácio-convento de Mafra (Módulo 6, Portugal setecentista: O império luso-brasileiro e monarquia absolutista, séculos XVII-XVIII).

A cada grupo é atribuído um destes territórios que deve ser trabalhado a partir de um guião de análise previamente fornecido. No seu estudo dever-se-ão ter em conta diferentes aspetos: a indicação do nome na atualidade; a sua localização geográfica e administrativa (país, região, município, freguesia, ruas/praças na sua confluência); uma breve descrição do território na atualidade; a sua principal função do local na atualidade (no quotidiano e, eventualmente, em momentos particulares); a caracterização do período histórico para que remete, tendo em conta alguns dos acontecimentos históricos a que ficou associado; e a evolução da sua apropriação humana (se possível, desde a sua fundação até ao presente).

Os exercícios pressupõem uma estrutura que deve incluir: i) a construção e caracterização do perfil topográfico do território; ii) a análise de uma imagem relativa a uma paisagem desse mesmo território; iii) a construção de uma cronologia dos principais acontecimentos relativos à ocupação humana do território; e iv) a análise de uma fonte escrita associada à história do território. Na sequência dos exercícios, é feita uma análise reflexiva em que se elabora uma síntese da caracterização do território.

No 3.º ano da LEB, este trabalho tem continuidade na unidade curricular de HGP II. Continua-se a aprofundar o exercício de práticas investigativas, no âmbito do estudo do território nacional, no arco

temporal dos séculos XIX e XXI e ensaiando uma caracterização da sua população, espaços urbanos, atividades económicas e infraestruturas.

No entanto os trabalhos de grupo que os estudantes são convidados a realizar centram-se agora em determinados eixos temáticos, a partir dos quais devem (a) realizar quatro exercícios relativos a um dos temas apresentados, dois referentes à componente da geografia e dois à componente da história, cujas orientações específicas serão explicitadas mais detalhadamente em aula e disponibilizadas na plataforma moodle e (b) elaborar uma síntese que caracterize o tema selecionado, destacando a relação das características humanas do território nacional com as mutações espácio-temporais registadas em Portugal entre os séculos XIX e a atualidade.

Entre as temáticas possíveis contam-se as (i) Atividades económicas – agricultura ou indústria ou turismo; (ii) Bem-estar e qualidade de vida; (iii) Cidades; (iv) Educação; (v) Migrações, entre outros.

Tal como na HGP I, pretende-se desenvolver uma abordagem integrada, em que se prevê a análise da sociedade portuguesa contemporânea numa perspetiva diacrónica e sincrónica, sendo proposto um trabalho de grupo no qual se pretende mobilizar, articuladamente, conhecimentos e metodologias da História e da Geografia. O trabalho de grupo tem por objetivo trabalhar as competências da História e da Geografia (pesquisa, tratamento e comunicação da informação), a partir de grandes temas que permitam compreender: o passado histórico, compreendido entre o liberalismo (século XIX) e a atualidade (séculos. XIX a XXI); os elementos caracterizadores da sociedade portuguesa na sua dimensão territorial; a contextualização da realidade portuguesa nos espaços Europa-mundo.

No âmbito do MPHGP, na unidade curricular de THGP, a componente investigativa é central no modo como os mestrandos trabalham a História. Pretende-se nesta unidade curricular que: a) aprofundem o estudo e análise de temas do Meio Social, a partir da História e Geografia de Portugal; e que, b) reconheçam as potencialidades da História Local/Regional e da Geografia dos Lugares para o estudo/investigação da História e da Geografia de Portugal. Para tal, é pedido aos estudantes que desenvolvam técnicas e procedimentos de investigação em História e Geografia, na conceção e planificação de um projeto de investigação que parta de um tema da História e da Geografia, sempre com um enfoque local.

Os conteúdos programáticos abordam temas centrais da História portuguesa, como sejam o da formação do país e sua construção identitária, o da expansão marítima e encontro de culturas, o da monarquia absoluta, Antigo Regime e Lisboa pombalina, e o do Estado de Direito entre a sociedade liberal e a República. No campo da Geografia de Portugal, os temas estão relacionados com as diferentes escalas e geografias do território, diversidades físicas das paisagens, demografia e organização do território, e urbanidades e ruralidades. Tendo esta unidade curricular um olhar local, abordam-se ainda temáticas ligadas ao património natural, social e cultural, sobretudo numa dimensão histórica e geográfica local.

A estudo do património local assume particular relevância em THGP. Pretende-se que os estudantes aprofundem o conhecimento da História e da Geografia de Portugal através de uma abordagem temática que parta dos recursos patrimoniais que o meio oferece. Assim sendo, avaliação desta unidade curricular é centrada no desenvolvimento de um trabalho de pesquisa que, partindo de uma questão central, comece por identificar as potencialidades de um território para, depois, trabalhá-las a partir de uma temática/problemática emergente das características desse território, que sustente a planificação e desenvolvimento de um projeto.

Para a realização deste trabalho, os estudantes mobilizam um quadro teórico, a partir da recolha de dados, que fundamenta as questões de partida elaboradas, levantando hipóteses explicativas acerca das mesmas. Para a recolha de dados, realizam-se diversas pesquisas documentais em locais muito diversificados, nomeadamente, bibliotecas e arquivos. Para além da consulta de fontes escritas, os estudantes visitam exposições, fazem trabalho de campo no território escolhido, recolhem fontes iconográficas em diversos repositórios fotográficos e fazem entrevistas a pessoas com conhecimento relevante acerca do território.

A segunda unidade curricular, da área da docência do MPHGP – Sociedade, Cultura e Território – tem como principais objetivos: (1) problematizar a realidade social numa perspetiva critica, integrada e totalizante; (2) desenvolver um processo de análise histórico-geográfico a partir da construção de um quadro metodológico e conceptual; (3) construir um discurso analítico, mobilizando vocabulário

histórico-geográfico adequado a uma problemática definida; e (4) mobilizar o conhecimento histórico-geográfico na reflexão crítica de problemas sociais no quadro da cidadania global.

O desenvolvimento da capacidade de problematizar a sociedade promove-se a partir de um conjunto de conceitos que são transversais às diferentes disciplinas das Ciências Sociais. Entre estes, destacam-se os conceitos de facto social total, espaço e tempo, sendo estes dois últimos os conceitos estruturantes na contextualização de qualquer facto social. Deste modo, os estudantes devem reconhecer as dinâmicas que explicam o funcionamento e a evolução dos sistemas sociais, em particular das suas estruturas políticas, económicas, socioculturais e mentais.

Assim, promove-se o desenvolvimento do espírito crítico, competência essencial para o professor intervir de forma consciente na sala de aula, na escola e na sua comunidade. Para a concretização desta intervenção é fundamental desenvolver a capacidade de refletir de forma fundamentada, mobilizando leituras e construindo uma narrativa científica em torno de problemáticas sociais que emergem dos contextos de educação.

Como trabalho final, é esperado dos alunos a redação de um texto, em forma de artigo de cariz científico. Partindo de um tema da História e Geografia selecionado a partir do programa em vigor na disciplina de História e Geografia de Portugal do 2.º CEB, os alunos são convidados a explicitar a sua pertinência no sentido de formar jovens com a competência de saber ler, interpretar e agir no mundo atual.

3 História: do saber histórico à didática da história

É no âmbito do MPHGP que a formação inicial de professores aprofunda o desenvolvimento de competências associadas a cada uma das didáticas específicas. No caso da didática da História, o trabalho realizado na LEB e no mestrado encontra-se orientado no sentido de reforçar duas vertentes fundamentais: uma abordagem à compreensão e interpretação dos conteúdos que, no panorama da história nacional, são as principais referências à lecionação desta disciplina no 1.º e 2.º CEB; e o desenvolvimento de práticas investigativas centradas em métodos e técnicas específicas da história.

Por um lado, a afirmação destas duas vertentes formativas tem, como grande finalidade, o desenvolvimento de crianças e jovens historicamente competentes (Dias 2017). O trabalho que se desenvolve nas diferentes unidades curriculares do MPHGP retoma e potencializa o processo formativo realizado na LEB, garantindo, deste modo a articulação vertical entre os dois ciclos de formação, no capítulo da História e da didática da História.

Por outro lado, assumimos a opção de manter, como ponto de partida as três competências da História definidas desde 2001 no Currículo Nacional, entretanto revogado pelo Despacho n.º 17169/2011 de 23 de dezembro: (i) recolha e tratamento da informação, utilização de fontes; (ii) compreensão histórica, nas dimensões da contextualização, temporalidade e espacialidade; (iii) comunicação em história.

A fundamentação para esta opção decorre da epistemologia da própria disciplina, reconhecendo que a operação histórica (Certeau, 1987), se desenvolve por três fases que, relacionando-se entre si de forma dinâmica, oferecem ao historiador o processo de construção do saber histórico, a saber: (i) recolha e tratamento de fontes; (ii) representações da compreensão histórica; e, (iii) produção do discurso histórico (Dias, 2017). É nestas três fases que, segundo José Mattoso (2002) e Paul Ricoeur (2000), se processa a operação histórica, definindo-se esta a partir de uma problemática, enquanto interrogação do passado a partir do presente.

Enquadradas na definição daquelas três competências específicas, o processo formativo na ESELx, no domínio da História e da sua didática, ao longo dos dois ciclos de formação privilegiam alguns dos principais métodos e técnicas associadas ao saber histórico e ao ensino e aprendizagem da História, dos quais se destacam: 1) utilização de fontes; 2) construção de frisos cronológicos; 3) leitura de mapas históricos; 4) construção de textos informativos, narrativos ou argumentativos.

Em poucas palavras, o ensino da História requer que se introduza o método histórico na sala de aula. Assim, "la enseñanza de la Historia debe consistir en la simulación de la actividad del historiador y el aprendizaje de la construcción de conceptos" (Prats, 2014, p. 67). Contudo, deve-se salvaguardar o princípio da transposição didática, isto é, o processo de selecionar conhecimentos que, depois de serem

considerados adequados aos alunos, devem ser devidamente transformados em conteúdos ensináveis. A "transposición supone la debida descontextualización del saber científico y el proceso de nueva contextualización" (Prats, 2014, p. 70).

A utilização de fontes históricas no processo de ensino e aprendizagem da História é essencial ao desenvolvimento de cidadãos historicamente competentes. Cabe ao professor promover o recurso a diferentes fontes de informação e linguagens, que levem os alunos ao contacto com vestígios de outras épocas. De acordo com Moradiellos (2013), podemos identificar cinco diferentes tipos de fontes históricas: (i) textuais e escritas; (ii) icónicas e imagens; (iii) estatísticas e numéricas, (iv) orais e materiais. "El trabajo directo con fuentes históricas propicia en los estudiantes, entre otros aspectos, una aproximación a la naturaleza del conocimiento histórico y a la labor del historiador" (Montanares-Vergas & Llancavil-Llancavil, 2016, p. 89).

O recurso a fontes históricas requer uma técnica de leitura detalhada, a partir do qual o aluno deverá decifrar a informação histórica, selecionar e tratar essa informação. A organização dos dados, no domínio da História privilegia a ordem temporal, pelo que friso cronológico e as respetivas unidades de tempo assumem particular relevo. Em poucas palavras, embora o tempo cronológico não equivalha ao tempo social ou histórico, pois por si próprio não oferece significado ao que mede, ele é prévio, pelo que, "ignorar la cronologia y hacer historia sin fechas ni periodizaciones y sin una construcción de estratos temporales sucesivos en los que situar los hechos, es condenarse a confundirlo todo y a no comprender nada" (Rodriguez, 2004, p. 243).

A leitura de mapas históricos permite promover, de forma articulada o desenvolvimento de competências nos domínios da educação histórica e geográfica. O mapa histórico para além de poder ser visto como uma fonte de informação, deve ser reconhecido como uma forma de organizar esses dados valorizando a sua dimensão espacial, quer em termos da localização, quer quanto à relação entre diferentes fenómenos. Para além da competência da leitura, importa salientar a importância do exercício de construção dos mapas pelos alunos:

> A leitura e consequente recolha de informação em mapas devem iniciar-se com um trabalho de localização e análise (o aluno localiza espacialmente e analisa o fenómeno), a que se segue a correlação (o aluno compara duas ou mais ocorrências) e que termina com a redação de uma síntese (depois de localizar, analisar e correlacionar os espaços e temas trabalhados o aluno faz uma síntese geral). Este encadeamento permite formar, no final do processo de trabalho, alunos leitores críticos de mapas (Rodrigues & Hortas, 2016, p. 97).

A comunicação em História deve promover a redação de textos de tipo informativo, narrativo ou argumentativo, sendo essencial a capacidade para mobilizar e aplicar um vocabulário historicamente adequado. De acordo com Félix (1998), "procuram-se modelos de narração que reúnam as estruturas e os acontecimentos, as personagens e protagonistas e a sociedade" (pp. 35-36). Neste âmbito, importa também desenvolver nos alunos a capacidade de planificar um texto, como forma de contribuir para a construção de um discurso histórico, em que "representações mentais sobre os factos e processos históricos em análise mobilizam as informações recolhidas que darão consistência argumentativa à escrita" (Moreira & Dias, 2016, p. 113).

4 A iniciação à pratica profissional e o ensino e aprendizagem da história

No âmbito dos métodos e técnicas do ensino da História, terminámos o ponto anterior dando particular destaque à 1) utilização de fontes; 2) construção de frisos cronológicos; 3) leitura de mapas históricos; 4) construção de textos informativos, narrativos ou argumentativos. Importa agora, ensaiar a apresentação de algumas evidências sobre a capacidade dos estudantes mobilizarem a sua formação para os momentos de iniciação à prática profissional. Para isso, apresentaremos uma breve análise à planificação de sequências de aprendizagem em turmas de História e Geografia de Portugal do 2.º CEB, aos registos de observação realizadas no processo de supervisão pedagógica e aos relatórios finais do MPHGP que incidem sobre temáticas do ensino da História.

Da análise das planificações e dos registos de observação no processo de supervisão pedagógica, é possível reconhecer alguns dos resultados alcançados durante o processo formativo realizado na ESELx.

No que diz respeito às fontes escritas, a primeira constatação que merece o nosso destaque refere-se ao fraco investimento realizado no sentido de mobilizar fontes históricas documentais, mesmo que devidamente adaptadas ao nível de domínio do Português das crianças envolvidas. Sendo estes os documentos privilegiados na construção do saber histórico, deviam ser alvo de particular atenção por parte dos estagiários que estão ainda em formação, no domínio da educação histórica. No entanto, é possível reconhecer que alguns mestrandos o fazem, muitas vezes recorrendo aos documentos que se encontram disponíveis nos manuais dos alunos. Mais frequente é a utilização de textos informativos, retirados de manuais ou elaborados pelos estagiários, sendo os alunos convidados a ler e a selecionar a informação relevante em função dos conteúdos e conceitos em estudo, utilizando para isso guiões de pesquisa. No 6.º ano de escolaridade, a fonte documental está presente com mais frequência, assim como são mobilizadas outras fontes de informação, algumas de cariz quantitativo, como gráficos e tabelas com dados estatísticos.

Já no que se refere aos frisos cronológicos, reconhecemos que é frequente estar previsto o recurso à construção de frisos cronológicos, quer os que são apresentados através do manual ou fornecidos pelo estagiário, quer os que são construídos pelos próprios alunos, permitindo a estes localizar temporalmente os acontecimentos.

Sendo relevante diversificar as fontes e os tipos de informação no ensino e aprendizagem da história, constata-se que os estagiários recorrem frequentemente ao uso de fontes de informação com linguagem iconográfica. Habitualmente, são planificados momentos de aprendizagem com recurso a gravuras e mapas históricos, como ponto de partida para a recolha de informação relacionada com os temas que estão a ser abordados. O recurso ao mapa histórico é particularmente habitual com o objetivo de: desenvolver competências de localização; descrever itinerários; ou representar a evolução de um determinado fenómeno histórico como, por exemplo, a representação cartográfica da expansão do Império Romano ou do movimento da Reconquista na Península Ibérica.

Finalmente, no que concerne à construção de textos informativos, narrativos ou argumentativos, consideramos ser esta a competência que tem merecido menor atenção por parte dos estagiários, surgindo apenas de forma pontual em todas elas. Esporadicamente é adotada a escrita de um texto solicitando, por exemplo, a apresentação das características das comunidades recoletoras e agro-pastoris, comparando-as entre si. Só muito pontualmente esta é solicitada aos alunos na forma de um texto que exija a mobilização de vocabulário específico da história e de uma narrativa que ofereça uma descrição/explicação dos fenómenos. Tal só acontece, quase exclusivamente, em momentos de avaliação formal, como a realização de fichas formativas ou sumativas. A comunicação oral é a que mantem uma presença regular, se considerarmos o diálogo que os estagiários tentam manter ao longo das suas aulas durante os momentos mais expositivos.

No que diz respeito aos relatórios finais de mestrado, cujos temas se centram no ensino e aprendizagem da História, podemos, em primeiro lugar, sublinhar o número reduzido de estudantes que optam por esta área disciplinar para desenvolver as suas investigações finais no âmbito do MPHGP.

Todavia, foi possível analisar sete relatórios produzidos entre 2012 e 2015 dos quais podemos identificar quatro centrados no desenvolvimento de competências de recolha e tratamento de informação, um promovendo estudos relacionados com a comunicação em História, outro abordando a temática da noção de tempo e, finalmente, um relatório apontando para a finalidade de identificar valores de uma cidadania ativa, neste caso, em contextos de diversidade cultural.

A análise deste conjunto de relatórios permitiu aprofundar a nossa reflexão, principalmente sobre as diferentes formas de desenvolver a competência da recolha e tratamento da informação no 1.º e 2.º ciclos do ensino básico. Sustentados na análise dos dados empíricos recolhidos durante os respetivos estágios, os estudos integrados nestes relatórios deram o seu contributo para consolidar a linha de orientação que tem vindo a ser seguida na formação inicial de professores na área da didática da história. No entanto, a escassez de relatórios de estágio que adotam, na sua problemática investigativa, questões relacionadas com as competências específicas da história, não tem permitido alargar os estudos sobre as três competências de forma mais equilibrada. Também por isso, nos relatórios finais de mestrado não há evidências claras sobre a utilização de fontes; a construção de frisos cronológicos; a leitura de mapas históricos; e a construção de textos informativos, narrativos ou argumentativos.

5 Conclusões

A formação inicial de professores promovida na ESELx, propõe-se integrar na formação científica e didática dos seus estudantes alguns dos métodos e técnicas que, sendo inerentes ao processo de construção do conhecimento histórico, revelam potencialidades didáticas no sentido de promover professores cientificamente competentes e capazes de promover, no futuro, na sala de aula, aprendizagens ativas que promovam cidadãos historicamente competentes.

Pelos resultados alcançados neste estudo foi possível recolher evidências sobre os métodos e técnicas que os estudantes mais mobilizam na prática docente, nomeadamente, a utilização de fontes; a construção de frisos cronológicos; a leitura de mapas históricos; e, a construção de textos informativos, narrativos ou argumentativos.

No entanto, reconhecemos, a partir da análise das suas práticas de ensino supervisionado, que há ainda um longo caminho a percorrer. Se a utilização e construção de frisos cronológicos e de mapas históricos está presente, regra geral, nas suas práticas docentes, o recurso a fontes históricas é ainda muito pontual. Mais longe encontramos a sua preocupação em promover nos alunos a capacidade para construir textos informativos, narrativos ou argumentativos, a qual reconhecemos como essencial para desenvolver a competência de comunicação histórica.

6 Referências

Battlori, R. (2011). Enseñar y aprender el espacio geográfico. In A. Santisteban & J. Pagès (Coords.), *Didáctica del conocimiento del medio social y cultural en la educación primaria. Ciencias sociales para comprender, pensar y actuar* (pp. 249-267). Madrid: Editorial Síntesis.

Bloch, M. (1965). *Introdução à história.* Lisboa: Europa-América.

Certeau, M. (1987). A operação histórica. In J. Le Goff & P. Nora (Dir.), *Fazer História 1* (pp. 17-58). Venda Nova: Bertrand Editora.

Dias, A. (2017). História e desenvolvimento de competências na educação básica: a experiência da ESELx. *Da Investigação às práticas, 7*(1), 63-90.

Félix, N. (1998). *A história na educação básica.* Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.

Mattoso, J. (2002). *A escrita da história.* Rio de Mouro: Círculo de Leitores.

Mendes, J. (1993). *A história como ciência: fontes, metodologia e teorização.* Coimbra: Coimbra Editora.

Montanares-Vargas, E., & Llancavil-Llancavil, D. R. (2016). Uso de fuentes históricas en formación inicial de profesores. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, 8*(17), 85-98.

Moradiellos, E. (2013). *El oficio de historiador. Estudiar, enseñar, investigar.* Madrid: Akal.

Moreira, A. & Dias, A. (2016). A influência da planificação no desenvolvimento da escrita de textos argumentativos históricos. In A. Dias, M. J. Hortas, N. Ferreira & C. Cruz (Coords.), *Tempuspacium. Didática das Ciências Sociais I* (pp. 107-122). Lisboa: Escola Superior de Educação de Lisboa.

Prats, J. (Coord.). (2014). *Didáctica de la geografía y de la historia.* Barcelona: Graó.

Proença, M. (1992). *Didáctica da história.* Lisboa: Universidade Aberta.

Rodrigues, A., & Hortas, M. (2016). Recolha de informação em textos e mapas para a construção de aprendizagens no Estudo do Meio Social no 1.º Ciclo do Ensino Básico. In A. Dias, M. J. Hortas, N. Ferreira & C. Cruz (Coords.), *Tempuspacium. Didática das Ciências Sociais I* (pp. 83-103). Lisboa:

Escola Superior de Educação de Lisboa.

Rodriguez, M. (2004). Tiempo histórico y su tratamiento didáctico. In Marias Concéption Garrido (Coord.), *Didáctica de las ciencias sociales* (pp. 233-259). Madrid: Pearson Educación, S.A.

Ricoeur, P. (2000). *La mémoire, l'histoire, l'oubli*. Paris: Éditions du Seuil.

Vilelas, J. (2009). *Investigação: o processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

Perceções dos alunos sobre literacia digital na licenciatura em educação básica

Maria Raquel Patrício[1], Elza Mesquita[1]
raquel@ipb.pt, elza@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

A literacia digital é hoje reconhecida como uma habilidade que abrange todas as áreas da sociedade e permite a aquisição de outras competências essenciais, designadamente as competências para a aprendizagem ao longo da vida e as competências para o século XXI. A educação e a formação têm um importante papel a desempenhar na promoção e no desenvolvimento da competência digital, quer dos professores quer dos alunos, através da integração das tecnologias digitais nas práticas de ensino e aprendizagem. Neste artigo apresentamos uma investigação sobre as perceções dos/as alunos/as do 1.º, 2.º e 3.º anos do curso de Licenciatura em Educação Básica, da Escola Superior de Educação de Bragança, inscritos no ano letivo 2016/2017, acerca da temática literacia digital. A metodologia de investigação utilizada foi o inquérito por questionário, visando, por um lado, conhecer as perceções dos/as alunos/as acerca da literacia digital promovida no curso e, por outro, atendendo à sua visão, contribuir para a reflexão sobre inovação pedagógica, tecnologias e o futuro da educação. Depois das análises descritiva e estatística e de conteúdo dos dados recolhidos identificamos o nível de competência digital dos/as alunos/as e conhecemos as suas perceções acerca da literacia digital promovida no curso e como pode ser explorada nos próximos anos no âmbito do curso. Por fim, compreendemos como a promoção da literacia digital e o desenvolvimento da competência digital durante o curso influencia a utilização de tecnologias digitais nas práticas de ensino e aprendizagem destes futuros professores.

Palavras-Chave: literacia digital; licenciatura em educação básica; competência digital; perceções dos alunos.

1 Introdução

A profissão de professor e educador é cada vez mais exigente, fruto da rápida mutação da sociedade. Uma sociedade digital rica em informação, centrada nos meios de comunicação, no conhecimento em rede, na inovação e na ubiquidade de ambientes digitais requer novas competências aos docentes, em particular, a competência digital. Neste texto apresentamos os resultados de uma investigação efetivada com alunos/as do 1.º, 2.º e 3.º anos do curso de Licenciatura em Educação Básica no ano letivo 2016/2017, da Escola Superior de Educação de Bragança, sobre o tema literacia digital. Os dados foram recolhidos através da aplicação de um inquérito por questionário com questões abertas e fechadas, visando conhecer as perceções dos/as alunos/as em formação sobre inovação pedagógica, tecnologias e o futuro da educação.

2 Competência digital: o estado da arte

Em 2006, o Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia reconheceram a competência digital como uma das oito competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, a saber: 1) comunicação na língua materna; 2) comunicação em línguas estrangeiras; 3) competência matemática e competências básicas em ciências e tecnologia; 4) competência digital; 5) aprender a aprender; 6) competências sociais e cívicas; 7) espírito de iniciativa e espírito empresarial; e 8) sensibilidade e expressão culturais (Comissão das Comunidades Europeias, 2006).

A Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006, sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, apresenta a seguinte definição para a competência digital:

> A competência digital envolve a utilização segura e crítica das tecnologias da sociedade da informação (TSI) no trabalho, nos tempos livres e na comunicação. É sustentada pelas competências em TIC: o uso do computador para obter, avaliar, armazenar, produzir, apresentar e trocar informações e para comunicar e participar em redes de cooperação via Internet (Comissão das Comunidades Europeias, 2006, p. 394/15).

A competência digital é, portanto, uma das oito competências-chave fundamentais para as pessoas numa sociedade baseada no conhecimento (Comissão Europeia, 2010).

No relatório técnico do *Joint Research Centre of the European Commission* intitulado 'Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks', que visou identificar, selecionar e analisar o quadro atual para o desenvolvimento da competência digital, encontramos a seguinte proposta para a definição de competência digital:

> conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (incluindo capacidades, estratégias, valores e consciência) necessárias para usar as tecnologias da informação e comunicação (TIC) e os meios de comunicação digitais para executar tarefas, resolver problemas, comunicar, gerir informações, colaborar, criar e partilhar conteúdo, e construir conhecimento de forma eficaz, eficiente, adequada, crítica, criativa, autónoma, flexível, ética e reflexiva, para o trabalho, o lazer, a participação, a aprendizagem, a socialização, o consumo e o empoderamento (Ferrari, 2012, pp. 3-4).

O reconhecimento da competência digital enquanto competência-chave, transversal e essencial (Ferrari, 2013) permanece em desenvolvimento e evolução através do DigComp – Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital (Ferrari, 2013; Vuorikari, Punie, Carretero & Van den Brande, 2016).

Não obstante, a Comissão Europeia (2013) na Comunicação 'Abrir a Educação: Ensino e aprendizagem para todos de maneira inovadora graças às novas tecnologias e aos Recursos Educativos Abertos' realça o papel preponderante da tecnologia para aumentar a eficiência e a equidade na educação, ao mesmo tempo que alerta para a necessidade de "fomentar formas inovadoras de aprendizagem e ensino, de elevada qualidade, através do recurso às novas tecnologias e aos novos conteúdos digitais" (Comissão Europeia, 2013, p. 2).

Na área da literacia digital, existem vários referenciais internacionais de competências em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para os docentes, como por exemplo: ICT Competency Standards for Teachers (UNESCO, 2008; 2011), Guidelines on adaptation of the UNESCO ICT Competency Framework for Teacher (UNESCO, 2013), Referencial Technology Standards and Performance Indicators for Teachers da International Society for Technology in Education (ISTE, 2008). A nível nacional, através do projeto Competências TIC no âmbito do Plano Tecnológico da Educação do Ministério da Educação, Portugal desenvolveu um referencial de competências em TIC para capacitar os professores para a inovação das suas práticas pedagógicas com a integração das TIC (Costa [Coord.]. 2008, 2009).

No NMC Horizon Report: Educação Básica Edição 2015 um dos desafios solucionáveis para as escolas, nos próximos cinco anos (2015-2019), passa pela integração das tecnologias na formação de professores. A nível europeu o quadro de competência digital para educadores (Digital Competence Framework for Educators - DigCompEdu) visa identificar e descrever os principais componentes da competência digital dos educadores (*vide* figura 1) e fornecer um instrumento para a (auto-)avaliação, com base em pesquisas e consultas das partes interessadas (de março a maio de 2017).

Verificamos que as várias organizações internacionais realçam a importância da criação de mecanismos que assegurem a formação em TIC dos professores para o pleno exercício das suas funções docentes. No documento ICT Competency Standards for Teachers (UNESCO, 2008), o Professor é consagrado como "o principal agente e responsável por estabelecer um ambiente de oportunidades

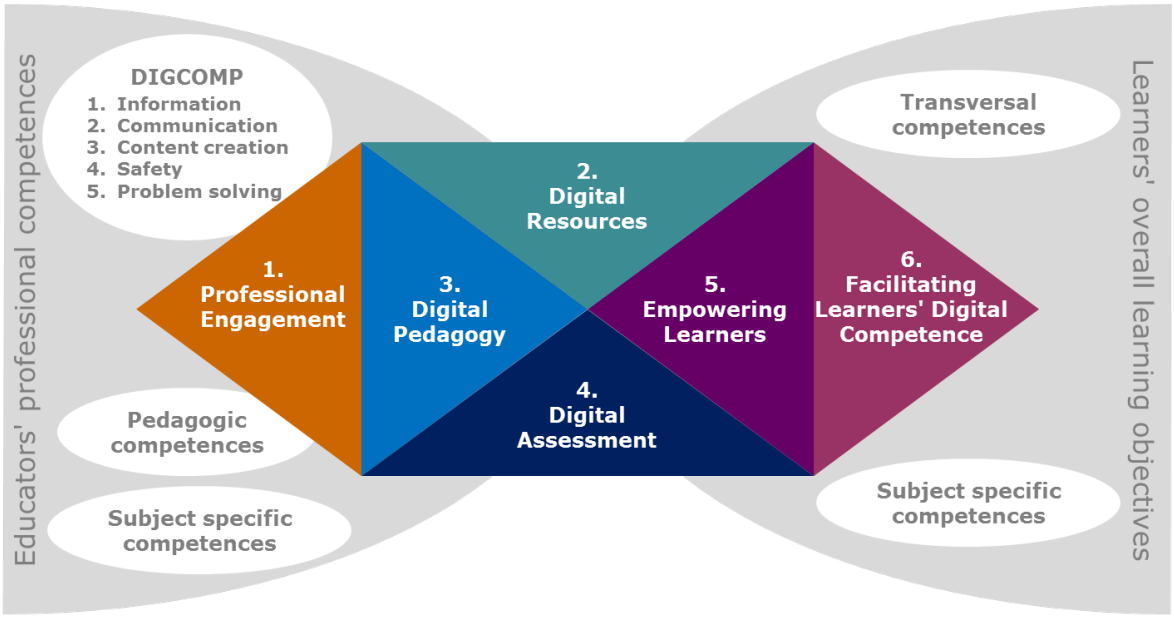


Figura 1: Introdução ao DigCompEdu Framework (https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu).

de aprendizagem que facilitem o uso da tecnologia. Consequentemente, é essencial que todos os professores estejam preparados para oferecer essas possibilidades aos alunos" (UNESCO, 2008, p. 1). Meirinhos e Osório (2014) destacam, também, a importância do desenvolvimento de competências para o uso das tecnologias em benefício dos processos de ensino e aprendizagem. Outrossim, ressaltam que é necessária a preparação dos futuros professores para a utilização educativa das TIC, quer em benefício do seu desenvolvimento profissional quer, sobretudo, na criação de situações de aprendizagem inovadoras, mais ricas e mais interessantes para os seus alunos (Costa, 2010).

3 Metodologia

Para atendermos aos objetivos definidos para esta investigação (1- conhecer as perceções dos alunos acerca da literacia digital promovida no curso; 2- contribuir para a reflexão sobre inovação pedagógica, tecnologias e o futuro da educação, atendendo à visão dos alunos) foi utilizada uma metodologia de carácter misto para a obtenção de informação de natureza interpretativa-qualitativa e quantitativa, através da aplicação de um inquérito por questionário com questões abertas e fechadas que visaram caraterizar, de forma sumária, os/as alunos/as, bem como identificar o seu nível de competência digital e conhecer as suas perceções acerca da literacia digital promovida no curso e como pode ser explorada nos próximos anos no âmbito do curso. O referido questionário teve caráter anónimo e confidencial e foi implementado *online* através da ferramenta Google Drive – Formulários. A solicitação aos/às alunos/as para participarem no estudo foi efetuada através de uma mensagem de correio eletrónico, na qual era apresentado o estudo e os seus objetivos, sendo também disponibilizado o *link* que permitia ter acesso ao questionário para preenchimento.

4 Análise dos dados

As técnicas utilizadas para o tratamento dos dados recolhidos foram as análises descritiva e estatística para as questões de resposta fechada e de análise de conteúdo para as questões de resposta aberta. No seguimento da análise dos dados às respostas abertas, e para uma melhor contextualização das perceções dos/as estudantes inquiridos/as, apresentamos alguns discursos. Para a identificação dos mesmos utilizamos uma codificação alfanumérica (E1, E2, … E52).

O inquérito por questionário aplicado abrangeu todos os estudantes inscritos no ano letivo 2016/2017 nos 1.º, 2.º e 3.º anos no curso de Licenciatura em Educação Básica da Escola Superior de Educação

de Bragança, situada no nordeste de Portugal. Num total de 52 estudantes que responderam, 46,2% frequentam o 1.º ano, 30,8% o 2.º ano e 23,1% o 3.º ano do curso. Predominam as respostas dadas por sujeitos do sexo feminino (84,6%) e a faixa etária situa-se entre os 18 e os 26 anos, sendo a média de idades de 20 anos.

Os/as alunos/as, quando solicitados/as a explanarem o que entendem por literacia digital, registam a existência de alguns pressupostos que podem ser associados à destreza cognitiva [*a expressão Literacia Digital pretende designar o uso eficaz da tecnologia digital, tal como os computadores, as redes informáticas, os telemóveis, entre outros. O conhecimento, tanto do funcionamento destes equipamentos, como dos programas informáticos que lhe estão associados, pode ser preponderante para essa eficácia. Conhecer como funciona um determinado equipamento aumenta significativamente a probabilidade de o utilizar mais eficazmente* (E41)] e linguística [*designa a destreza numa determinada língua* (E15)] aplicados à performatividade do mundo do trabalho [*literacia digital é para mim a capacidade de conseguir compreender e resolver problemas e criar soluções de carácter informático* (E18)] e à operacionalização de conhecimentos [*conhecimentos a nível digital, ou seja, tudo o que esteja relacionado com informática e objetos desse mesmo âmbito* (E11)]. Outros/as associam a literacia digital a um *método tecnológico* (E12) ou à utilização das *tecnologias de informação, como por exemplo o computador, o telemóvel e as redes informáticas de forma eficaz* (E29). Embora alguns/algumas alunos/as estejam conscientes da necessidade de possuírem um conjunto de conhecimentos para uma gestão eficaz das TIC e dos meios de comunicação [*Literacia Digital pretende designar o uso eficaz da tecnologia digital, tal como os computadores, as redes informáticas, os PDA (Personal Digital Assistant), os telemóveis, entre outros* (E24)] outros/as salientam a sua importância para executar tarefas do dia a dia [*no meu dia a dia frequentemente uso tecnologias, tais como computador, telemóvel, entre outros, onde entendo e uso eficazmente o funcionamento destes aparelhos* (E26)], e outros/as demonstram ainda pouca maturidade na compreensão científica do conceito de literacia digital [*algo que se lê digitalmente* (E9); *literacia penso que seja a leitura através de suportes digitais* (E13); *literacia provém de adquirir conhecimentos, por isso penso que seja uma espécie de ensino digital* (E16); *ter livros disponíveis digitalmente para que possamos consultar e analisar* (E38); *formas de ajuda ao utilizador para navegar na internet* (E39); *acho que é benéfico porém devemos de ter cuidado com aquilo que fazemos lá* (E40); *livros e documentos que se podem consultar na internet* (E50)]. A grande maioria dos/as alunos/as entende que literacia digital é o *uso eficaz das tecnologias* e/ou das *tecnologias digitais* (E3, E4, E5, E6, E10, E19, E22, E23, E51, E52,) e outros/as entendem-na como *ler livros on-line* (E7, E8), como *algo que se lê digitalmente* (E9, E13) ou ainda *ter livros disponíveis digitalmente para que possamos consultar e analisar* (E38). Contudo, a nossa maior preocupação prende-se com um ainda elevado número de respostas que alvitram um *não sei* (E1, E2, E36), um *desconheço totalmente* (E25) ou ainda um *nada, não me diz nada* (E33).

Como podemos perceber, pelos discursos que convocamos para esta análise, existe alguma dificuldade dos/as alunos/as no entendimento do que são os conhecimentos, as habilidades e as atitudes para usar as TIC, pois não existe uma clara distinção entre o uso da competência digital e a utilização de recursos, enquanto meios de comunicação digitais, para executar tarefas, resolver problemas, comunicar, gerir informações, colaborar, criar e partilhar conteúdo, e construir conhecimento de forma eficaz, eficiente, adequada, crítica, criativa, autónoma, flexível, ética e reflexiva, para o trabalho, o lazer, a participação, a aprendizagem, a socialização, o consumo e o empoderamento, tal como destaca Ferrari (2012).

Quando os/as alunos/as foram solicitados/as a indicarem o seu nível de competência digital, tendo estes/as de o enquadrar numa escala de três respostas possíveis (*básico*; *independente*; ou *avançado*), de acordo com a grelha de autoavaliação de competências digitais do Europass da União Europeia (in http://bit.ly/2u0xHYC), obtivemos 50% das respostas integradas no nível *básico*, 40,4% no nível *independente* e 9,6% no nível *avançado*. Estes dados vão ao encontro das respostas assinaladas na questão anterior. Ou seja, comprovam que o entendimento do conceito literacia digital é limitado para metade dos/as alunos/as, estando os/as restantes mais esclarecidos/as no tema.

No que diz respeita à promoção e/ou desenvolvimento da literacia digital nas diferentes Unidades Curriculares (UC) do plano de estudos da Licenciatura em Educação Básica a opinião expressa dos/as alunos/as vai no sentido de que esta é, de facto, tida em consideração (com 82,7% de respostas afir-

mativas). Quando solicitados/as a justificar a sua opção alguns/algumas dos/as alunos/as apresentam algumas considerações que remetem para a promoção da literacia digital apenas na UC de Tecnologias de Informação e Comunicação em Educação (TICE), lecionada no 1.º ano do curso, como atestam os seguintes discursos:

> Exceto a UC de TICE, nenhuma UC nos levou a usar qualquer meio informático com auxílio dos professores (E7).
> Tirando a UC de TICE não senti que a literacia digital fosse promovida (e muito menos desenvolvida), sendo que apenas lidamos com o Word, Excel e PowerPoint em trabalhos, ferramentas que utilizamos desde do 2.º ciclo do ensino básico (E14).
> A literacia digital tem sido desenvolvida nas aulas de TICE (E17).

Para além dos exemplos que apresentamos, a justificação dos/as alunos/as tende, na sua maioria a considerar a UC de TICE como sendo a única que promove/desenvolve a literacia digital (E6, E16, E20, E25, E26, E40, E42, E43, E48, E49, E51, E52). Contrariando esta tendência, houve alunos/as que referiram que a literacia digital *tem sido bastante abordada* (E18) e que *o curso possui cadeiras com literacia digital* (E13), realçando-se também que *durante o curso e nas várias UC [têm] usado o computador e meios como os repositórios digitais de forma mais aprofundada* (E28). Também manifestaram a existência de professores que *aconselham* (E3, E4) e que *incentivam o uso dos recursos digitais para aceder a vários materiais para as aulas* (E9). Outros/as alunos/as associam a literacia digital ou à apresentação de trabalhos [*em algumas disciplinas os professores pedem para usarmos apresentações de forma digital* (E12); *fizemos muitos trabalhos usando muito a tecnologia* (E15); *quando fazemos trabalhos para uma determinada unidade curricular podemos usar o computador na sala de aula* (E37)] ou ao facto de serem utilizadas nas aulas, quer por eles/as [*porque utilizamos nas aulas* (E19); *temos utilizado bastante a tecnologia nas aulas* (E21); *a literacia digital tem sido desenvolvida durante o curso, através do uso de computadores durante os trabalhos e não só* (E30); *temos de usar as tecnologias para fazer trabalhos, apresentações, etc.* (E34)] quer pelos professores [*os professores também recorrem às tecnologias para dar as aulas* (E34)]. Outros/as alunos/as associam a promoção da literacia digital à educação das crianças [*a tecnologia é cada vez mais usada na educação porque é uma maneira mais atrativa de ensinar algo a uma criança agora que as crianças são cada vez mais dependentes das novas tecnologias* (E27); *como as crianças cada vez se interessam mais pelas tecnologias, o professor tem necessidade de utilizar as mesmas para captar a atenção dos alunos na explicação dos conteúdos* (E31)].

Embora tenham reforçado a necessidade de existirem mais UC que possibilitem a promoção e/ou desenvolvimento da literacia digital (E10, E11, E38) torna-se preocupante, devendo ser motivo de reflexão, as respostas dos/as alunos/as que indicam um total desconhecimento sobre o assunto [*desconheço totalmente* (E24)] ou por que não sabem (E1, E2,), ou por que *nunca ouviram falar disso no curso* (E5) ou ainda pelo facto de não saberem o que isso quer dizer (E33).

À questão *em que ano do curso a literacia digital tem sido mais promovida e/ou desenvolvida?*, sendo apenas colocada aos/às alunos/as que responderam afirmativamente à questão de promoção e/ou desenvolvimento da literacia digital durante o curso, obtivemos 43 respostas. Do total de respostas, 86% dos/as alunos/as salientaram o 1.º ano do curso com sendo o ano em que a literacia digital tem sido mais promovida e/ou desenvolvida. Segue-se o 2.º ano do curso com 11,6% das respostas e, com apenas 2,4%, o 3.º ano do curso. Os dados apresentados corroboram posições anteriores dos/as alunos/as ao referirem a UC de TICE, lecionada no 1.º ano do curso, como aquela que mais fomenta a competência digital.

Os/as alunos/as quando inquiridos/as se *as novas tecnologias digitais estão presentes na sala de aula e são incorporadas frequentemente nas práticas dos docentes?*, 96,2% responderam positivamente. De seguida, chamados a identificar essas tecnologias digitais entre quatro opções possíveis (*ferramentas para gestão e administração de informação*; *ferramentas para criação e publicação de conteúdos*; *ferramentas para comunicação e trabalho colaborativo*; e *ferramentas para a avaliação das aprendizagens dos alunos*), os/as inquiridos/as elegeram as *ferramentas para criação e publicação de conteúdos* como as tecnologias digitais mais utilizadas pelos docentes, enquanto as menos utilizadas foram as *ferramentas para comunicação e trabalho colaborativo.*

Na questão *os alunos são incentivados a utilizarem as tecnologias digitais no processo de aprendizagem, numa perspetiva construtivista?*, obtivemos respostas afirmativas de 94,2% dos/as alunos/as auscultados/as. Em continuidade, apresentámos quatro possíveis escolhas de tecnologias digitais (*ferramentas para gestão e administração de informação*; *ferramentas para criação e publicação de conteúdos*; *ferramentas para comunicação e trabalho colaborativo*; e *ferramentas para a avaliação das aprendizagens dos alunos*), e convidámos os/as alunos/alunas a identificarem *quais as tecnologias digitais que são incentivados/as a utilizar no processo de aprendizagem?*. A preferência dos/as alunos/as recaiu nas *ferramentas para criação e publicação de conteúdos* em oposição às *ferramentas para comunicação e trabalho colaborativo*.

Verificamos, ainda, que a maioria dos/as alunos/as (76,9%) está satisfeito/a *relativamente à utilização das tecnologias digitais no processo de aprendizagem*, quando convidados/as a classificar o seu grau de satisfação numa escala de quatro respostas possíveis (*muito satisfeito/a*; *satisfeito/a*; *insatisfeito/a*; e *muito insatisfeito/a*). Salienta-se que a percentagem dos/as alunos/as que assinalaram a opção *muito satisfeitos/as* representa 17,3%, os/as que assinalaram *insatisfeitos/as* perfazem um total de 3,8% e, apenas, 1,9% registaram a opção *muito insatisfeito/a*.

Como podemos constatar, a utilização das novas tecnologias digitais no processo de aprendizagem é, todavia, parcial, se considerarmos que as ferramentas identificadas nas práticas dos docentes e as que os/as alunos/as são incitados/as a usar ficam muito aquém da desejável utilização profícua das TIC, quer na aquisição e desenvolvimento da competência digital, quer na construção ativa, colaborativa e significativa de conhecimento. Com efeito, a utilização das TIC é ainda "pouco consistente com os princípios teóricos inerentes à perspetiva de aprendizagem, de natureza construtivista" (Costa, 2009, p. 304).

Na última questão do inquérito por questionário demos a possibilidade aos/às alunos/as de se posicionarem criticamente face à exploração que se faz da literacia digital no curso de Licenciatura de Educação Básica, que agora frequentam, mas se tivessem de o revisitar daqui a 5 (cinco) anos. Como poderia ser então explorada a literacia digital daqui a cinco anos? No entendimento de alguns/algumas alunos/as persiste a ideia de que a literacia digital se prende com a pesquisa de bibliografia *online* [*bibliografia on-line, em vez de pesquisarmos livros na biblioteca, pesquisar on-line* (E8, E9)], outros/as referem que ainda não pensaram nisso (E22), não fazem a menor ideia (E25), não sabem (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E20, E21, E47) ou não têm ideias para dar uma resposta mais concreta sobre o assunto (E48).

Contrariamente, obtivemos respostas mais sustentadas e críticas sobre a exploração da literacia digital que podem valorizar o curso no futuro. Verificamos que alguns/algumas alunos/as realçam a importância da inovação associada às práticas dos docentes [*introduzindo novas técnicas nas práticas dos docentes* (E19); *novas maneiras de apresentação da matéria com diferentes meios e o maior uso do portátil/Tablet/telemóvel na aula* (E30)], outros/as acrescentariam novas UC [*eu penso que duas cadeiras por ano seriam uma mais-valia para os futuros professores/educadores* (E17); *introduzindo uma UC sobre a literacia digital* (E31); *a introdução de uma unidade curricular sobre pedagogias inovadoras com tecnologias digitais no plano de estudos do curso* (E33)] e outros/as ainda focaram-se na inovação associada à evolução das tecnologias. Considerando a imprevisibilidade (E27) do que teremos no futuro é uma questão que pode ser resolvida trabalhando mais para desenvolver competências digitais (E34), apostar mais na formação com a promoção de cursos e de palestras (E39) e, porventura, criar situações de aprendizagem inovadoras, mais ricas e mais interessantes para os/as alunos/as e que facilitem o uso da tecnologia no trabalho que terão enquanto futuros professores [*talvez uma unidade curricular mais focada em ensinar os futuros professores a trabalharem com ferramentas, uma unidade curricular mais prática e menos teórica* (E45)].

5 Conclusões

O estudo realizado aos/às estudantes do 1.º, 2.º e 3.º anos do curso de Licenciatura em Educação Básica, da Escola Superior de Educação de Bragança, inscritos no ano letivo 2016/2017, acerca da temática literacia digital permitiu aferir, com base nas suas perceções, os seguintes aspetos:

1. o nível de competência digital é *básico* para metade dos/as alunos/as, *independente* para outros e apenas 5 (cinco) consideram ser utilizadores *avançados* em competências digitais;
2. a literacia digital tem sido promovida e/ou desenvolvida durante o curso para a maioria dos/as alunos/as, porque usam as tecnologias para realizarem/apresentarem trabalhos, por que o curso tem disciplinas como TICE e recursos educativos ou por que os professores aconselham;
3. a literacia digital pode ser explorada nos próximos anos no âmbito do curso através de novas unidades curriculares e palestras, usando a tecnologia mais frequentemente nas aulas de maneira diferente e inovadora ou, ainda, trabalhando as competências digitais.

Constatamos que o conceito de literacia digital não é entendido por todos/as os/as alunos/as de igual forma, havendo mesmo alguns/algumas que afirmam não saber o seu significado (E1, E2, E25, E36), outros relacionarem-no com *ler livros online* (E7, E8) e *método tecnológico* (E12), mas uns associam o termo ao *uso eficaz da tecnologia* e/ou das *tecnologias digitais* (E3, E4, E5, E6, E10, E19, E22, E23, E51, E52). Outro aspeto relevante deste estudo é o facto de grande parte dos/as alunos/as se sentirem *satisfeitos/as* relativamente à utilização das tecnologias digitais no processo de aprendizagem, mesmo que o seu uso seja, principalmente, através de ferramentas para pesquisa de informação, criação e apresentação de conteúdos (Internet, *Word* e *PowerPoint*). Daqui podemos inferir que ainda há muito a fazer em matéria de desenvolvimento da competência digital dos/as alunos/as (e dos seus professores) para a sua correta compreensão, a utilização eficaz, consciente, crítica e segura das tecnologias digitais para alcançar objetivos relacionados com a aprendizagem, numa perspetiva construtivista, inovadora e pedagógica.

Concluímos que a promoção da literacia digital e o desenvolvimento da competência digital dos/as alunos/as durante o curso de Licenciatura em Educação Básica com a *introdução de unidades curriculares sobre pedagogias inovadoras com tecnologias digitais* no plano de estudos do curso (E33) irá, seguramente, influenciar a utilização de tecnologias digitais nas práticas de ensino e aprendizagem destes futuros professores.

A educação configura-se como uma área de excecional importância e complexidade que necessita de aproveitar o potencial das novas tecnologias para se adaptar ao mundo global, preparando os alunos para um futuro imprevisível e em mutação. Aprender, aprender continuamente, é uma exigência primordial onde a aprendizagem ao longo da vida é um recurso imprescindível para progredir num mundo que se encaminha para uma sociedade de aprendizagem. De acordo com Fullan, Hill e Crévola (2006), trata-se de aprender a aprender, de ser pensadores e aprendizes autónomos, de resolver problemas, trabalhar em equipa, conhecer a realidade e se adaptar a um mundo global de tecnologia, conflito e complexidade. É a alegria de aprender e o prazer de usar o que se aprendeu em todos os aspetos da vida. Já Perrenoud (1995, 2000, 2002) alude que a competência é "um saber em uso" ou uma capacidade que mobiliza e utiliza saberes para "resolver problemas, construir estratégias, tomar decisões, atuar no sentido mais vasto da expressão" (Perrenoud, 2000, p. 13).

6 Referências

Comissão Europeia. (2010). *Uma agenda digital para a Europa.* Bruxelas.

Comissão das Comunidades Europeias. (2006). Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro de 2006, sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida: Jornal Oficial L 394 de 30.12.2006. (COM 2006/962/EC).

Costa, F. [Coord.] (2008). *Competências TIC. Estudo de implementação* (Vol. I). Lisboa: GEPE/ME.

Costa, F. [Coord.] (2009). *Competências TIC. Estudo de implementação* (Vol. II). Lisboa: GEPE/ME.

Costa, F. (2009). Um breve olhar sobre a relação entre as tecnologias digitais e o currículo no início do Séc. XXI [Edição em CD-Rom]. In P. Dias & A. Osório (Eds.), *Actas da VI Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges 2009.* Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 293-307.

Costa, F. (2010). Do subaproveitamento do potencial pedagógico das TIC à desadequação da formação de professores e educadores. In . Elizabeth Almeida (Ed.), *Actas do I Colóquio Brasil-Portugal – 2010: "Perspectivas de inovação no campo das TIC na Educação"*. São Paulo, Brasil: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: an analysis of frameworks*. Seville, Spain: JRC-IPTS.

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Fullan, M., Hill, P., & Crévola, C. (2006). *Breakthrough*. California: Corwin Press.

Meirinhos, M., & Osório, A. J. (2014). *A colaboração em ambientes virtuais: aprender e formar no século XXI*. Braga: Associação Arca Comum.

Parlamento Europeu e Conselho. (2006). Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de dezembro de 2006 sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. Jornal Oficial da União Europeia, L394/310.

Perrenoud, P. (1995). *Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar*. Porto: Porto Editora.

Perrenoud, P. (2002). *A prática reflexiva no ofício de professor. Profissionalização e razão pedagógica*. São Paulo: ARTMED.

Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed Editora (trad. em português de Dix nouvelles compétences pour enseigner. Invitation au voyage. Paris: ESF, 1999).

UNESCO (2008). *ICT competency standards for teachers: policy framework*. Paris: UNESCO.

UNESCO (2011). *Media and Information Literacy Curriculum for Teachers*. Paris: UNESCO.

UNESCO (2013). *Global Media and Information Literacy Assessment Framework: Country Readiness and Competencies*. Paris: UNESCO.

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens: Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Sevilha: JRC-IPTS.

Questões éticas na era digital: implicações para a educação

Inês Freitas[1], Manuel Meirinhos[1]
mfreitas@ipb.pt, meirinhos@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

Neste trabalho pretendemos focar-nos nas questões éticas levantadas pela utilização dos novos espaços digitais em emergência e suas implicações educativas, nomeadamente na formação docente. A emergência constante das tecnologias gera novos espaços de comunicação e vivência, ao mesmo tempo que implica alterações no comportamento humano. Estes novos espaços requerem novas competências e uma nova consciência de utilização das tecnologias para fazer face às problemáticas emergentes. A infoética surge neste contexto de criação de uma ética adequada à sociedade mundial da informação como resposta à necessidade de uma utilização consciente das tecnologias. Este é para nós um aspeto central que deveria preocupar os sistemas políticos e educativos, a fim de capacitar as escolas e os professores, para dar resposta a uma educação para as TIC cada vez mais necessária.

Palavras-Chave: desenvolvimento tecnológico; problemáticas emergentes; cidadania digital; infoética; educação para as TIC.

1 Introdução

A sociedade digital alterou em profundidade a forma como as pessoas comunicam, como se relacionam, como trabalham, como aprendem e, em suma, como vivem. Frequentemente comparada às grandes etapas da evolução humana, esta sociedade surge como mais uma etapa de hominização, com a emergência de um novo Homem o *Homo sapiens digitalis*. Na sociedade multimediática somos constantemente bombardeados por quantidades infindáveis de informação. Vivemos numa época de excesso de informação, com a qual temos de saber lidar enquanto recetores e emissores da mesma.

Tecnologia e aprendizagem são hoje inseparáveis. Contudo, aprender com tecnologias não é o âmbito desta reflexão, embora esta vertente de aprendizagem com as tecnologias da informação e comunicação (TIC) seja a mais investigada. Este trabalho visa uma abordagem não da educação com TIC, mas sim de educação para as TIC. Esta faceta, apesar de não ser completamente nova, parece adquirir relevância como resultado dos rápidos avanços das TIC e da forma como são utilizadas, devido a alteração de comportamentos e vivências humanas. As tecnologias digitais abrem um novo mundo de possibilidades, onde se desvanecem e alteram os hábitos que sustentavam o nosso modo de vida anterior. A era digital requer uma nova ética que é necessário construir, baseada na utilização consciente das tecnologias. Em 1958, Aldous Huxley (autor do Admirável mundo novo) em entrevista a Mike Wallace alertava já para esta faceta das tecnologias: "O que eu acho é que não devemos ser apanhados de surpresa pelo avanço da nossa tecnologia. Isto aconteceu vezes sem conta na história com o avanço tecnológico, que por sua vez muda as condições sociais, e de repente as pessoas encontram-se em situações que não anteciparam e a fazer todo o tipo de coisas que, afinal, nunca quiseram fazer".

Neste trabalho pretendemos focar-nos nas questões éticas decorrentes das problemáticas emergentes da utilização dos novos espaços digitais e suas implicações educativas. A reflexão apresentada é realizada com base na bibliografia consultada. Desenvolvemos o trabalho com base em três secções principais, abordando em primeiro lugar as problemáticas emergentes, decorrentes de uma utilização menos adequada ou menos consciente das tecnologias digitais. Numa segunda secção analisamos a necessidade de fazer emergir uma ética ou neste caso infoética que regule valores e comportamentos no mundo digital. Na terceira secção abordamos os desafios para a educação das questões éticas na

era digital. Esta experiência nova para a humanidade requer uma resposta por parte dos sistemas políticos e educativos, a fim de desenvolver valores para uma convivência cívica na era digital. Por fim, apresentamos nas considerações finais, uma síntese das ideias fundamentais interligando as secções descritas.

2 Problemáticas emergentes

O desenvolvimento tecnológico gera novas formas de organização social e familiar, cria novos espaços de comunicação, de interação e socialização. Estes novos espaços requerem novas competências e uma nova consciência de utilização das tecnologias. Nos cenários criados pelas tecnologias emergentes, as regras de utilização não estão estabelecidas. O rápido desenvolvimento destas tecnologias nunca é acompanhado pela ética da sua utilização. Esta ética parece tornar-se consciente depois da diversidade de problemas que vão surgindo. A preocupação legislativa é posteriormente acompanhada pela regulamentação da utilização das tecnologias, que vai sempre a reboque dos problemas sociais gerados (figura 1).

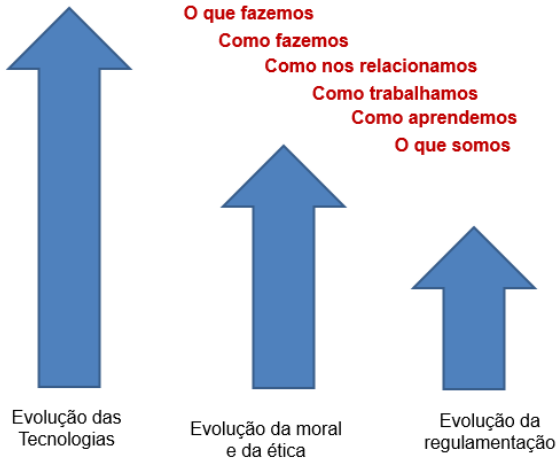


Figura 1: Evolução das tecnologias, da ética e da regulamentação dos comportamentos.

Decorrentes de atitudes menos ajustadas à sua utilização temos hoje um conjunto de problemas que urge resolver. Talvez um dos mais analisados e debatidos amplamente em sociedade seja a segurança na internet. Esta problemática coloca às famílias a questão séria dos filhos já não estarem seguros no quarto. A rua deixou de ser um lugar seguro e o quarto também não o é. O roubo de identidade, de passwords, dos cartões de crédito, o *fishing*, o *spam*, a comunicação com estranhos, pode acontecer a partir de qualquer lugar. A segurança também pode ser vista em relação a equipamentos e dados, pois estão sujeitos a uma grande diversidade de vírus, *spayware* e *malware* que pode causar danos, roubar informação ou infetar o sistema para pedir um "resgate" para a sua libertação, como é o caso do *ramsonware*. Outra problemática bem identificada relaciona-se com o recurso ao plágio, neste caso ao ciberplágio. O problema é bem evidente a nível do ensino superior, onde já foi efetuada muita investigação. Contudo, o problema parece estar menos consciente a nível do ensino básico e secundário, onde não é tão visível socialmente, talvez por se encontrar circunscrito ao ambiente escolar. Os direitos de autor viram-se ameaçados, com a propagação do plágio no mundo digital, nomeadamente em contexto académico. O fácil acesso à informação e a possibilidade de copiar e colar parece ter levado à ideia que tudo o que está na internet é de todos. Normalmente são os problemas sociais que se transformam em problemas escolares. No caso do ciberplágio, aproxima-se mais de um dilema escolar que se pode transformar em problema social (Meirinhos & Valadar, 2016).

Como problemática emergente surge, hoje, a privacidade no mundo digital. Estamos a ser estudados constantemente pelos sites onde navegamos. Google e redes sociais analisam permanentemente o nosso perfil e sabem tudo sobre nós. Sabem por onde andamos, nos locais onde estamos, ou seja, a nossa localização. Por outro lado, aquilo que se publica pode difundir-se indefinidamente através das

redes, perdendo-se o controlo sobre a sua eliminação. Quantas crianças ou jovens estarão conscientes de que aquilo que difundem ou dizem hoje pode responsabilizá-los num futuro distante? Muitos empregadores exigem previamente estudar o perfil dos candidatos, nas redes sociais. Difundir informação privada pode ser um problema para o futuro. A nossa pegada digital fica registada sempre que utilizamos a internet. Neste contexto tem surgido, muito recentemente, o chamado direito ao esquecimento na internet. Este direito encontra-se na fronteira entre o direito à privacidade e o direito à informação. Imaginemos um contribuinte que surge numa lista de devedores de impostos. Essa lista pode ser copiada e replicada por vários sites web. Quando esse contribuinte regularizar a situação, pode acontecer que continue a surgir em listas de devedores quando se fazem pesquisas em motores de busca. Nestas condições o contribuinte vai ser sempre visto como devedor.

Muito relacionada com a problemática anterior surge a publicidade dirigida. Esta é hoje uma realidade como resultado do estudo que fazem dos nossos interesses os "robots" da Google e das redes sociais e outros *sites*. As preocupações dos efeitos da publicidade televisiva nas crianças, tema amplamente debatido no final do século XX, parecem ter sido completamente esquecidas nos média digitais. Crianças e jovens estão hoje sujeitas a anúncios publicitários e serviços menos regulamentados do que nos média tradicionais, que podem levar a preocupações com o seu peso, a necessidades de cirurgia estética, a consumo extemporâneos de produtos de beleza, a participar em concursos e em jogos de azar, etc. Nunca as crianças estiveram sujeitas a tão grandes volumes de publicidade com tão pouca regulamentação. Muitas vezes a publicidade está misturada com conteúdo lúdico para o qual as crianças são atraídas. É o caso dos canais *youtubers* que são suportados pela publicidade.

Também o *cyberbulling* se tem tornado um fenómeno cada vez mais comum. A facilidade de criar perfis coloca as crianças e os jovens particularmente vulneráveis à serem vítimas da difamação, da hostilidade, de boatos, da chantagem, do assédio de diferentes naturezas, por parte de indivíduos ou grupos. A divulgação de fotos não autorizadas e de informação abusiva encontra-se bastante facilitada pela utilização dos telemóveis. As crianças e até adultos podem com grande facilidade ocorrer, até inconscientemente, em condutas impróprias.

Muito próximo do cyberbulling temos a prática do *trolling* online, é uma prática que só recentemente se começou a analisar. Indivíduos de diferentes idades, imaginando-se no anonimato, escondidos por detrás de um ecrã, sentem-se seguros e corajosos para provocarem outras pessoas, através dos fóruns, blogs, caixas de mensagens e redes sociais, de diferentes raças, ideologias, origens, crenças, através da provocação do descrédito e do insulto. O *troll* procura a provocação e necessita de atenção e, como tal, requer e necessita da reação. Por esta razão se divulgou a expressão: "Não alimentes o *troll*". O *trolling*, se prolongado, entra já pelo campo do cyberbulling (Klempka & Stimson, 2013). Esta prática é uma clara manifestação de falta de ética na comunicação na internet. É um fenómeno que limita a criação de uma verdadeira sociedade participativa online.

A viciação é outra problemática que não é nova, mas surge sempre associada às tecnologias em emergência. É um problema resultante de uma utilização pouco consciente das TIC. Estamos perante a geração que "não desliga" e reduz as horas de sono. Vemos com frequência grupos de jovens presentes em determinados locais que são de convívio, mas não comunicam entre si presencialmente. Comunicam com outros colegas por msn, *whatsapp*, *Skype* ou outro sistema de mensagens. Parece estar a desvanecer-se a comunicação interpessoal presencial, não apenas entre os jovens, mas também no seio familiar. O telemóvel com internet parece encaminhar-se para substituir a televisão como "elemento central" no seio da família. Muitos jovens nunca largam o telemóvel: nos transportes, no quarto, na casa de banho e na mesa, aquando das refeições. Transportam baterias externas porque não suportam a possibilidade de ficar desligados. Alguns adolescentes apresentam problemas de coluna, devido a posições pouco ergonómicas na utilização excessiva das tecnologias.

Também, com frequência, se ouve falar do roubo de identidade. É uma preocupação frequente nas redes sociais e noutros serviços da web 2.0. Pode acontecer por roubo da password ou pela criação de um perfil falso. Estas situações têm ocorrido para furtar informação privada das redes sociais e também para difamar pessoas, levantar falsos testemunhos, extorquir dinheiro ou para fins publicitários. Levantam-se questões sérias de criação de passwords, de proteção de dados e aspetos comportamentais a ter em atenção.

As redes sociais incrementaram a possibilidade de crianças e jovens comunicarem e disponibilizarem conteúdos. A falta de um ponto de vista consciente e crítico leva por vezes, os utilizadores das redes sociais, a difundirem conteúdos difamatórios. Esta facilidade de disponibilizar informação parece criar um distanciamento da responsabilidade pela conduta. Recolhem-se e difundem-se imagens sem autorização dos visados, montam-se imagens e vídeos que se difundem como verdadeiros e são embustes. Muitos adolescentes praticam o *sexting*, na tentativa de obter mais amizades e desta forma incrementar a possibilidades de *grooming*, por parte de predadores sexuais, normalmente associados à pedofilia. Outros podem ver filmes e jogos que apelam à automutilação e ao suicídio.

Os seres humanos transferem para o mundo virtual os seus defeitos e as suas virtudes. Parte da internet é o reflexo do lado menos bom do ser humano. A chamada *Deep web*, internet negra, ou submundo da web, ocupa grande parte do espaço virtual, onde impera a ausência de regras e onde os conteúdos e serviços não são indexados por mecanismos de busca convencionais. É o mundo do cibercrime, da pirataria, da pedofilia, da pornografia, da fraude, do terrorismo, etc. Para além disso, o utilizador comum também deve estar consciente da quantidade de lixo informativo, da desinformação, do embuste, dos falsos alertas (*hoax*), do spam, etc., que ocupam grande parte da rede de superfície.

Não podemos separar todas estas problemáticas dos valores humanos e do contexto em que se desenvolvem. Seguindo a ideia de Levy (1999), haverá sempre internet desde que haja justos, mesmo que sejam poucos. O problema é que aqueles que podemos não considerar justos utilizam a internet para deliberadamente tirar proveito dos justos. O desenvolvimento da ética e da moral para uma conduta humana ajustada a uma sociedade digital globalizada torna-se hoje premente. Todavia, não apenas para os "injustos", mas para todos, pois as problemáticas acima descritas resultam essencialmente de comportamentos desajustados, incorretos ou muitas vezes inconscientes.

3 A infoética

O vocábulo "ética" resulta da derivação de dois termos gregos: *Éthos* é o hábito ou costume, ou seja, uma forma exterior de comportamento e éthos significa o lugar de ou pátria na qual se reside, envolve o caráter do indivíduo. Segundo Dias (2004), "a Ética é a teoria do comportamento moral dos seres humanos em sociedade. Ela é, pois, o saber de uma forma específica do comportamento humano" (p. 23). Logo, ser ético poderá considerar-se modo e/ou forma de vida, tendo em conta a postura perante a mesma, o caráter, hábitos, costumes, moral e valores. Entendemos assim, por ética o sistema de valores morais partilhados coletivamente em sociedade.

Na atual sociedade em constantes mutações e transformações sociais aos mais diversos níveis, questionámo-nos sobre valores como a "verdade e o bem", e onde param? Bindé (2006) refere que "tomámos então consciência do facto de os nossos valores de referência não poderem ser senão objectivos, tendo em conta aspectos subjectivos relacionados com o poder, pelo interesse ou pelo ressentimento" (p. 115). Os valores são inerentes ao ser humano, de acordo com a sua responsabilidade, dignidade e virtude, mas também à espécie e grupo, considerando a globalização. Devido a esse facto poderão ocorrer conflitos de dever e de consciência. Para Hessen (2001), "a consciência moral torna-se a verdadeira pátria dos valores éticos". Além disso, o vocábulo a seguir exposto pode ser suscetível, de várias representações, "quando pronunciamos a palavra "valor" podemos com ela querer significar três coisas distintas: a vivência de um valor; a qualidade de valor de uma coisa; ou a própria ideia de valor de si mesma" (p. 35). Assim, aludimos que valor pode ser o resultado de determinada vivência e experiência pessoal.

Seguindo esta linha de pensamento, considera-se pertinente explicitarmos aqui a origem do vocábulo moral. Tem origem no latim *mos, mores* compreendido no conjunto de normas ou regras adquiridas como hábito ou costume. Dias (2004) estabelece assim, a distinção entre moral e ética

> enquanto a Moral se reporta a comportamentos concretos, de índole particular, que pressupõem a coexistência da liberdade e da responsabilidade por parte daqueles que os leva a cabo, a Ética, de feição tendencialmente universal, diz respeito ao princípio normativo daqueles comportamentos. A Ética é a base normativa da Moral, com capacidade para clarificar e, inclusive, rectificar os comportamentos morais efectivos (p. 26).

Nesta continuidade, Baptista (2005), contrapõe estes conceitos, explicitando e reforçando que

> a palavra ética vem do grego (ethos) enquanto que a palavra moral é de origem latina (mos), mas uma e outra remetem para a ideia de costumes, para o modo de ser, de estar e de agir que caracteriza o comportamento dos indivíduos e dos grupos em função do capital axiológico adquirido ao longo da respectiva história de vida (p. 21).

Deste modo, o que se designa por caráter vai possibilitar assim, a diferenciação de identidades individuais e coletivas. Também Rocha (2010) advoga que "a evolução do conceito de Ética tem sido determinada pela mudança de hábitos, costumes sociais e padrões morais que determinam a conduta dos indivíduos perante a sociedade onde se inserem" (p. 16). Parece ser difícil separar ética e moral, pois o mesmo autor afirma que "a moral é o conjunto de normas de conduta, quer em geral, quer aquelas que são reconhecidas por um determinado grupo humano" (p. 16). Cabe ao individuo decidir de acordo com a sua consciência, sem infringir nos princípios de conduta social estipulados.

De acordo com Vásquez (2008), "a ética é a teoria ou ciência do comportamento moral dos homens em sociedade. Ou seja, é ciência de uma forma específica de comportamento humano" (p. 23). Logo, deduzimos que o homem deve agir em conformidade com os princípios éticos e morais que regem a sociedade, isto é, respeitar o próximo em todas as vertentes.

O avanço científico-tecnológico tem levantado algumas questões e tem feito surgir éticas profissionais e por áreas disciplinares, como é o caso da bioética. Na área das tecnologias da informação e comunicação, na bibliografia têm surgido nomes com tecnoética, infoética e ciberética. Estes nomes, para abordar a ética de uma sociedade globalizada pela internet e tecnologias associadas, mostram preocupação pelo comportamento humano associado às problemáticas emergentes. Independentemente do nome que se queira utilizar, a ética relacionada com as tecnologias emergentes constitui-se como um dos maiores desafios para educação da sociedade atual, pois terão de ser valores de toda a coletividade humana, transformada em planetária, pelas recentes tecnologias. A infoética surge neste contexto de florescimento de uma ética adequada à sociedade mundial da informação ou ética do coletivo no mundo virtual. O marco de referência altera-se na virtualidade e, isso configura sem dúvida um novo espaço em que as regras, os costumes, as formas de fazer e de comunicar deixam de ser as mesmas (Duart, 2003). Tudo parece indicar que a ética ainda não se soube adaptar à velocidade com que a internet avança (Infante, 2004, p. 344).

As novas tecnologias digitais permitem, por vezes criar novos procedimentos, novos modelos de ação, cujas regras não estão claramente definidas no *modus operandi* do paradigma anterior. Postman (1994) referia já que as novas tecnologias criam novos espaços ou novos contextos que, apesar de não fazerem desaparecer os anteriores, ofuscam-nos e criam novos valores morais que não se aplicavam nos espaços anteriores. Veja-se o caso dos direitos de autor, com o surgimento de novas regras para gerir a propriedade intelectual (licenças *Creative Commons* e licenças GPL, entre outras). O surgimento de uma tecnologia capaz de criar novas realidades e que incrementa as nossas potencialidades não deveria significar uma utilização com ausência de normas e valores. Necessitamos pensar o tipo de alfabetização que as pessoas de hoje e de amanhã necessitam. Educar, preparando as pessoas para o futuro, é um grande desafio para os sistemas políticos e educativos.

4 Os desafios para a educação

Vivemos num novo paradigma de comunicação multimediática. Em vez de condenar o poder das mais recentes tecnologias de comunicação devemos compreender a sua penetração e o seu impacto individual e social, valorizando-os como elementos da nossa sociedade e da nossa cultura. O processo de desenvolvimento civilizacional é hoje suportado por essas tecnologias, que funcionam como instrumentos de participação ativa dos cidadãos numa sociedade globalizada. Os sistemas políticos e educativos deveriam estar conscientes das suas responsabilidades, a fim de capacitar todos os cidadãos, para uma utilização consciente e crítica destas tecnologias emergentes. A temática da educação consciente e responsável das tecnologias não é recente. Já a UNESCO na declaração de Grünwald de 1982, salienta a necessidade dos sistemas políticos e educativos reconhecerem e promoverem a capacitação crítica dos cidadãos sobre os meios de comunicação. Este aspeto é reforçado ainda mais com a declaração

de Alexandria em 2005, que põe a alfabetização mediática e informacional no centro de uma aprendizagem ao longo de toda a vida. A alfabetização informacional enfatiza a importância do acesso à informação, a avaliação, a utilização ética da referida informação e, a alfabetização mediática, enfatiza a habilidade para compreender as funções dos meios, avaliar como são desempenhadas as funções e compromisso racional com os meios para a autoexpressão (UNESCO, 2011).

Do mesmo modo que se falava já antes do surgimento da Internet em "educar para os meios", "educar para a imagem" ou "literacia dos media", tendo em conta principalmente os efeitos televisivos e dos vídeojogos, deveríamos falar gora em "educar para a Internet" ou "educar para as redes sociais", a fim de evitar cair nas falácias das tecnologias de comunicação emergentes. Outras expressões ou termos associados que surgem na bibliografia temática são também "alfabetização digital", "literacia digital", "netetiqueta", "cultura digital" e "cidadania digital". A UNESCO criou a expressão "alfabetização mediática e informacional" (AMI), para harmonizar estas e outras expressões que gravitam em torno da ideia de educação para os meios. O currículo AMI, apresentado pela UNESCO (2011) às políticas educativas dos países e dirigido a professores, à sua formação e implementação da AMI nas suas práticas, visando a alfabetização mediática e informacional. A falta desta alfabetização constitui uma das barreiras mais sérias ao desenvolvimento pessoal, social e cultural (Tornero, 2015). Este tipo de alfabetização justifica-se pela necessidade de resolução das problemáticas acima referenciadas, mas também, como salienta Koltay (2011), pelo desenvolvimento de uma cultura democrática, participação cultural e cidadania ativa. Seja qual for a expressão utlizada nesta linha de "educação para os meios", a expressão "cidadania digital" tem tomado relevância. Contudo, a grande questão já foi formulada por Sherry Turkle, em 1989, quando afirmou que não nos devíamos apenas interrogar sobre o que podemos fazer com os computadores, mas também sobre o que os computadores podem fazer de nós, enquanto indivíduos e enquanto sociedade.

Parece não haver dúvida que, num futuro recente, esta faceta das tecnologias se apresentará como um problema educativo, uma vez que é já um problema social e, de acordo com Esteve (2003), os problemas sociais tendem a transformar-se em problemas educativos. A infoética no centro do processo da cidadania digital e os sistemas educativos vão deparar-se com mais um desafio ao qual terão de dar resposta. O atual contexto de evolução constante dos meios de comunicação acarreta consigo a necessidade de educar constantemente para os meios, independentemente da expressão utilizada. Se as novas tecnologias estão sempre a evoluir, não podemos pensar que esta alfabetização digital se pode restringir a determinadas idades da vida. As tecnologias mudam os contextos sociais e mudam o nosso comportamento e a aquisição de competências para uma cidadania digital ativa na sociedade da informação e conhecimento, requer uma alfabetização constante. A escola, que na sociedade industrial se preocupou com a alfabetização na perspetiva de saber ler, escrever e contar, como desígnio da escolaridade básica, deveria, na sociedade da informação e conhecimento, contribuir para tornar as pessoas mais conscientes na utilização das tecnologias de comunicação emergentes. Muitos dos problemas emergentes decorrentes da utilização das tecnologias assentam no comportamento humano desajustado ou errado. O comportamento depende dos nossos valores, da nossa ética. Este é para nós um aspeto central que deveria preocupar os sistemas educativos e, a preocupação não deveria centra-se apenas na escolaridade básica, mas também em todo o processo de aprendizagem ao longo da vida.

A nível macro, urge alterar as políticas educativas olhar para as tecnologias de forma mais holística na educação. Como refere Gutiérrez e Tyner (2012), "a dicotomia educar «com» meios/educar «para» os meios manteve-se nas instituições educativas com predomínio quase sempre da primeira" (p. 33). As políticas da União Europeia têm utilizado o conceito de alfabetização digital de forma bastante restrita colocando para segundo plano as competências que estão na base da utilização consciente dos desenvolvimentos tecnológicos (Tornero & Cedrá, 2011).

Em Portugal podemos afirmar que este predomínio existiu sempre. Aliás, a segunda vertente nunca existiu a nível da aprendizagem escolar. Contudo, a preocupação com esta vertente parece ser evidente a nível do Ministério da Educação ao criar a "semana segura" (segunda semana do mês de fevereiro). Nesta semana convidam-se as escolas a realizarem atividades relacionadas com a problemática da segurança na internet. Se a UNESCO possui já esta preocupação, seria importante que a União Europeia e consequentemente, os países membros desenvolvessem políticas educativas dirigidas para

esta problemática. O problema emergente é um problema global, tal como a alfabetização mediática é um problema de todos e não somente um objetivo da educação formal (Tornero, 2009).

Sem políticas claras e bem direcionadas, as escolas vão encontrar-se perante um grande dilema: como podem instituições, quase impermeáveis às TIC e, com muitas dificuldades em promover a sua integração nos processos de aprendizagem, preparar os alunos para uma utilização consciente dessas TIC?

A nível de política educativa a criação de uma disciplina específica para abordagem na educação básica, centrada na infoética e cidadania digital, poderá fazer sentido. A nível de escola podem ser criados clubes específicos para a temática ou desenvolvidos projetos interdisciplinares nacionais e internacionais. Os professores necessitam de ser capacitados para este desafio. Segundo Esteve (2003) os sistemas de formação estão a formar professores para um mundo que já não existe e, em consequência, podemos depreender a necessidade de adaptar estes sistemas de formação, não para formar professores para o passado, mas sim capazes de educar para o futuro. Este é, de facto, um grande desafio. Neste sentido é necessária uma forte aposta na formação de professores, a nível da formação inicial e formação continua. Uma faceta importante poderá ser a ligação permanente dos professores à investigação, a ligação da formação contínua a investigadores e a projetos escolares, visando o desenvolvimento de uma ética para a sociedade digital. Até aqui, talvez as abordagens às TIC tenham sido invertidas, dando prioridade à capacitação para a integração das TIC nos processos de aprendizagem. Exige-se, pelo menos, um equilíbrio entre esta vertente e a vertente de educação para as TIC.

As escolas possuem necessariamente responsabilidades acrescidas na educação para as TIC. Contudo, parece evidente que dificilmente o poderão conseguir só por si, se não forem dotadas de ferramentas adequadas e se não se transformarem em instituições da sociedade digital, mais autónomas, mais inovadoras, mais colaborativas e mais atentas à comunidade envolvente. Esgotando as suas preocupações em aprendizagens disciplinares, as escolas atuais dificilmente poderão dar resposta adequada, utilizando velhas soluções na resolução de problemas emergentes.

A problemática existe e deveria ser acompanhada por algum organismo no tempo e no espaço. Este acompanhamento poderia passar pela criação de um observatório para o efeito, com objetivos e indicadores bem definidos de forma a fazer uma monitorização constante sobre os problemas emergentes e influenciar as políticas educativas. Na lógica das ferramentas da internet das coisas, o observatório poderia canalizar informação online das escolas, instituições sociais e famílias, ou seja, fazer uma análise da praxis, para muito rapidamente tomar decisões sobre as necessidades das medidas a implementar. Estas medidas poderiam basear-se em ações de esclarecimento e formação para determinados setores da sociedade, para professores e para alunos. Este acompanhamento poderia ser feito de forma permanente, baseado em indicadores objetivos, que necessariamente teriam de estar em evolução conforme os avanços tecnológicos e sociais.

A infoética que se reclama para o futuro, tenderá para uma ética global, baseada nos direitos humanos universais e para uma sociedade globalizada, onde existem realidades múltiplas socialmente construídas, baseadas na multiculturalidade. Neste sentido, requerem-se também políticas educativas globais, que os países poderão adotar para que os cidadãos desenvolvam valores que se traduzam numa utilização crítica das tecnologias, com comportamentos responsáveis e seguros.

5 Considerações finais

A necessidade de desenvolver competências relacionadas com a utilização consciente e crítica das tecnologias, está a tornar-se, hoje, evidente e necessária, para uma nova literacia digital. A utilização em massa de uma nova tecnologia acarreta consigo a criação de novas realidades, que requerem a mudança de hábitos e comportamentos e modos de pensar. Aquilo que fazemos e como o fazemos num mundo presencial é diferente do que fazemos num mundo virtual. As tecnologias alteram os nossos hábitos, costumes, o nosso *modus operandi*. Como resultado dos nossos comportamentos na utilização das TIC emergem hoje vários problemas que nós acima caraterizamos relacionados de forma geral com a segurança, a privacidade, os direitos, o assédio, a viciação e a criminalidade.

Apostar numa ética para as TIC enquadra-se na linha de pensamento de muitos investigadores, conhecida como “educação para os meios” ou “educação para os media”. Uma expressão bastante

utilizada na era dos meios de comunicação de massa. Mais recentemente outras têm surgido, como alfabetização mediática e informacional, ou cidadania digital.

A formação ética não pode reduzir-se à transmissão de informação académica, independentemente do nível de ensino onde a temática seja abordada. Esta formação poderá associar-se ao contexto virtual onde a ética é aplicada e da realidade digital dos alunos onde a cidadania é exercida. Este é um desafio interessante para as escolas, pois permanecem ainda instituições essencialmente analógicas. Uma sociedade global vai requerer uma ética global e não apenas uma ética numa lógica grupal ou regional de identidade própria. Este é um grande desafio para os sistemas educativos, que vão necessitar de políticas abrangentes e medidas dirigidas para tornar os cidadãos mais conscientes, críticos e responsáveis na utilização das TIC. A tarefa pode revelar-se árdua, pois podemos sempre continuar com a dúvida: como pode uma escola com dificuldade em educar com TIC, promover uma educação para as TIC?

6 Referências

Batista, I. (2005). *Dar rosto ao futuro - a educação como compromisso ético*. Profedições, Lda. Jornal a página. Porto.

Bindé, J. (2006). *Debates do século XXI - Para onde vão os valores*? Instituto Piaget.

Dias, J. (2004). *Ética e educação*. Lisboa: Universidade Aberta.

Duart, J. (2009). Educación en valores en ambientes virtuales. *Publicación en línea*, nº 8.

Esteve, J. (2003). *La tercera revolución educativa: la educación en la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Gutiérrez, A., & Tyner, K. (2012). *Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. Comunicar, 38*, 31-39 [DOI http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-02-03].

Hessen, J., (2001). *Filosofia dos Valores.* Coimbra: Livraria Almedina.

Huxley, A., (1958). Entrevista de Mike Wallace a Aldous Huxley. Acedido em: 11/9/2015, de https://www.youtube.com/watch?v=Tg4vZrv_cRI

Infante, M., (2004). Aproximación a la ética emergente de internet. In *Congreso Internacional de Ética y Derecho de la Información*. Acedido em: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2538970.pdf

Klempka, A., & Stimson, A. (2013). *Anonymous Communication on the Internet and Trolling*. Acedido em: https://nginx.csp.edu/comjournal/wp-content/uploads/sites/16/2013/12/TrollingPaper-Allison-Klempka.pdf

Koltay, T. (2011). The media and the literacies: media literacy, information literacy, digital literacy. *Media Culture & Society*, *33* (2), 211-221.

Lévy, P. (1999). *A Inteligência coletiva por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Edições Loyola.

Meirinhos, M. e Valadar, A. (2016). O ciberplágio como fenómeno emergente no ensino secundário. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia* (REID), *15,* 7-22.

Postman, N. (1994). *Tecnopólis. La rendición de la cultura a la tecnología*. Valencia, España: Círculo de lectores.

Tornero, P. (2015). La emergencia de la alfabetización mediática e informacional: un nuevo paradigma para las políticas públicas y la investigación. *Revista Telos*, 1-4.

Rocha, A. (2010). *Ética, Deontologia e Responsabilidade Social*. Editor. Grupo editorial.

Turkle, S. (1989). *O Segundo Eu: Os computadores e o espírito humano*. Lisboa: Presença.

Tornero, J. (2009). El nuevo horizonte europeo de la alfabetización mediática. *Revista Telos*, *79*, 6-7.

Tornero, J. & Cerdá, J. (2011). Políticas de alfabetización en la Unión Europea. Hacia un sistema supranacional de indicadores mediáticos. *Infoamérica: Iberoamerican Communication Review*, *5,* 39-57.

UNESCO (2011). *Alfabetización Mediática e Informacional. Curriculum para profesores*. Acedido em: http:// http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099S.pdf.

Vázquez, A. (2008). *Ética.* Porto: Vida económica.

Didática e Formação de Educadores e Professores

(Re)conhecer a liberdade: análise reflexiva sobre uma experiência interdisciplinar no 1.º CEB

Isilda Monteiro[1,2], Margarida Quinta e Costa[1,2], Ana Ventura[1], Beatriz Alves[1], Joana Oliveira[1], Sofia Silva[1]
isildamonteiro@esepf.pt, mqcosta@esepf.pt, ana_ventura@live.com.pt, anabeatrizalves285@gmail.com, joana.oliveira12@hotmail.com, anasofiasilva_05@hotmail.com

[1] *Escola Superior de Educação Paula Frassinetti, Porto, Portugal*
[2] *CIPAF-ESEPF, Porto, Portugal*

Resumo

A atitude interdisciplinar centrada no desenvolvimento de uma prática investigativa, do pensamento crítico, de um conhecimento estruturado e na consciencialização da importância da integração da interdisciplinaridade no processo de ensino-aprendizagem do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) tem vindo a ser promovida na formação de professores do Ensino Básico, através do projeto "A ciência no tempo e no espaço" implementado pelos responsáveis das unidades curriculares das didáticas específicas das Ciências Naturais, da História e da Geografia. Neste âmbito, os estudantes construíram e desenvolveram em contexto de Prática de Ensino Supervisionado uma atividade intitulada (Re)conhecer a Liberdade. Realizada a propósito da comemoração do 25 de Abril de 1974 e destinada aos alunos entre os 6 e os 10 anos de idade de cinco turmas do 1.º CEB, a concretização desta atividade implicou um trabalho de investigação sobre quatro personalidades que, antes da implantação da democracia em Portugal, contribuíram no campo científico para o desenvolvimento do país e o seu reconhecimento internacional, e que, ao mesmo tempo, pelas suas ideias dissonantes assumiram relevância política. Sobre cada uma destas personalidades as estudantes estagiárias construíram um póster que integrou uma exposição da qual constavam objetos do quotidiano, criteriosamente selecionados, que representavam o antes e depois do facto histórico evocado, devidamente acompanhados de um texto explicativo, recortes de jornais e panfletos políticos da época. Os alunos percorreram toda a exposição ao som de músicas relacionadas com a revolução de 25 de Abril, acompanhados pelas estudantes estagiárias que, pelo diálogo estabelecido, esclareceram dúvidas e responderam às questões por eles colocadas. No final, a avaliação da atividade foi feita através de um inquérito aplicado aos alunos. Dos sessenta inquéritos recolhidos verificou-se que os alunos se sentiram motivados a conhecer as personalidades apresentadas nos pósteres e a área científica em que cada uma delas se destacou e que, dependendo da faixa etária e do desenvolvimento cognitivo, perceberam as diferenças entre os dois contextos históricos, leram e interpretaram os mapas integrados na exposição e apresentaram noções claras sobre o conceito de liberdade. A planificação da exposição, os inquéritos aos alunos e as narrativas produzidas pelas estagiárias permitiram uma análise reflexiva sobre o potencial da abordagem interdisciplinar na formação da cidadania no 1.º CEB.

Palavras-Chave: interdisciplinaridade; formação de professores; didática; cidadania.

1 Contextualização teórica

O Estudo do Meio é uma área curricular do 1.º Ciclo do Ensino Básico que integra conteúdos de várias ciências – Ciências da Natureza, História e Geografia –, detentoras, cada uma delas, de um objeto e metodologias próprias. Multidisciplinar ao nível dos conteúdos, o ensino do Estudo do Meio pode e deve fazer-se de forma interdisciplinar. Contudo, com um percurso escolar já feito, os futuros professores trazem adquiridas representações do ensino do Estudo do Meio, que não integram a abordagem interdisciplinar e que tenderão a reproduzir na sua prática docente futura. Razão pela qual, ao longo da formação de professores do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico, deve ser promovida nos estudantes uma atitude interdisciplinar, que possibilite desenvolver um pensamento crítico e uma prática investigativa

(Quinta e Costa, Monteiro & Ribeiro, 2014), e, dessa forma, reconstruir as suas representações sobre o ensino do conhecimento do meio natural e social.

Cabe ao professor, como gestor do processo de ensino-aprendizagem, promover a interdisciplinaridade, conceito pedagógico em torno do qual muito se tem escrito desde a década de 1970. Partindo de diferentes abordagens epistemológicas, os contributos dos diversos autores têm feito da interdisciplinaridade um tema de reflexão, tornando difícil a definição de um corpo conceptual único e consensual. Perspetivada como a procura da totalidade de conhecimento por oposição à excessiva fragmentação verificada após o século XIX, Gusdorf (2006) defende que a emergência de um conhecimento interdisciplinar implica uma verdadeira reforma das estruturas mentais. Na sua perspetiva, é preciso promover, desde muito cedo, "o sentido da complementaridade das disciplinas e manter o estudante, ao longo de toda a sua formação, num estado de vigilância interdisciplinar, isto é, de presença de espírito relativamente ao meio epistemológico total que o envolve" (Gusdorf, 2006, p. 8).

Valorizando a presença da ciência na formação dos mais jovens, Dewey (2006) apresenta as instâncias educativas como o ponto vital para qualquer movimento que vise construir uma maior e mais progressiva unidade do espírito científico. Segundo este autor, o movimento para unificar os que trabalham em diferentes campos da ciência é, por si mesmo, um movimento educativo para os que nele tomam parte. É também uma pré-condição para promover, na escola, a atitude científica na resolução dos problemas (Dewey, 2006).

Mais do que um fim em si mesmo, a interdisciplinaridade é encarada, na atualidade, como um modo de conceber e de organizar os conteúdos do ensino, com fortes implicações nos métodos e técnicas de aprendizagem e da avaliação a utilizar (Vaideanu, 2006, 162). Para este autor, a interdisciplinaridade consiste no encontro e cooperação entre duas ou mais disciplinas, cada uma das quais empregando ao nível da teoria ou da investigação empírica os seus próprios esquemas conceptuais, a forma de definir os problemas e os seus métodos de investigação. Vaideanu considera que a interdisciplinaridade não anula a disciplinaridade, o que faz é derrubar as barreiras entre disciplinas evidenciando a complexidade, a globalidade e o caráter imbrincado da maioria dos problemas concretos a resolver, contribuindo para uma visão mais clara da unidade do mundo, da vida e das ciências (Vaideanu, 2006).

Os argumentos a favor da abordagem interdisciplinar podem ser, ainda, consideravelmente alargados. Ausubel (1963) considera que a aprendizagem pode ser significativa se assentar na absorção dos novos elementos de conhecimento num complexo estabelecido de generalizações, "desde que seja potencialmente significativa para as capacidades intelectuais, conteúdos mentais e conhecimento experimental de um sujeito particular e desde que o aluno tenha um modo de relacionar informação substantiva com a estrutura existente" (Brown, 2006, p. 137) De acordo, ainda, com o mesmo autor, no ensino elementar, as leis gerais e os cânones metodológicos da ciência só terão significado para os alunos se eles os relacionarem com conhecimentos mais tangíveis. Assim, os princípios abstratos da investigação científica têm de dar lugar a explicações concretas. Por sua vez, Fiasca (citado por Brown, 2016) considera que a aprendizagem é mais efetiva se os alunos forem expostos ao conteúdo de disciplinas combinadas de modo a formar um "todo coerente", o que implica "a concentração das experiências da aprendizagem" (Brown, 2006, p. 138).

Foi com base nestes pressupostos que, em contexto de Prática de Ensino Supervisionado e no âmbito da comemoração do 25 de Abril de 1974, os estudantes construíram uma atividade destinada a alunos entre os 6 e os 10 anos de idade de cinco turmas do 1.º Ciclo do Ensino Básico, do 1.º ao 4.º ano de escolaridade, intitulada (Re)conhecer a Liberdade.

2 Metodologias

Tendo em conta que a ação do educador/professor deve ser suportada pela reflexão crítica sobre as finalidades e sentido da sua prática, caracterizando a sua intencionalidade educativa de acordo com o currículo, mas em consonância com as necessidades de cada criança/aluno, fizemos uma análise reflexiva desta experiência pedagógica interdisciplinar, que apresentamos neste artigo.

O trabalho que se apresenta vem na sequência de um projeto de investigação realizado em contexto de formação de professores, numa unidade curricular que antecede a prática profissional. Na primeira parte desse projeto, que foi já alvo de publicação (Quinta e Costa, Monteiro & Ribeiro, 2013), a

abordagem interdisciplinar foi desenvolvida através do estudo do percurso biográfico de uma personalidade portuguesa com relevância no domínio científico, que tenha vivido entre os séculos XIX e XX. O estudo biográfico, tal como referiu Verger (1985), permite "o esclarecimento recíproco do indivíduo e do seu tempo, a articulação de um destino particular, isto é, de escolhas pessoais, de uma liberdade concreta, sobre um conjunto de constrangimentos de toda a ordem – tanto mentais como materiais – impostos pela época e pelo meio" (p. 79). Deste estudo resulta a produção de um documento no qual se pretende compreender, sobre cada uma das personalidades selecionadas, o impacto do seu contributo científico, num dado contexto histórico e geográfico. Da análise interpretativa do resultado do trabalho realizado pelos estudantes ao longo de três anos constatou-se que estes desenvolveram um pensamento crítico e uma prática investigativa (Quinta e Costa, Monteiro & Ribeiro, 2014), assim como uma atitude interdisciplinar (Quinta e Costa, Ribeiro & Monteiro, 2015).

A concretização da atividade interdisciplinar realizada pelas estudantes estagiárias em contexto de Prática de Ensino Supervisionado implicou um trabalho de investigação inicial sobre quatro personalidades que, antes da implantação da democracia em Portugal, contribuíram no campo científico para o desenvolvimento do país e o seu reconhecimento internacional, e que, ao mesmo tempo, pelas suas ideias dissonantes assumiram relevância política. As personalidades escolhidas foram: Adelaide Cabete (médica que lutou pelos direitos da mulher, 1867-1935), Bento de Jesus Caraça (matemático, 1901-1948), Rómulo de Carvalho (físico-químico e poeta, 1906-1997) e Orlando Ribeiro (geógrafo, 1911-1997). Sobre cada uma destas personalidades, as estudantes estagiárias construíram um póster que integraram numa exposição em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico, utilizando-os como recursos para fazer a transposição didática, ou seja, instrumentos que permitem transformar o conhecimento científico em conhecimento escolar, próximo das reais possibilidades cognitivas dos alunos (Menezes & Santos, 2001).

Por sua vez, com o objetivo de que os alunos compreendessem a evolução das vivências e das tecnologias entre os dois períodos históricos – o antes e o após 25 de Abril de 1974 –, foram apresentados diversos objetos do quotidiano criteriosamente selecionados como, por exemplo, um disco de vinil e um cd, um rádio e um *i-pod*, um telefone fixo e um telemóvel, um manual do 1.º Ciclo do Ensino Básico antigo e um atual, uma garrafa de coca-cola (cujo consumo apenas foi autorizado em Portugal após a implantação da democracia), devidamente acompanhados de um texto explicativo, recortes de jornais e panfletos políticos da época.

No final, a avaliação da atividade foi feita através de um inquérito aplicado aos alunos. A planificação da exposição, os inquéritos aos alunos e as narrativas produzidas pelas estagiárias permitiram uma análise reflexiva sobre o potencial da abordagem interdisciplinar na formação da cidadania no 1.º Ciclo do Ensino Básico, nomeadamente no desenvolvimento de valores e atitudes positivas em relação à ciência numa perspetiva CTSA (ciência, tecnologia, sociedade e ambiente).

3 Resultados

Começamos por refletir e analisar as narrativas das estudantes estagiárias relativamente à descrição da atividade, tendo como referência a planificação da mesma (citações identificadas com duas letras de modo a manter o anonimato da estudante). Em data anterior à exposição, as estudantes prepararam um panfleto, que entregaram aos alunos, com o objetivo de criar alguma curiosidade, para que "pudessem vir mais recetivos à exposição" (AA), indicando que "deviam estar atentos às notícias sobre o 25 de abril" (AA) para posteriormente poderem esclarecer "possíveis questões" (AA).

A exposição foi pensada com o objetivo de sensibilizar os alunos sobre "a importância da liberdade" (AA) através da compreensão das "diferenças do antes e do após 25 de Abril de 1974" (AA). As estudantes estagiárias organizaram a exposição "arrumada por uma sequência histórica" (AV), acompanhada pela audição de música relacionada com o antes e o 25 de Abril de 1974, e que, além dos pósteres referidos, incluía a visualização e exploração oral de um vídeo informativo com imagens do facto histórico evocado, recortes de jornais e panfletos políticos, de modo a que os alunos pudessem aprofundar o seu conhecimento sobre o significado desse feriado nacional.

Num primeiro momento, os alunos "movimentaram-se pelo espaço" (AV) e posteriormente "ouviram com atenção a explicação da vida e dos feitos importantes de cada personalidade do nosso país"

(AV). O póster relativo à vida e obra de Adelaide Cabete apresenta-a como uma médica, ligada às questões da maternidade, que defendeu os direitos da mulher, como mãe, mas também como cidadã.

Relativamente à abordagem da vida e obra de Bento de Jesus Caraça, a estudante estagiária referiu a importância da época histórica em que a personalidade viveu, realçando que "se vivesse agora, seria de certeza diferente por estarmos numa era de crescente evolução tecnológica" (AV). Os objetos apresentados a propósito desta personalidade foram um manual antigo e um atual assim como um computador, no qual se demonstrava um programa de Matemática com o MAB digital (Material Multibásico que facilita a compreensão do nosso sistema de numeração), para que fosse mais percetível a evolução tecnológica referida. Os alunos relacionaram a explicação com a sua experiência em sala de aula: "quando aprendemos a centena, a A mostrou essa aplicação" e "não sabia que no computador podíamos fazer a mesma coisa que fazemos com MAB na mão", mas também referiram sobre a personalidade que "ele morreu novo, mas mesmo assim, durante o tempo que viveu fez muita coisa de importante".

Aquando da apresentação do póster da personalidade Rómulo de Carvalho, a estudante estagiária explicou que na escrita dos seus poemas usava o pseudónimo de António Gedeão e que "alguns dos seus poemas foram utilizados como letras de músicas" (AA). A este propósito referiu a frase "o sonho comanda a vida" como exemplo duma expressão que quer mostrar que "a vida das pessoas deve ser comandada pelos seus sonhos sem os obstáculos impostos por um regime" (AA). Numa exposição que pretende ilustrar a importância da liberdade, a estudante estagiária refere que "o poema - A lágrima de preta - é talvez o mais (re)conhecido do autor" (AA), por apelar à igualdade entre todos os seres humanos.

A partir da informação contida no póster, Orlando Ribeiro foi apresentado como "um professor e investigador universitário (…), que dedicou a sua vida à geografia (…) transformando-a numa ciência e introduzindo o fator humano como um dos elementos fundamentais para a sua compreensão" (JO). Os alunos foram informados que Orlando Ribeiro desenvolveu o seu percurso científico também porque "viajou pelo mundo, principalmente entre Portugal e Espanha, e trabalhou com imensas personalidades de renome" (JO). Após a apresentação da personalidade os alunos foram "convidados a fazerem um pequeno resumo do que aprenderam" (JO). Com satisfação a estudante verificou que "todos os grupos perceberam os pontos principais da bibliografia de Orlando Ribeiro" (JO), porque os alunos conseguiram, "com alguma facilidade, recontar aquilo que aprenderam" (JO), tendo em atenção "a ordem dos acontecimentos" (JO), referindo que os alunos comentaram "que viajou muito para aprender coisas novas" e que "transformou a forma como a geografia era vista" passando "a ser uma ciência". Os alunos compreenderam a organização do póster e valorizaram a informação do "mapa que nele estava inserido" (JO), mencionando que "ele realmente viajou muito" e que "ganhou muitos prémios".

Entre os objetos expostos estavam dois manuais em vigor no Estado Novo, o "Livro da Primeira Classe" e o "Livro da Terceira Classe" e um na atualidade, "Estudo do Meio" do 4.º ano de escolaridade. Os alunos "tornaram-se bastante participativos, mostrando-se muito admirados com as diferenças dos livros que viram" (AA). Ainda identificaram os livros dizendo "a minha avó tem esse" e "esse, de Estudo do Meio, é o nosso".

No final da visita à exposição, os alunos responderam a um inquérito, para avaliação do impacto da exposição, e foram presenteados com um cravo vermelho, "símbolo da data que se estava a celebrar" (AV).

A exposição também teve como objetivo "o envolvimento de toda a comunidade educativa" (AA), tornando "mais próxima a relação entre docentes-discentes-pais" (AA). Por isso, no final do dia, a exposição esteve "aberta aos pais e à comunidade" (AA) e "foram as próprias crianças que conduziram a visita" (JO). Deste modo, as estudantes puderam observar que os alunos "tinham percebido as ideias essenciais" (JO) da exposição a partir de "algumas conclusões que elas próprias foram tirando" (JO). Uma das estudantes desafiou uma aluna que acompanhava os pais à exposição: "queres ser tu a assumir o nosso papel?"(AV). A aluna aceitou o desafio e "explicou o que ouviu" (AV) durante a sua visita à exposição. Os pais mostraram-se muito interessados, tirando uma "foto ao cartaz da personalidade Bento de Jesus Caraça" (AV) comentando a frase "se não receio o erro, é porque estou sempre disposto a corrigi-lo". Os pais "observaram com muita atenção o arquivo de notícias referentes ao 25 de Abril de 1974" (AV), publicadas nos jornais da época, classificando-o como um "material fabuloso".

Dos 60 inquéritos recolhidos entre os alunos do 2.º, 3.º e 4.º ano de escolaridade, verificou-se que os alunos se sentiram motivados a conhecer as personalidades apresentadas nos pósteres e a área científica em que cada uma delas se destacou e que, dependendo do grupo etário e do desenvolvimento cognitivo, perceberam as diferenças entre os dois momentos históricos, leram e interpretaram os mapas integrados na exposição e apresentaram noções claras sobre o conceito de liberdade. Quase a totalidade dos alunos identificou corretamente a área científica de cada personalidade. Cerca de metade dos alunos conseguiu identificar corretamente a data de nascimento das quatro personalidades, compreendendo a sequência cronológica das suas vidas. Quando questionados sobre se conseguiam imaginar-se a viver sem liberdade, apenas cinco alunos disseram que sim, justificando: "sim, imagino, deve ser horrível." e "eu imagino e é muito mau, porque não podíamos sair à rua com mais de três pessoas e não podíamos comprar isqueiros e livros sem autorização". Apenas um dos alunos considerou que "sim, porque consigo viver sem liberdade". Dos restantes 55 alunos, que não conseguiam imaginar viver sem liberdade, as suas justificações eram: "não, porque viver sem liberdade não temos direitos de expressão e humanos", "porque sem liberdade não há felicidade", "porque estou habituado a ter liberdade e sem liberdade iria ficar muito incomodado", "porque vivia infeliz e faria de tudo para sermos muito felizes como hoje", "porque a vida ia sentir muito injusta" e "porque não me podia expressar, não tinha os meus direitos e as minhas opiniões".

Numa atitude reflexiva sobre esta experiência de transposição didática, as estudantes consideraram que "a exposição proporcionou diversas aprendizagens significativas" (AV) aos seus alunos, referindo comentários que ouviram nos dias seguintes, como "mostrei o cravo à minha avó e disse-lhe que a revolução ficou conhecida como revolução dos cravos". Consideraram, também, que a utilização dos pósteres na exposição mostrou ser uma "metodologia de ensino-aprendizagem" (JO) que foi uma "mais valia no que diz respeito às aprendizagens efetivas e concretas por parte dos alunos" (JO) e que "os pósteres com a biografia de cada personalidade ajudaram as crianças a perceberem todo o enquadramento histórico e social" (JO) de cada biografado, mas também possibilitou que tomassem consciência de "algumas das dificuldades com que estes se depararam" (JO).

4 Considerações finais

As estudantes estagiárias refletiram sobre as vantagens da abordagem interdisciplinar em 1.º Ciclo do Ensino Básico, suportada por dispositivos de transposição didática, concretamente os pósteres com a biografia de personalidades portuguesas, e consideraram que, na sua planificação, constituem um elemento de motivação, promovendo uma maior envolvência dos alunos na aprendizagem e possibilitando o desenvolvimento do pensamento crítico e proativo.

Por outro lado, constatamos, na planificação e organização da exposição, que as estudantes demonstraram a atitude interdisciplinar desenvolvida em momentos de formação anteriores, abordando conteúdos e conceitos da vertente das Ciências Naturais, da História e da Geografia. Nesta experiência didática, os alunos do 1. º Ciclo do Ensino Básico fizeram aprendizagens, nomeadamente na compreensão do significado e dos acontecimentos do 25 de Abril, assim como das diferenças entre os dois contextos históricos apresentados, na constatação do avanço científico e tecnológico e na tomada de consciência dos direitos humanos. Com este trabalho, as estudantes estagiárias valorizaram o trabalho interdisciplinar na formação para a cidadania e experienciaram um momento de reflexão sobre a sua prática, contribuindo para o seu desenvolvimento profissional.

5 Referências

Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune and Stratton.

Brown, S. A. (2006). Uma revisão dos sentidos da expressão *ciência integrada* e dos argumentos a seu favor. In O. Pombo, H. M. Guimarães & T. Levy (Orgs.), *Interdisciplinaridade: antologia* (pp. 109-152). Lisboa: Campo das Letras.

Dewey, J. (2006). A unidade da ciência como problema social. In O. Pombo, H. M. Guimarães & T. Levy (Orgs.), *Interdisciplinaridade: antologia* (pp. 69-89). Lisboa: Campo das Letras.

Gusdorf, G. (2006). Conhecimento interdisciplinar. In O. Pombo, H. M. Guimarães & T. Levy (Orgs.), *Interdisciplinaridade: antologia* (pp. 37-58). Lisboa: Campo das Letras.

Menezes, E. T., & Santos, T. H. (2001). Verbete transposição didática. In *Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrasil*. São Paulo: Midiamix.

Quinta e Costa, M., Monteiro, I., & Ribeiro, V. (2013). Cada coisa no seu lugar – a ciência no tempo e no espaço. Um projeto interdisciplinar. In *Atas do XII Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia.* Braga: CIEd, Centro de Investigação em Educação do Instituto de Educação da Universidade do Minho.

Quinta e Costa, M., Monteiro, I., & Ribeiro, V. (2014). Análise reflexiva de uma experiência pedagógica interdisciplinar. In *Atas do XII Congresso SPCE, Ciências da Educação: espaços de investigação, reflexão e ação interdisciplinar* (pp. 1274-1280). Vila Real: UTAD.

Quinta e Costa, M., Ribeiro, V., & Monteiro, I. (2015). A promoção da atitude interdisciplinar: um projeto de investigação. *Atas do I Seminário Internacional Educação, Territórios e Desenvolvimento Humano* (vol. II, pp. 779-789). Porto: Universidade Católica Portuguesa.

Vaideanu, G. (2006). A interdisciplinaridade no ensino: esboço de síntese. In O. Pombo, H. M. Guimarães & T. Levy (Orgs.), *Interdisciplinaridade: antologia* (pp. 161-175). Lisboa: Campo das Letras.

Verger, J. (1985). Un essai de biographies croisées (Saint Bernard/Abélard) et ses enseignements. *Sources. Travaux historiques*, *3-4*,79-85.

A construção da identidade musical de jovens que integram bandas filarmónicas: estudo de caso

Maria Castro[1]
misa@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

Esta apresentação enquadra dois objetivos: o primeiro pretende descrever como a passagem de jovens, pelas Bandas Filarmónicas pode contribuir para a construção da sua identidade pessoal, musical e profissional; um segundo propósito observa como é realizada a integração da experiência musical de jovens que integram Bandas Filarmónicas, em diferentes contextos, nomeadamente quando inseridos no Ensino Superior Politécnico, na área da música. As Bandas Filarmónicas, no cenário português, são consideradas as primeiras escolas de música, permitindo que, de norte a sul do país, muitos jovens tivessem tido e tenham, acesso à prática de um instrumento musical. Várias gerações de atuais músicos tiveram como base de formação uma Banda Filarmónica, onde aprender o solfejo era fundamental para ingressar neste género de organismo. Na atualidade, as Bandas Filarmónicas, também designadas por "banda de música", "banda civil", "banda" ou "filarmónica" e genericamente definidos como agrupamentos musicais constituídos essencialmente por instrumentos de sopro e de percussão continuam a desempenhar um papel vital na formação cultural e musical de jovens, apresentando-se cada vez mais especializadas, quer no repertório musical, quer na qualificação individual de quem as frequenta. Deste modo, a partir do trabalho de campo, de entrevistas semi-estruturadas, da narrativa oral e escrita, da memória, de fotografia, de gravações e filmagens foi possível estabelecer percursos musicais e individuais, perceber as motivações culturais e familiares na escolha de um instrumento, enquanto elemento de uma Banda Filarmónica e a opção posterior em realizar um curso superior de música. Cruzando a minha experiência pedagógica, a investigação realizada sobre esta temática e o contato direto com jovens oriundos de Bandas Filarmónicas, pretende-se analisar estes elementos e observar de que forma a identidade musical é reconstruída, quando integrados num curso de música no ensino politécnico. É igualmente propósito, neste documento, observar o desenvolvimento pedagógico e académico dos jovens oriundos das Bandas Filarmónicas. O estudo permite concluir que a formação de um músico de Banda Filarmónica, o posterior ingresso num curso superior, se apresentam como fatores importantes para a alteração de diferentes paradigmas na construção de uma identidade profissional e na integração de outros saberes educativos.

Palavras-Chave: bandas filarmónicas; identidade musical; integração de saberes; ensino superior.

1 Introdução

O trabalho que agora apresento insere-se no âmbito de um projeto realizado em parceria com a Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto (ESE), o Centro de Investigação em Psicologia da Música e Educação Musical (CIPEM) e a Escola Superior de Educação (ESE) do Instituto Politécnico de Bragança (IPB) que iniciou em 2004 (Projeto: *A Construção da Identidade Musical e Profissional de Jovens Portugueses Através das Bandas Filarmónicas: uma perspectiva cultural*. Projecto apoiado pela FCT – POCI/CED/60609/2004, do qual resultou um livro em 2009: *Crescer nas Bandas Filarmónicas – um estudo sobre a construção da identidade musical de jovens portugueses* sob a organização de Graça Mota). A partir desta investigação conjunta foi definido que uma parte da equipa (Isabel Castro e Chéu Líbano) circunscrevesse o trabalho de campo, na área geográfica do concelho de Bragança centrando o estudo em jovens que integravam Bandas Filarmónicas (BF) nesta região do norte do país. Deste modo procurou-se observar e compreender o papel das Bandas Filarmónicas na construção da identidade musical e profissional, ao longo da vida, dos jovens que

as integram tendo em conta a sua posterior formação numa escola superior de música (ESE) para a prossecução de estudos na área da música.

O facto de este género de atividade musical ter vindo a ganhar importância no campo da investigação e portanto despertar cada vez mais interesse tanto ao nível da compreensão do percurso de gerações de músicos que iniciaram a sua atividade nas Bandas Filarmónicas, como sobre o contributo das mesmas enquanto instituições fomentadoras de uma vivência musical ao longo da vida, é por si só motivo de relevância. Neste sentido, alguns trabalhos de investigação são indicadores de destaque que esta matéria tem vindo a suscitar, como por exemplo os de Castelo-Branco e Lima (1998), Ferreira, Graça Mota et al. (2006), Ferreira et al. (2006), Russo (2007), Lourosa (2009; 2012), Lameiro et al. (2010), Moreira (2014), entre outros.

No campo da Etnomusicologia, área científica que estuda os comportamentos humanos e a relação que se estabelece com e na música, em diferentes contextos, saliento neste estudo, aspetos como, as práticas musicais, os percursos de vida, as narrativas pessoais e de grupo e outros pontos nos quais a música está presente e que podem contribuir para a análise mais abrangente das Bandas Filarmónicas, bem como produzir conhecimento académico sobre este género de vida musical muito particular no cenário português desde o século XVII-XVIII. Neste sentido Camacho e Sardinha salientam que, "retratar e relatar as vivências dos homens das bandas filarmónicas […] é propor antes de mais uma visão sobre um dos aspectos da antropologia cultural – a etnomusicologia" (2001, p. 8).

Neste sentido estudar o percurso musical de quem frequentou e iniciou a vida musical numa Banda Filarmónica, torna-se hoje cada vez mais importante no estudo da identidade musical para melhor se entender esse percurso e a História das Bandas Filarmónicas em Portugal. Igualmente, o estudo da identidade social, através da narrativa de acontecimentos e, de acordo com Vila (1996) pode significar o conhecimento de percursos de vida na sociedade em diferentes contextos. Neste sentido Ricoeur (1989, citado por Vila, 1996) refere que

> la narrativa es uno de los esquemas cognoscitivos más importantes com que cuentan los seres humanos, dado que permite la comprensión del mundo que nos rodea de manera tal que las acciones humanas se entrelazan de acuerdo a su efecto en la consecución de metas y deseos).

No contexto da identidade musical, as Bandas Filarmónicas representaram um importante contributo social e educacional para inúmeras gerações de pessoas que, nessas instituições de raiz popular, procuraram aprender um instrumento e teoria musical através do *solfejo rezado*. Num certo sentido, as Bandas Filarmónicas foram e continuam a representar as grandes escolas de música do *povo* que albergaram e continuam a acolher, ao longo de mais de duas centenas de anos, inúmeros jovens que ali procuram uma formação diferenciada e diferenciadora. No cenário português, as Bandas Filarmónicas, principalmente em regiões mais rurais e interiores do país (Lameiro, 2010; Lourosa, 2012) continuam a contribuir para a formação musical de muitas pessoas que, de uma forma mais ou menos formal, se caraterizam enquanto músicos amadores. Por esta razão e corroborando da opinião dos autores Camacho e Sardinha, refere-se que "…estas instituições musicais são responsáveis por 150 anos de educação musical no nosso país, e fizeram-na sem ajuda do Estado, que durante muito tempo foi alheio a um verdadeiro programa de alfabetização musical" (Camacho & Sardinha, 2001, p. 9). A maneira de ensinar a teoria e a prática musical segue moldes muito próprios das Bandas Filarmónicas. Neste sentido Lameiro (2010) refere que, e cito:

> O modelo de ensino era vocacionado para a execução instrumental e para a leitura da notação musical, adequando-se às tipologias musicais próprias das funções sociais das BF e para a execução instrumental. O regente ensinava todos os instrumentos e os conhecimentos musicais necessários à sua execução: o solfejo e a teoria musical. O objectivo principal deste sistema era a integração do aprendiz no grupo instrumental. (p. 112)

A escolha de um instrumento passava muitas vezes por uma questão de tradição familiar, como salienta Vasconcelos (2004) quando refere que às "vezes, a consideração por ascendências familiares (pais ou avós já anteriormente executantes de um determinado instrumento) […] também condicionavam esta escolha" (p. 45). Mas era o regente da Banda Filarmónica quem decidia o que cada aprendiz tocava dependendo muitas vezes da necessidade do grupo (Lameiro, 2010; Lourosa, 2012).

Estes e outros aspetos parecem-me portanto importantes para o facto de estudar esta temática, para poder auxiliar na forma como, a partir da Banda Filarmónica, os comportamentos, as escolhas pessoais e profissionais de quem as frequenta se vão alterando, nomeadamente na posterior opção para seguir estudos de música no ensino superior, bem como na forma como articulam a aprendizagem adquirida nas bandas e no ensino politécnico.

Deste modo, para uma maior compreensão sobre os diferentes aspetos anteriormente apontados faz-se, de seguida, a exposição do trabalho a partir de um estudo de caso que incide num jovem que aos 8 anos de idade começou a seu percurso musical numa Banda Filarmónica, na freguesia de Torre de Ervededo, concelho de Chaves (Trás-os-Montes). Da análise de conteúdo de questionários e entrevistas realizados ao sujeito em questão, em setembro de 2005, na cidade de Bragança foram extraídos diferentes parâmetros que são apresentados no ponto três (3) deste trabalho.

2 Metodologia

O estudo em questão baseia-se em premissas qualitativas e fenomenológicas de investigação (Bogdan & Biklen, 1994) no sentido de compreender a construção da identidade musical de jovens que iniciaram a sua vida musical numa Banda Filarmónica (Seabra, Mota & Castro, 2009) e a posterior integração num curso superior.

Numa primeira fase procedeu-se ao levantamento de alunos e ex-alunos que frequentavam o curso de Educação Musical na ESE de Bragança de forma a identificar quem fazia parte de Bandas Filarmónicas na região mapeada.

Numa segunda fase foram realizadas grelhas de entrevistas, entrevistas semi-estruturadas e filmagens. A análise dos dados recolhidos permitiu:

1. extrair diferentes parâmetros no sentido de atingir os objetivos propostos;
2. ilustrar contextos de uma determinada população das Bandas Filarmónicas;
3. observar de forma direta, as diferentes experiências musicais de sujeitos que integram Bandas Filarmónicas e um curso superior na área da educação musical;
4. efetuar uma descrição o mais detalhado possível – etnografia, sobre o funcionamento das Bandas Filarmónicas e o comportamento de sujeitos que fazem integram este fenómeno cultural.

Como foi referido anteriormente este trabalho apenas se centra num sujeito que à altura da realização da investigação tinha 23 anos de idade e era oriundo de uma Banda Filarmónica da região norte do país, onde se formou enquanto músico amador.

Identificado o sujeito procedeu-se à realização de uma entrevista semi-estruturada com o objetivo de perceber qual o papel que a Banda Filarmónica representou, a partir das experiências do quotidiano, na vida pessoal e na vida profissional do sujeito. Posteriormente foi realizada uma análise qualitativa da entrevista de forma a salientar os aspetos preponderantes e que deram origem às categorias criadas. A entrevista semi-estruturada, apenas se referiu a um determinado período de vida do sujeito: dos 8 aos 23 anos de idade. Pretendeu-se principalmente, através da mesma, obter informações de forma a construir uma narrativa centrada nas pessoas (Helling, 1988, citado por Bogdan & Biklen, 1994) que fizesse entender o percurso de vida do sujeito com o máximo de dados "ricos e matizados" (Quivy, 1992, p. 193).

Em seguida apresenta-se a análise de conteúdo e respetivas categorias e subcategorias emanadas da entrevista realizada ao sujeito em questão.

3 Apresentação e análise das categorias e subcategorias da entrevista

"A", tal como outros sujeitos que foram alvo desta investigação, atualmente com cerca de 35 anos de idade e licenciado em Educação Musical, na Escola Superior de Educação de Bragança, tem a sua vida profissional estabelecida na região norte do país e continua a sua atividade na Banda Filarmónica de origem.

Tabela 1: Categorias e subcategorias extraídas da entrevista.

Categorias	Subcategorias
A Identidade Musical	a) Percurso de vida musical b) Influência familiar/outras c) Esforços de conciliação d) Benefícios pessoais
B Formação Musical	a) Formação musical na Banda Filarmónica b) Formação musical nas academias/conservatórios c) Formação musical no ensino superior
C Aspetos Socioculturais	a) Importância social da Banda Filarmónica a) Relações interpessoais na Banda Filarmónica b) Alterações de vida nas Bandas Filarmónicas

Da análise da entrevista semiestruturada emergem alguns temas que podem ser organizados em 3 grandes categorias (Tabela 1).

De forma a simplificar a exposição desta apresentação, faz-se a descrição das categorias principais (A- Identidade Musical; B- Formação Musical; C- Aspetos Socioculturais) tendo em conta as alíneas e os aspetos considerados em cada subcategoria. Para o efeito, as subcategorias são identificadas, no texto, a **negrito**.

3.1 A - identidade musical

"A" iniciou o seu a) **Percurso Musical** na Banda Filarmónica de Torre de Ervededo, concelho de Chaves, com 8 anos de idade. A influência familiar é notória quer enquanto alavanca para a sua entrada na Banda Filarmónica, quer posteriormente na seleção do instrumento musical. O irmão e tio foram pilares importantes para que a integração do jovem entrevistado acontecesse dentro da Banda Filarmónica da sua região. O seu tio, também músico da mesma banda, não só o inicia no solfejo, como é o mentor da aprendizagem do instrumento – a tuba.

Conforme nos revela a análise da entrevista, a partir dos 9 anos de idade começa a tocar tuba em concertos públicos realizados pela Banda Filarmónica de Ervededo: "…aos 9 anos já saía a tocar…".

É de salientar que este aspeto tem que ver com o facto de, desde cedo, os jovens que iniciam a sua atividade nas Bandas Filarmónicas serem rapidamente inseridos nas atividades de grupo, através de atuações públicas.

Aos 12 anos de idade inicia outro capítulo da sua vida musical. Desta forma e, para poder prosseguir nos estudos musicais, matricula-se na Escola Profissional de Arte de Mirandela (ESPROARTE). Nesta Escola Profissional, a par dos estudos académicos, pôde aperfeiçoar os conhecimentos musicais, bem como aumentar a técnica do instrumento que havia iniciado na Banda Filarmónica. Paralelamente a esta atividade académica na ESPROARTE, nunca abandona a atividade musical na Banda Filarmónica de Ervededo. Existe sim um complemento que lhe permite cada vez mais integrar-se em outras bandas e orquestras e assim realizar atuações diversas pelo País, que resultaram de diversos convites para atuações esporádicas. Quando completa os estudos académicos, na referida Escola Profissional, opta por tirar um curso numa Escola Superior de Educação, uma vez que, como salienta na entrevista:

> (…) é difícil seguir instrumento, no nosso país, e não ia ter futuro, porque é muito complicado ingressar seja em que lugar for (e) resolvi seguir o Curso Superior de Educação.

Desta forma e, após alguns problemas relacionados com a formação necessária para ingressar no ensino superior, consegue ingressar no Ensino Superior no curso de Professores do Ensino da Educação Musical, na Escola Superior de Educação de Bragança:

> (...) estive 2 anos para tentar entrar na ESE. Como não consegui entrar para cá, fui dando aulas, na área da música, mas vi que me faltava a parte pedagógica.

A opção de entrar numa ESE esteve também relacionada com o contato que foi tendo com o ensino de Educação Musical, enquanto professor, quer na Banda Filarmónica, quer em diferentes escolas do ensino básico e mesmo colegas que já haviam feito a licenciatura na instituição. Desta experiência, adveio a necessidade sentida de conferir à sua situação de docente, não só maior qualificação, mas também a componente profissional, conferida através da licenciatura que entretanto frequenta: "…fica-se sempre com a parte pedagógica…".

O sujeito deste estudo continuou a frequentar o curso de Educação Musical na ESEB, aperfeiçoando cada vez mais os seus conhecimentos, com o objetivo de ser profissional no ensino da Educação Musical.

A partir deste momento e durante o percurso que efetua na ESEB, o sujeito passa a integrar os conhecimentos adquiridos na BF, com os que recebe no ensino superior, principalmente na utilização do instrumento, a tuba. Deste modo, é durante o período que permanece na ESE que passa a integrar um grupo de sopros de metais, o que lhe permite não só identificar-se como os seus pares, como ainda reconstruir uma imagem semelhante àquela que possui na Banda Filarmónica. É ainda através deste grupo que existe ainda a articulação de diferentes disciplinas do curso, quer no que concerne à prática instrumental/vocal, quer em áreas mais teóricas, ligadas ao ensino da música. Através deste grupo, como o próprio refere, alimenta a vontade de fazer música e continuar a prática do instrumento: "…estou ligado a um grupo pequeno e quero tocar porque é o que eu gosto de fazer. Aperfeiçoar-me mais…".

"A" começa a frequentar a Banda Filarmónica, tal como muitos outros jovens, por b) **Influência Familiar**. No caso de "A" a motivação para a sua entrada na Banda Filarmónica é feita pelo tio e irmão, aos oito anos de idade. A influência familiar é marcante para que "A" ingresse na Banda Filarmónica da sua terra, e torna-se elemento de identidade também. De acordo com a análise da entrevista, a família de "A" sempre procurou que este ingressasse na Banda Filarmónica e cedo pudesse aprender a tocar um instrumento: "também foi influência para mim ter família na banda para os poder acompanhar".

No caso de "A", o tio foi um dos principais impulsionadores da entrada para a Banda Filarmónica e da sua posterior decisão na escolha do instrumento–tuba.

> No caso do meu tio que já tocava Tuba e eu comecei por tuba em Mi Bemol, chamado contrabaixo, nas Bandas Filarmónicas.

Também a influência dos amigos foi para "A" um factor decisivo para a entrada na Banda Filarmónica, já que era uma forma de convívio, de inserção social e de identidade consigo próprio e com os outros: "…porque os meus amigos iam…".

Ao longo da sua passagem pela Banda Filarmónica salienta-se a influência do maestro, quer no incentivo para que continue os estudos musicais, quer nas opções profissionais, dentro e fora da Banda:

> Ele foi se calhar a pessoa que sempre me incentivou mais, sempre me deu força, dizendo que devia seguir aquele caminho. Aquilo funciona como uma segunda família. Por vezes estão mais atentos que a família. Porque os pais nem sempre sabem tão bem o que se passa.

Outras influências que marcaram o seu trajeto pessoal e musical foram exercidas por professores que "A" teve enquanto frequentou a Escola Profissional de Mirandela: *"Mais tarde foi o meu professor de instrumento em Mirandela. Mais à base do Instrumento".*

Do exposto, salientam-se três focos principais que marcaram, não só a decisão de ingressar numa Banda Filarmónica, como também a sua continuidade, influenciando ainda o trajeto académico e profissional: a família, os amigos e os profissionais de música (maestro e professor de instrumento).

Para "A" a Banda Filarmónica sempre representou um marco na sua vida e, os c) **Esforços de Conciliação** que foi fazendo, além de serem considerados pelo mesmo, como importantes, porque o identificam enquanto músico permitiram que mantivesse o seu papel naquele organismo, até à atualidade.

> Estou a pensar futuramente em ter desempenho como professor de Formação Musical, mas continuar a ser músico de banda. Sempre estive ligado à banda, nasci numa banda(…).

Na citação que exponho, salienta-se de facto o desejo de continuar na Banda e de ficar ligado ao ensino da música, como professor de Educação Musical.

O facto de ter frequentado um curso superior, numa cidade distante do local onde é oriundo, não o impediu de ser assíduo, na ESE e na Banda Filarmónica, continuando a desenvolver um trabalho paralelo, como músico e profissional.

Para "A", todo o percurso realizado na Banda Filarmónica revela-se de uma importância vital e acrescentou-lhe d) **Benefícios Pessoais**, quer ao nível da sua formação pessoal, quer em termos financeiros, quer ainda para as opções profissionais realizadas ao longo da vida. "…Começou por me colocar a dar aulas lá […]. Sou reconhecido financeiramente. Tenho mais responsabilidades."

Neste sentido à medida que vai desenvolvendo o seu trabalho fora e dentro da Banda Filarmónica, "A" sente que existe compensação financeira e reconhecimento do seu esforço e que lhe permitem continuar.

3.2 B - formação musical

Tal como em outras Bandas Filarmónicas da região norte de País, a aprendizagem inicial de a) **Formação Musical** de qualquer jovem era feita através do ensino do "solfejo normal", como nos revela "A" e como se pode constatar da opinião de alguns autores que expus na introdução. Após algum período de aprendizagem do solfejo, iniciavam o estudo do instrumento que, no caso de "A", foi escolhido sob a influência do tio.

> (…) Inicialmente comecei a assistir [aos ensaios] e depois comecei a aprender solfejo, quando eles acharam que tinha idade, aos 8 anos (…)

Depois de alguma preparação ao nível do instrumento, os jovens eram imediatamente integrados no grupo para tocarem em conjunto e assim se começarem a familiarizar com todos. Da literatura consultada, bem como do contacto com o sujeito em análise percebe-se que existe uma relação muito forte entre as pessoas mais velhas e as mais novas, tendo aquelas, um papel vital no ensino da música de quem frequenta a Banda Filarmónica.

> E - Como se gerem na banda, como é a orgânica na banda, a linha condutora do trabalho na banda?
> A- Aquilo é para todos igual. O que um miúdo de 5, 6, 7, ou 8 anos faz, o mais velho tenta acompanhá-lo. Não tenta se calhar repreendê-lo. Se for uma coisa mal feita o mais velho tenta repreendê-lo (…)

Para "A" o facto de ter estudado numa Escola Profissional de Música e ter tirado um curso superior na área da Educação Musical permitiu-lhe, ao longo da vida contribuir para a formação de outros jovens dentro da Banda Filarmónica:

> Para mim acho mais importante estar com os amigos, levar os miúdos até ao café e em conversas falar de música, fazê-los ouvir música, ensinar umas notas, ensinar solfejo, ensinar instrumento, como se toca, a ensinar como se pega naquele ou noutro instrumento, ver que instrumento se adapta melhor (…)

"A" não limitou a obter b) **Formação Musical** na Banda Filarmónica. Durante o seu percurso como músico na Banda Filarmónica, "A" frequentou uma Escola Profissional de Música (ESPROARTE – Mirandela), como se disse anteriormente, na qual aperfeiçoou os seus conhecimentos musicais e instrumentais. Desta forma considera que, a nível de instrumento houve um grande contributo do professor que lecionava tuba na ESPROARTE, não descurando, no entanto, tudo o que a Banda Filarmónica lhe proporcionou.

De acordo com o sujeito, o grande fator de formação contínua deve-se também à frequência e c) **Formação Musical no ensino superior**. Ao tornar-se aluno de um curso de ensino da Educação Musical numa ESE, pode aprofundar os conhecimentos musicais bem como obter uma prática pedagógica mais eficiente.

> E- Achas então que o facto de entenderes não teres bases para seguires uma carreira como músico profissional te influenciou para o curso superior numa ESE, no qual pudesses ter a parte pedagógica?
> A- …Se houvesse cadeiras pedagógicas talvez mais alunos optassem por cursos na área da Educação. Aqueles alunos podiam seguir rumos diferentes: iam fazendo o percurso para a área da educação e os outros para a área instrumental. Lá só querem tudo para instrumento (…)

Igualmente, a entrada numa Escola Superior de Educação permitiu que o sujeito em questão estabelecesse outros contactos e, a realização de atividades musicais quer em contexto escolar, quer extra curriculares, abrissem portas para uma atividade musical mais alargada e abundante.

3.3 C - Aspetos socioculturais

A a) **Importância Social** que uma Banda Filarmónica representa na vida de muitos jovens que nela ingressam, contribui largamente para que aprendam rapidamente o sentido de grupo, de hierarquia e de incentivo para outros. Esta atitude é posteriormente refletida em outros momentos da vida:

> (…) Desde a entrada de alguém ou a intenção de entrar que leva muitas vezes a influenciar a entrada de outras pessoas. Ou porque se tem lá um amigo. Por vezes em vez de se ir ver um jogo de futebol ao Domingo, iam para a banda por lá terem amigos. Há sempre uma união que ajuda a entrar para a banda (…)

Hoje em dia, a procura de posturas novas, práticas pedagógicas diferenciadas, entre outros aspetos, face às solicitações externas, compreende que, no seio da Banda Filarmónica, a formação que muitos músicos efetuam seja observada de forma diferente e mesmo de interesse para o próprio crescimento do grupo. Neste sentido, o sujeito do estudo, procurou sempre interligar os conhecimentos adquiridos na formação superior da ESE, na sua Banda Filarmónica.

A Banda Filarmónica é ainda um local onde se estabelecem b) **Relações interpessoais** entre aqueles que a frequentam. Os laços de um bom relacionamento parecem estar presentes quer na relação com o maestro, quer com a direção da Banda Filarmónica.

> (…) Temos que estar sempre interligados, desde o mais pequenino ao mais idoso. Mesmo com o maestro da banda. Interligação entre a direção aos mais velhos. Há sempre uma união em se preocuparem por tudo estar bem (…)

Esta conduta estende-se para lá da formação da Banda Filarmónica e é quando conseguem participar em grupos vocais ou instrumentais que se organizam na ESE, que se percebe a importância da continuidade da formação e da aplicação da mesma em diferentes contextos.

Para "A" a maior c) **Alteração na Banda** Filarmónica passou pela relação com o maestro que se apresentou sempre como alguém de grande influência, quer na vida pessoal, quer na vida profissional de "A" e da própria Banda Filarmónica.

> (…) Aquilo que ensinava era do que sabia da experiência de andar na Banda e do que me ensinou a tal pessoa na Banda (…)

A procura de repertório novo ou simplesmente ideias e técnicas diferentes, implicou muitas vezes que o próprio maestro impelisse a que os seus músicos prosseguissem estudos. Deste modo o facto de "A" ter ingressado num curso superior na área da música significou um maior contributo pessoal e para a Banda Filarmónica.

Atualmente existe já uma diferença bastante considerável nas Bandas Filarmónicas. Desde a um repertório diferenciado e variado, até aos músicos cada vez mais profissionais, de facto o perfil destes organismos é, no século XXI distinto das primeiras Bandas Filarmónicas que surgem pelo menos a partir do século XVIII.

4 Considerações finais

Do que ficou exposto salienta-se que as Bandas Filarmónicas representam, a partir do século XVIII, um papel fulcral na vida de muitos jovens, porque justamente se impuseram enquanto organismo importante na educação, ao longo da vida, no que concerne à aprendizagem de um instrumento e à formação na área da música. A partir destas associações, consideradas as mais ancestrais do país (Lourosa, 2012) no que à aprendizagem da música diz respeito, muitos jovens, principalmente no interior do país, conseguem uma forma diferente de estar na vida e mesmo de obter uma carreira profissional como músicos. O dinamismo humano, os diferentes aspetos simbólicos que se encontra nestes organismos pode considerar-se enquanto motor essencial para o funcionamento das Bandas Filarmónicas.

Podemos também perceber do que fica exposto que, a partir do século XX quando surgem as Escolas Superiores de Educação, muitos jovens que frequentam Bandas Filarmónicas ingressam numa ESE, no sentido de efetuarem um curso superior na área da música, para obterem uma maior qualificação. Deste modo, todo o potencial que trazem de uma Banda Filarmónica é integrado e, em muitos sentidos reconstruído e inserido no contexto das atividades pedagógicas que comportam o curso. Como exemplo destas situações saliento a constituição de grupos instrumentais que permite a continuidade de formação, a inserção a um grupo com o qual os jovens se identificam.

No caso do sujeito alvo deste trabalho, a sua formação complementar na ESE, também auxiliaram a transformar-se no profissional e pessoa que hoje é. Deste modo a maior influência da Banda Filarmónica e que marcou a sua forma de atuação na vida profissional, relaciona-se com o facto de ter percebido que mesmo para continuar enquanto músico e professor numa Banda, era importante uma profissionalização.

A circunstância de ter estado numa Escola Profissional e ter compreendido que a sua vida, enquanto músico, não seria ser profissional de instrumento permitiu-lhe perceber que havia outros caminhos, também satisfatórios. A experiência de ser músico de banda confirmou-lhe a aptidão do seu gosto em ensinar e, por essa razão enveredou por fazer uma licenciatura ligada ao ensino de Educação Musical, na ESE de Bragança.

Desta forma pode concluir-se que a passagem pela Banda Filarmónica foi decisiva nas opções futuras, quer a nível pessoal, quer a nível profissional. Igualmente todo o percurso realizado na Banda Filarmónica revela-se de uma importância vital, quer ao nível da sua formação pessoal, quer em termos financeiros, quer ainda para as opções profissionais realizadas ao longo da vida e na continuidade dos estudos.

Sendo este trabalho agora apresentado, apenas uma parte do estudo que foi efetuado, recomenda-se a leitura do livro que compila a investigação no seu todo.

5 Referências

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação – uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora

Castelo-Branco, S. & Lima, M. J. (1998). Práticas Musicais Locais: Alguns Indicadores Preliminares. *OBS Boletim do Observatório de Actividades Culturais, 4*, 10-13.

Camacho, R., & Sardinha, V. (2001). *Rostos e traços das Bandas Filarmónicas Madeirenses*. Associação Musical e Cultural Xarabanda. Direcção Regional dos Assuntos Culturais, Madeira.

Ferreira, R., Mota, G., & Seabra, F. (2006). Growing up in a philharmonic band: a cultural perspective. In *Proceedings of the 21st International Seminar on Research in Music Education*. Bali: Hong Kong Baptist University.

Lameiro, P. (2010). Banda Filarmónica. In S. Castelo-Branco (Dir.), *Enciclopédia de Música em Portugal no século XX*. Lisboa: Lisboa: Temas e Debates/Círculo de Leitores, Vol A-C, 108-113.

Lameiro, P., Granjo, A., & Bento, P. (2010). Banda Filarmónica. In S. Castelo-Branco (Dir.), *Enciclopédia de Música em Portugal no século XX*. Lisboa: Temas e Debates/Círculo de Leitores, Vol A-C, 108-113.

Lourosa, H. (2009). A polissemia da performance. Dimensões performativas da Banda Filarmónica a partir da análise musical e da história social deste agrupamento. Um estudo de caso. In H. Marinho, J. Correia & S. Sardo (Eds.), *Performa 09 – Actas dos Encontros de Investigação em Performance* (CD-Rom). Aveiro: Universidade de Aveiro.

Lourosa, H. (2012). *À sombra de um passado por contar: Banda de Música de Santiago de Rib-UI. Discursos e percursos na história do movimento filarmónico português*. Tese de doutoramento, Universidade de Aveiro.

Moreira, F. M. N. (2014). *O Repertório das Bandas Filarmónicas dos distritos de Aveiro e Coimbra: análise e estudo da sua evolução desde 1980*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro.

Mota, G., Ferreira, R., Bessa, R., & Lobato, C. (2005). A construção da identidade musical e profissional de jovens portugueses através das Bandas Filarmónicas – uma perspectiva cultural. In *Revista Performance Matters!*, 180.

Russo, S. B. (2007). *As Bandas Filarmónicas enquanto património: um estudo de caso no concelho de Évora*. Dissertação de Mestrado. Lisboa: Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.

Seabra, F, Mota, G., & Castro, I. (2009). Metodologia. In G. Mota (Org.) *Crescer nas Bandas Filarmónicas-Um estudo sobre a construção da identidade musical de jovens portugueses*, 57-72. Lisboa: Edições Afrontamento.

Quivy, R. (1992). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.

Vasconcelos, M. J. P. (2004). O ensino da música nas bandas filarmónicas em Portugal: transformar para existir. *Revista de Educação Musical, 118*(119), 44-48

Vila, P. (1996). Identidades narrativas y música. Una propuesta para entender sus relaciones. *Trans. Revista Transcultural de Música, 12*.

Ambientes virtuais de aprendizagem em contexto escolar: uma experiência com o Classroom

Maria José Machado[1]
mariamachado@aemm.pt

[1] *Agrupamento Morgado de Mateus, Vila Real, Portugal*

Resumo

As redes sociais estão presentes na vida diária de todas as pessoas de diferentes idades. É importante a discussão e a reflexão sobre a inserção destas em contexto escolar e as suas potencialidades a vários níveis, motivação, ensino-aprendizagem, interações entre professor-aluno e aluno-aluno (para além da sala de aula). Este trabalho pretende apresentar a utilização da aplicação *Google Classroom* em contexto escolar, por uma professora de matemática, em duas turmas do sexto ano de escolaridade no ano letivo de 2015-2016 e com uma turma do quinto ano de escolaridade em 2016-2017, numa escola do norte de Portugal. Apresentaremos neste trabalho a forma como foi operacionalizada a experiência em ambos os casos. Através duma análise de conteúdo das interações e do tipo de funcionalidades que a aplicação possibilita, pretende-se relatar e discutir o uso da mesma como plataforma de ensino e aprendizagem e compreender a forma como esta pode ser um aliado no processo de ensino-aprendizagem e no desenvolvimento das relações entre os atores envolvidos. São várias as ferramentas disponíveis na aplicação das quais se destacam: Criação de turmas, o que permite criar um espaço personalizado, que vai além da sala de aula e onde professor e aluno podem entrar sempre que queiram e interagir a vários níveis; Lançamento de comunicados ou avisos simples que rapidamente chegam a toda a turma, comentários individualizados a alunos em particular, incentivos, divulgação de atividades de complemento ao currículo; Criação de formas diversificadas de avaliação, trabalhos para a turma com descrições, data e hora de prazo, com a possibilidade de descrever e associar imagens e *links* externos; Receção de trabalhos ou produções dos alunos e num processo interativo poder refletir com ele sobre os mesmos; Colocação de fotos, de trabalhos, visitas de estudo/passeios escolares/convívios; Associação à aplicação *Google Drive* o que permite, ao professor e ao aluno, uma organização eficiente dos recursos. Destaca-se, então, como principal conclusão que a aplicação *Google Classroom* otimiza a comunicação entre professor e aluno e possui ferramentas capazes de promover mais e melhor forma de professores e alunos se envolverem no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-Chave: matemática; rede social; nativos digitais; interação professor-aluno.

1 Introdução

Na sociedade atual as redes sociais têm vindo a adquirir uma importância crescente e pessoas de todas as idades utilizam-nas diariamente nos mais diversos contextos, em trabalho ou puro lazer. Os nossos alunos não estão à margem desta situação e utilizam-nas para comunicar com os amigos, para jogar ou para fazer pesquisas escolares A primeira rede social chamava-se *Classmates* e nasceu nos EUA em 1995 em contexto escolar. Na altura era paga, mas teve imenso sucesso e ainda hoje existe. As redes sociais permitem-nos estar ligados a pessoas com os mesmos interesses e pontos em comum. Encontramos redes sociais de diferente natureza. Sem dúvida que o *Facebook* é a mais famosa e generalista, permitindo a partilha de vídeos, fotos, páginas, divulgação de eventos. É mais dirigida ao entretenimento mas cada vez mais é usada por empresas para se promoverem; O *YouTube* permite a partilha de vídeos que cobrem as mais diversas áreas. O *Twitter* permite um constante contacto em tempo real, assim como estar sempre atualizado quanto a notícias e novidades. O *MySpace* tem como foco principal a música. O *LinkedIn* centra-se no aspeto profissional, permite a criação do Curriculum Vitae online, promove a partilha de experiências profissionais, a procura de emprego, isto é, potencia a informação de oportunidades a nível profissional. O *Instagram* dedica-se à partilha de fotografias.

Do geral para o particular são muitas as redes sociais que inundam a nosso quotidiano diariamente e, como foi referido, os nossos jovens utilizam-na com vários propósitos. São considerados nativos digitais e pertencem a uma geração que Alencar, Moura e Bitencourt (2013) designam de "Geração Z". Estes autores, a propósito desta geração e das redes sociais, referem que

> as redes sociais estão inseridas no cotidiano da Geração Z, pessoas nascidas a partir de 1993 e que são denominados nativos digitais e utilizadores de mídias digitais assiduamente. Viver desconectatado nos tempos atuais torna-se cada vez mais uma tarefa difícil, a Web 2.0, maior revolução que a internet já passou talvez seja a grande "culpada" por tal dificuldade em ficar "offline" (p. 87).

Também Tapscott (2010), num estudo, envolvendo dez mil jovens, acerca das atitudes e comportamentos dessa geração afirma que:

> eles cresceram sendo atores, iniciadores, criadores, jogadores e colaboradores (...) e situa as 8 normas dessa geração: "1) liberdade, 2) customização, 3) escrutínio, 4) integridade, 5) colaboração, 6) entretenimento, 7) velocidade e 8) inovação (p. 92).

Segundo um estudo de Cardoso, Espanha e Lapa (citados por Souza & Silva, 2013), a propósito da forma como vivem os jovens portugueses, é referido que são jovens que vivem em seus quartos e que utilizam em simultâneo a TV, a rádio e a Internet, sendo que "86% dos jovens portugueses acede à Internet de sua casa, 47,9% de um espaço escolar, com um tempo médio de 2 horas por dia, com uso maior no fim de semana" (p. 439).

O National Council of Teachers of Mathematics (2000) expressa seis princípios fundamentais para o ensino da Matemática, referindo a tecnologia como um instrumento essencial para o ensino e aprendizagem da matemática. A tecnologia melhora a aprendizagem da matemática, contribui para um ensino mais eficaz da matemática e influencia a forma como a matemática é ensinada e aprendida, mas também aquilo que é ensinado. Também as orientações curriculares do anterior programa de matemática do ensino básico (Ministério da Educação, 2007) apresentam indicações metodológicas que realçam, entre outros aspetos, a importância do uso apropriado da tecnologia (Ponte, 2009).

O uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC) é uma realidade global e a sua utilização no contexto escolar necessita da preparação de professores para a sua utilização. Alencar, Moura e Bitencourt (2013) referem que há ainda grandes lacunas nos profissionais da educação no que se refere à utilização das tecnologias em contexto de sala de aula. Jorge (2008) também aborda este aspecto e refere a importância da preparação dos professores na inclusão das novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Ainda outro aspeto importante salientado por este autor é que a utilização da tecnologia por si própria não é propriamente fator de inovação, ela deve ser pensada e utilizada por forma a ser de facto potenciadora das aprendizagens:

> um professor não é necessariamente inovador pelo simples facto de utilizar as TIC, passa a sê-lo quando desenvolve um modelo de aprendizagem com ferramentas tecnológicas adequadas, atualizadas não pelo fascínio do novo, mas porque sente a efetiva necessidade de utilizar as melhores ferramentas possíveis de comunicação (Jorge, 2008, p. 10).

Os jovens fazem da internet a sua segunda casa (quando não a primeira) e aproveitar esse facto em benefício da aprendizagem dos alunos é uma ideia que tem sido crescentemente explorada em educação. Facebook, *YouTube*, *Qzone*, *WhatsApp*, *Google+*, *Twitter*, *Instagram* são ferramentas da Web 2.0 utilizadas diariamente por milhares de jovens em todos os contextos e a todas as horas. Em educação, têm sido usadas diversas plataformas de apoio ao ensino, sendo uma das mais populares a plataforma *Moodle*. Em 2014, a *Google* lançou o *Google Classroom*. Com uma interface muito idêntica ao *Facebook*, parece ter sido uma boa aposta. Compreender de que forma está a ser utilizada pode ajudar a perceber ou não da sua utilidade, reorientando as suas potencialidades a vários níveis como, por exemplo, motivação, ensino-aprendizagem e interações entre professor-aluno e aluno-aluno. Em suma diremos que a existência de inúmeras redes sociais disponíveis e atraentes aos olhos dos alunos, a existência de recursos tecnológicos e a vontade de inovar por parte dos professores são aliados fortes neste processo de melhorar as aprendizagens dos nossos alunos, promovendo o sucesso escolar.

2 Metodologia de trabalho

Esta experiência envolveu três turmas, uma de 5.º ano, com dezoito alunos, seis rapazes e doze raparigas com idades compreendidas entre os 9 e os 11 anos, com uma média de idades de 10,1, e duas turmas de 6.º ano, uma com vinte alunos, seis rapazes e catorze raparigas, e outra com vinte e um alunos, nove rapazes e doze raparigas, sendo a média de idades nas duas turmas de 11,2 e 11,6 anos, respetivamente.

No seguimento do trabalho, faremos a caraterização da plataforma digital envolvida, bem como das ferramentas que ela disponibiliza e a forma como foram utilizadas no contexto deste estudo. Em seguida, apresentamos a análise de conteúdo das entradas e das interações entre os elementos do grupo, através da análise dos registos escritos deixados a propósito das diferentes solicitações. Por fim apresentaremos qual a situação dos alunos face à utilização das redes sociais e terminaremos com a opinião dos alunos sobre a utilização do *Classroom*.

2.1 Google Sala de Aula/Classroom

A aplicação *Google Sala de Aula* é habitualmente apelidada *Classroom* por professores e alunos e é assim que iremos referir-nos a ela ao longo deste artigo. A aplicação *Classroom* tem características que lhe permitem tornar-se um forte aliado no processo de ensino-aprendizagem. Trata-se de uma aplicação que permite a criação de um ambiente virtual de aprendizagem. Faz parte do *G Suite for Education* (edição anterior: *Google Apps for Education*). O *G Suite for Education* é uma edição do *G Suite* composta pelos Serviços Principais do *G Suite*: *Gmail* (incluindo *Inbox by Gmail*), *Google Agenda*, *Google Sala de Aula*, Contatos, *Google Drive*, Documentos, Formulários, Folhas de Cálculo, Apresentações, Grupos do *Google*, *Google Sites*, *Google Talk/Hangouts* e *Google Vault*, entre outros. Está disponível para instituições de ensino que oferecem serviços educacionais ou instrucionais legítimos. O Google Sala de Aula ou *Classroom* faz parte desta nova edição e é um serviço na Web que permite aos utilizadores finais a criação e participação em turmas como professores e alunos. Ao ser usada, os utilizadores finais podem criar ou participar em grupos, distribuir e corrigir tarefas como um professor e ver e enviar tarefas como um aluno. Outro aspeto, que não é de somenos importância, é o facto da aplicação poder ser acedida via telemóvel sendo apenas necessário efetuar a sua instalação via *Play Store*. A plataforma *Classroom* possibilita a criação de turmas, a publicação de mensagens, a criação de formas diversificadas de avaliação, a receção de trabalhos dos alunos, a associação ao *Google Drive* e a otimização da comunicação.

Criação de turmas. Para criar a turma no *Classroom*, basta clicar no botão com o símbolo de adição no topo. Em seguida atribui-se um nome à turma de forma a identificá-la. É um processo fácil, a partir do qual é criado um espaço personalizado que entra na sala de aula, mas que também vai além dela e que envolve o professor e os alunos específicos daquela turma. Na Figura 1 podemos ver o registo da criação das três turmas envolvidas nesta experiência.

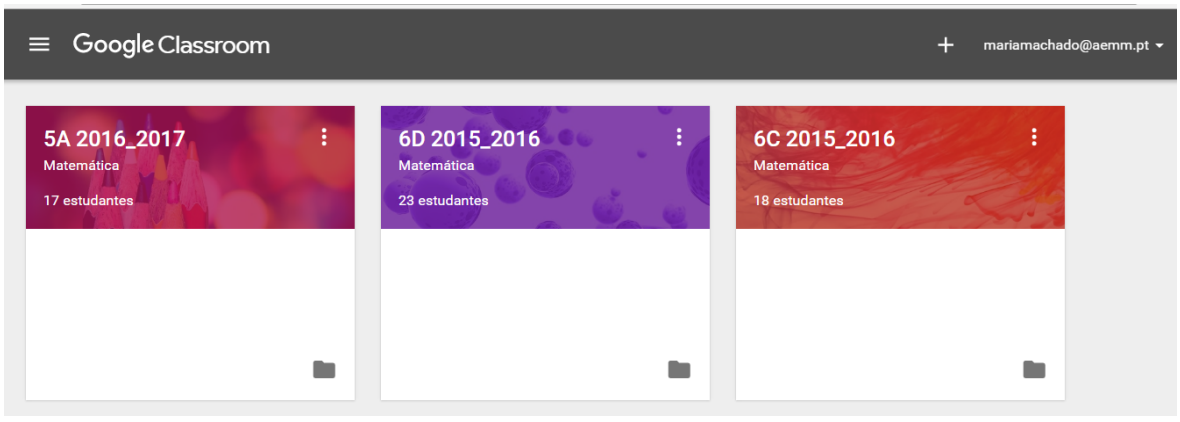


Figura 1: Turmas envolvidas.

Exige algumas especificidades, como a criação do endereço de correio eletrónico de todos os envolvidos naquele domínio, que carece da autorização prévia dos encarregados de educação dos alunos. Depois de autorizados e com o endereço criado, os alunos inscrevem-se nas respetivas turmas mediante aceitação de um convite endereçado pelo professor ou através de um código que o professor lhes fornece. Cada turma tem o seu código específico. O professor pode ainda convidar outros elementos a participar como professores de apoio ou assessores e estagiários.

Depois de entrar na plataforma encontramos uma interface intuitiva que organiza a plataforma em três partes, sendo que o acesso a cada uma delas se faz clicando sobre o respetivo separador:

- *Stream* – é o mural da plataforma, pode servir de espaço de comunicação e debate entre professor(es) e alunos.
- Alunos – neste espaço aparecem listados os alunos, o código da turma e as permissões de cada elemento. O professor pode dar autorização aos alunos para comentar ou para comentar e publicar. Neste espaço o professor pode também enviar diretamente mensagens via correio eletrónico.
- Sobre – este local serviu de repositório de materiais. Mediante a criação de espaços próprios podem ser arquivados documentos diversos de grande utilidade para os diferentes intervenientes.

Publicação de mensagens. O *Stream* é muito idêntico a uma rede social. Potencia a comunicação entre alunos e professores. Através dela, é possível lançar comunicados que se tornam visíveis para todos os alunos que fazem parte daquela turma. Estes comunicados podem incluir anexos como *links* externos, vídeos e recursos do *Google Drive*. É uma ferramenta perfeita para comunicados e avisos simples que rapidamente chegam a toda a turma. As mensagens podem ser de diversa natureza e direcionadas a grupos específicos; podem ser incentivos, divulgação de atividades de complemento ao currículo, imagens relativas a determinado evento, respostas ao envio de trabalhos, avaliações personalizadas, entre outros. A Figura 2 exemplifica um aviso feito à turma, na fase inicial do uso do *Classroom* onde se sugerem algumas atividades no sentido de familiarizar os alunos com a plataforma.



Figura 2: Aviso à turma.

A Figura 3 mostra as imagens dos trabalhos produzidos pelos alunos no âmbito do dia dos namorados – marcador em forma de coração.

Na Figura 4 podemos ver uma mensagem enviada aos alunos no sentido de solicitar a sua reflexão sobre uma dificuldade surgida na aula.

Criação de formas diversificadas de avaliação. Ainda no *Stream* é possível criar trabalhos para a turma com descrições, data e hora de prazo de entrega e com a possibilidade de descrever e associar imagens, documentos e *links* externos. Na Figura 5 apresenta-se um dos trabalhos criados

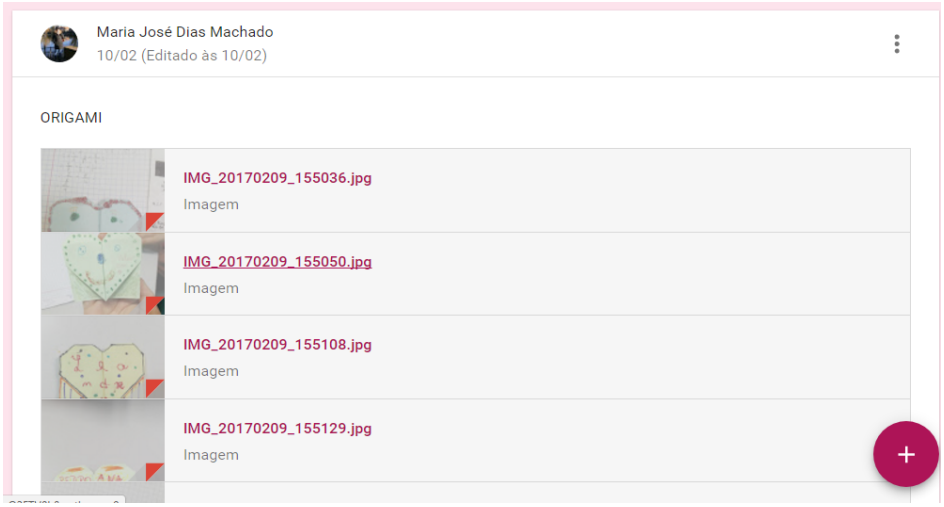


Figura 3: Fotos dos trabalhos elaborados no âmbito do dia dos namorados.

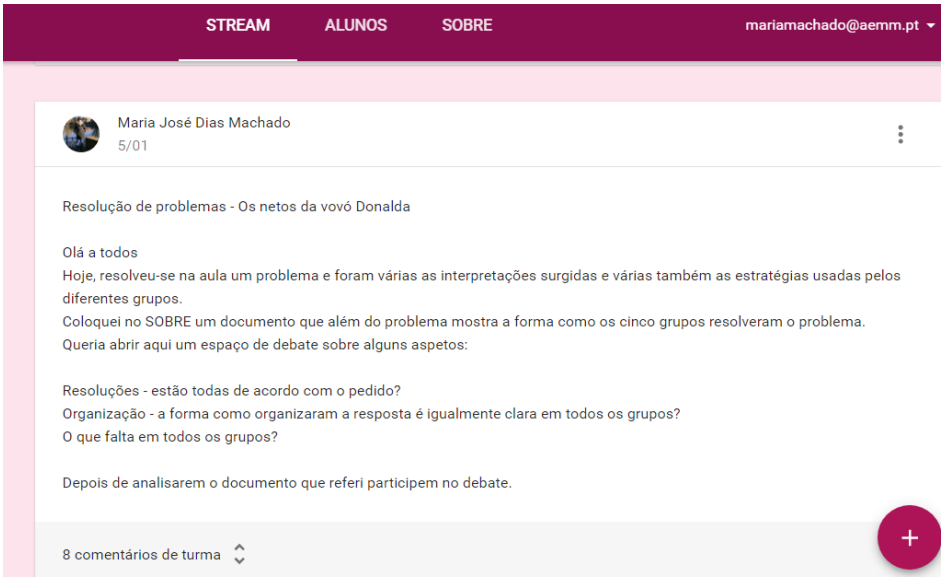


Figura 4: Solicitação de participação/reflexão sobre um trabalho feito na aula.

no *stream* no âmbito do desafio mensal colocado aos alunos. Pode verificar-se a data em que foi colocado, o prazo de entrega do trabalho, o número de trabalhos concluídos e o número de trabalhos não concluídos. Pode também observar-se que neste trabalho foi anexado um documento.

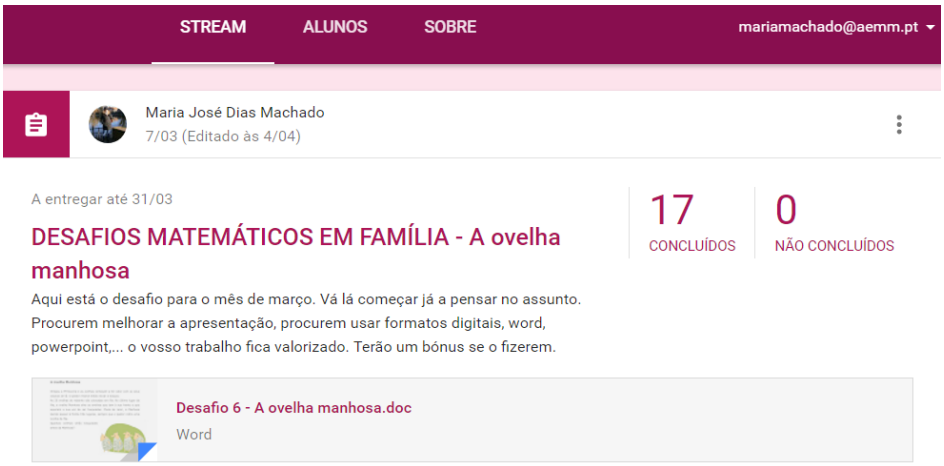


Figura 5: Trabalho criado no âmbito do desafio mensal.

Na Figura 6 podemos constatar o ponto da situação relativa a um trabalho, por exemplo, que alunos entregaram, que trabalhos foram devolvidos e qual a avaliação de cada um deles.

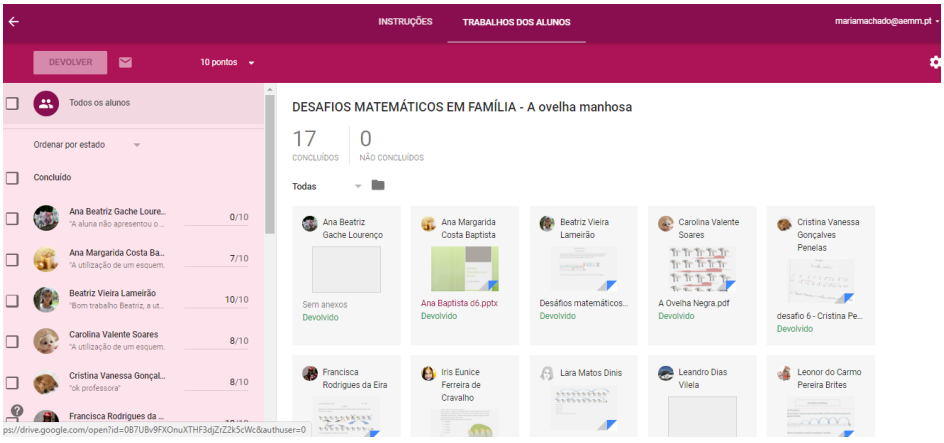


Figura 6: Ponto da situação relativo a um trabalho.

Receção dos trabalhos dos alunos. O processo de entrega do trabalho também é um processo fácil e intuitivo. Quando os alunos terminam a tarefa e precisam de a enviar, basta clicar no botão de envio de arquivo. Após a receção de trabalhos ou produções dos alunos é possível num processo interativo refletir com eles sobre os mesmos.

Associação à aplicação *Google Drive*. Permite, ao professor e ao aluno, uma organização eficiente dos recursos, pois fica criada uma pasta onde todos os documentos fornecidos pelo professor e trabalhos entregues pelos alunos ficam armazenados (estes em subpastas, cada trabalho cria uma subpasta específica), como visível na Figura 7.

3 Recolha e análise de dados

Os dados em análise referem-se a três turmas, duas de 6.º ano, no ano letivo 2015-2016, e uma turma de 5.º ano, no ano letivo 2016-2017, até ao final do 2.º período.

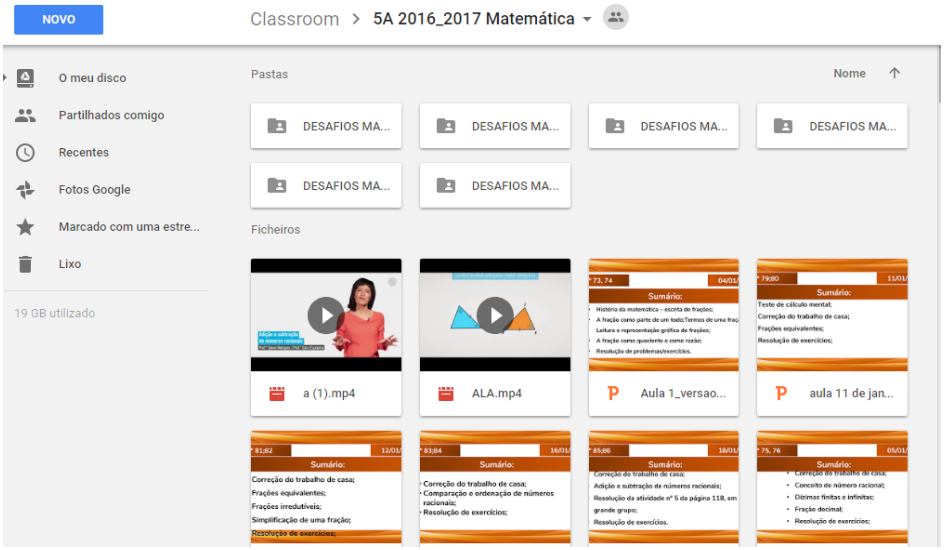


Figura 7: Organização da pasta da turma no Google Drive.

3.1 Entradas no Stream

Feita a análise de conteúdo às entradas no *Stream* (ver Tabela 1), verifica-se que são sensivelmente as mesmas nas três turmas em todas as categorias à exceção da divulgação de recursos e na promoção de atividades de autoavaliação onde foi superior no 5.º ano.

Tabela 1: Entradas no Stream.

Categorias	6.ºC	6.ºD	5.ºA
Trabalhos com prazo	6	6	6
Incentivo à participação em atividades extracurriculares	7	7	6
Divulgação de recursos/correções no SOBRE	4	4	13
Divulgação da Matriz teste	3	3	3
Promoção de atividades de autoavaliação	2	2	4
Divulgação de fotos de eventos em que participaram	5	5	4
Lembretes: Material, Prazos entrega, Marcar horários de atividades, Preparar atividades futuras	4	4	4

3.2 Interações

Interações no *Stream*. Designamos por interações os comentários ou questões colocadas quer sejam da iniciativa do professor ou do aluno. Como se verifica (ver Tabela 2), o número é superior nas entradas relativas aos trabalhos com prazo e no incentivo à participação em atividades extracurriculares. As interações são significativamente mais elevadas na turma de 5.º ano. Analisados os tipos de interações, verifica-se que há alunos do 5.º ano que têm hábitos de relacionamento interpessoal muito maiores que os restantes, acusam frequentemente a receção das mensagens e agradecem os comentários feitos. São essencialmente esses aspetos que promovem as diferenças encontradas.

Interações nos comentários. Não há variações significativas no número de interações aos comentários personalizados dos trabalhos individuais (ver Tabela 3), à exceção do trabalho 5 no 5.ºA. Feita a análise de conteúdo das mesmas, verificam-se diferenças no que se refere à natureza das interações. Por um lado, um grupo significativo de alunos do 5.º ano pergunta sistematicamente, quando enviam o trabalho, se o mesmo foi recebido, se está bem formatado e, ficando ansiosos com os resultados, interpelam sobre a classificação obtida. Por outro lado, os alunos de 6.º ano fazem mais reflexões sobre os comentários feitos aos trabalhos e respondem mais ao *feedback* dado.

Tabela 2: Interações no Stream.

Categorias	6.ºC	6.ºD	5.ºA
Trabalhos com prazo	11	4	47
Incentivo a participação em atividades extracurriculares	9	7	63
Divulgação de recursos/correções no SOBRE	0	3	30
Divulgação da Matriz teste	0	0	9
Promoção de atividade de autoavaliação	0	0	20
Divulgação de fotos de eventos em que participaram	9	7	23
Lembretes: Material, Prazos entrega, Marcar horários de atividades, Preparar atividades futuras.	4	2	16

Tabela 3: Interações nos comentários.

Categorias	6.ºC	6.ºD	5.ºA
Trabalho 1	24	22	17
Trabalho 2	26	30	31
Trabalho 3	21	22	30
Trabalho 4	28	43	35
Trabalho 5	41	36	9
Trabalho 6	35	48	22

3.3 Entradas no "Sobre"

Na organização dos recursos no separador "Sobre" foi idêntica, como se pode verificar na Tabela 4.

Tabela 4: Entradas no Sobre.

Categorias	6.ºC	6.ºD	5.ºA
Instrumentos de avaliação, respetivas matrizes e correções	15	15	12
Recursos utilizados na aula: fichas, vídeos, powerpoint	23	23	18
Trabalho de projeto. Listagem das tarefas, instruções, comunicações aos pais. Enunciados e correções	4	4	12
Estratégias de cálculo mental - Listagem e teste "1 minuto"	1 + 4	1+4	1+2
Fichas de trabalho	6	6	3

Na categoria "Recursos utilizados na aula" há várias entradas, pela natureza do recurso. A Figura 8 mostra a entrada relativa a recursos "vídeo" usados no tema Organização e Tratamento de Dados (OTD).

Nas restantes categorias há apenas uma entrada e os recursos estão organizados cronologicamente. A organização tem surtido efeito e os alunos conseguem organizar-se e sabem onde encontrar os recursos que necessitam sem problemas.

3.4 Opinião dos alunos

Para perceber qual a relação dos alunos com as redes sociais foi implementado, no início do ano letivo, à população alvo já caracterizada inicialmente um inquérito por questionário sobre a utilização das mesmas. As questões colocadas foram: (i) Utilizas redes sociais diariamente?; (ii) Quais?; e (iii) Qual o tempo médio diário que gastas nas redes sociais?

As respostas obtidas permitiram concluir que 95% dos alunos utilizava redes sociais, sendo que as redes mais utilizadas foram o *Facebook*, o *YouTube* e o *Instagram*. Os alunos referiram gastar, em média, 2,15 horas nas redes sociais. Estas respostas evidenciaram desde logo que as condições seriam benéficas à utilização do *Classroom*. Os alunos estavam habituados a usar redes sociais e não haveria necessidade de usar muito tempo na familiarização do *Classroom*. Por outro lado, podemos perceber qual a apetência dos alunos para a utilização das redes sociais. Como é sabido a utilização do *Facebook* só é permitida a partir de uma idade superior à faixa etária dos inquiridos, pelo que o facto da maioria já se movimentar nas redes sociais revela o seu interesse em fazer parte deste mundo virtual.

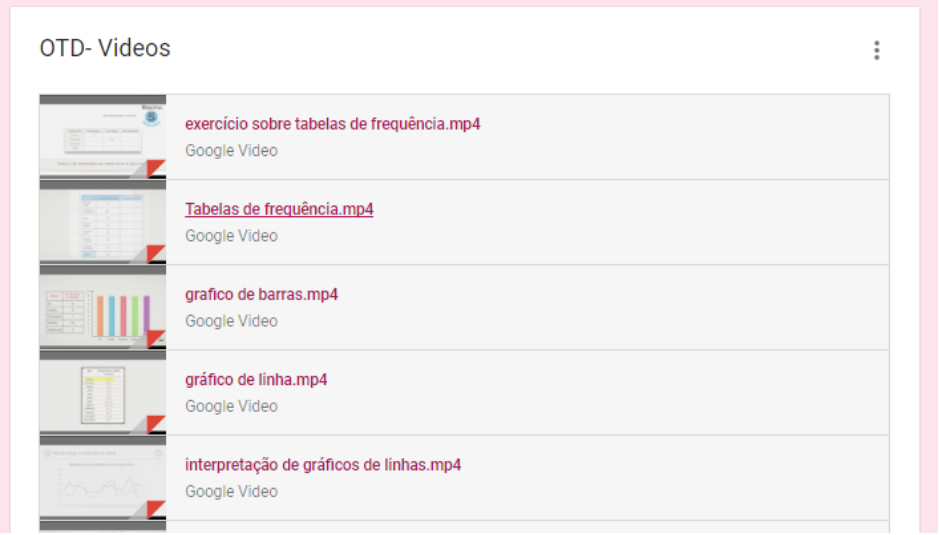


Figura 8: Recursos utilizados na aula: vídeos.

Quanto ao *Classroom*, após algum tempo de utilização, cerca de seis meses, foi feito um inquérito por questionário (à população alvo já referida) constituído pelas seguintes questões abertas: (i) Consideras útil o uso do *Classroom*? Porquê?; e (ii) De que forma pode ser melhorada a utilização do *Classroom*?

Todos os participantes consideram que é muito útil e referem como principal razão o facto de poderem comunicar rapidamente com o professor. Outras vantagens referidas são a disponibilidade dos recursos lá colocados (80%) e o poderem melhorar a sua aprendizagem (65%). Apresentam-se, em seguida, alguns exemplos das respostas dadas pelos alunos sobre as vantagens da utilização do *Classroom*:

> A minha opinião sobre o *Classroom* é boa, pois podemos tirar as dúvidas com a professora rapidamente, corrigir os nossos erros pelos ficheiros que professora manda e também podemos ver de novo os vídeos e imagens que vimos nas aulas para percebermos melhor a matéria.
> A minha opinião é 5 estrelas. A vantagem é que podemos falar com o professor rapidamente.
> A minha opinião é positiva, pois podemos resolver assuntos rapidamente.

A maioria dos alunos não apresentou quaisquer propostas de melhoria, mas alguns deles referiram que seria benéfico que professores de outras disciplinas usassem o *Classroom* nas suas aulas.

4 Considerações finais

O uso de soluções envolvendo o conceito de rede social em contexto escolar torna-se fácil no que se refere à adesão dos alunos. Como nativos digitais que são, os alunos mostram disponibilidade e facilmente aderem e utilizam-nas.

Em relação ao uso da plataforma em questão constatamos a melhoria de comunicação entre o professor e o aluno, notando-se que alunos mais tímidos sentem-se menos inibidos em interagir com o professor neste contexto. Essas interações dão lugar a posteriores interações em contexto real. Ainda no que se refere à comunicação, é fácil, quer ao professor, quer ao aluno, partilhar informações de diferente índole, algumas meramente informativas, outras com repercussões no processo de ensino-aprendizagem, pois são potenciadoras de reflexões sobre as aprendizagens, ajudam o aluno a analisar o erro e, mediante o *feedback* dado, melhorar as suas aprendizagens. Por outro lado, o *Classroom* permite que os alunos acedam rapidamente a recursos que se encontram reunidos em pastas e, como tal, constituem-se como uma mais-valia ajudando os alunos a organizar-se. Estes aspetos foram referidos pelos alunos quando foram solicitados a emitir a sua opinião sobre a utilização do *Classroom*.

Ao longo da experiência deparamo-nos com alguns constrangimentos. O primeiro foi exatamente o tempo que foi necessário até obtermos a autorização dos encarregados de educação para a criação de endereços eletrónicos dos seus educandos. Aqui importa referir que a não autorização por parte de dois encarregados de educação, um em cada ano letivo, levou a que os dois alunos em causa sentissem algum desconforto com a situação havendo a necessidade de lhes fornecer, sempre que se revelou possível, os recursos em suporte papel. O segundo teve a ver com o funcionamento da internet, dado que, por vezes, as ligações eram demasiado lentas e não permitiam que em contexto de sala de aula a plataforma fosse usada com grande eficácia. De referir, ainda, que os alunos que não tinham em casa a possibilidade de usufruir dos serviços de internet sentiram-se em desvantagem em relação aos outros alunos, pois não podiam usufruir desta ferramenta tantas vezes quanto o desejavam e precisavam para a sua aprendizagem.

5 Referências

Alencar, G. A., Moura, M. R., & Bitencourt, R. B. (2013). Facebook como plataforma de ensino/aprendizagem: o que dizem os professores e alunos do IFSertão-PE. *Educação, Formação & Tecnologias*, *6*(1), 86-93.

Jorge, B. (2008*). Necessidades de formação contínua dos professores de uma escola secundária na utilização pedagógica das tecnologias de informação e comunicação*. Trabalho de projeto, Faculdade de Psicologia e de Ciências de Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Ministério da Educação. (2007). *Programa de matemática do ensino básico*. Lisboa: Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular, Ministério da Educação.

National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Ponte, J. P. (2009). O novo programa de matemática como oportunidade de mudança para os professores do ensino básico. *Interações, 5*(12), 96-114.

Sítio virtual *Google for Education*. Acedido em: https://www.qinetwork.com.br/6-ferramentas-do-google-sala-de-aula-que-vao-incrementar-sua-aula.

Sítio virtual *Griff Art & Design*. Acedido em: http://redessociais.griff.art.br/redes-sociais.

Souza, K. P., & Silva, B. (2013). Nativos digitais: atreve-te a empreender. In A. Ferreira, A. Domingos & C. Spínola (Eds.). *Nas pegadas das reformas educativas, Atas do I Colóquio Cabo-Verdiano de Educação* (pp. 435-447). Praia, Cabo Verde: Edições UNI-CV.

Tapscott, D. (2010). *A hora da geração digital. Como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.

As TIC na aula de matemática: uma experiência com o Kahoot

Paulo Sousa Cunha[1], Ana Paula Aires[1,2], Maria José Machado[3]
paulosousacunha@hotmail.com, aaires@utad.pt, mariamachado@aemm.pt

[1] *Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal*
[2] *Lab_DCT do CIDTFF – Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores, Portugal*
[3] *Agrupamento de Escolas Morgado de Mateus, Vila Real, Portugal*

Resumo

A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação na sala de aula deve ser uma prática frequente, que permita ao professor utilizar dispositivos e meios tecnológicos afeitos aos alunos, e que essa utilização seja capaz despoletar motivação, e ao mesmo tempo, potenciar aprendizagens significativas promovidas a partir de um instrumento que é familiar aos alunos e do seu especial interesse. Particularmente na matemática, essa inclusão surge contemplada nos documentos legais orientadores da área curricular, contudo, é da responsabilidade do professor, selecionar os melhores meios tecnológicos e adequa-los ao processo de ensino-aprendizagem. Querendo corresponder a essas expectativas, neste artigo é apresentada uma experiência da utilização de uma plataforma online interativa designada por *Kahoot,* realizada numa turma de 5.º ano de escolaridade na disciplina de matemática, numa escola no norte de Portugal no âmbito da prática de ensino supervisionada. Com esta utilização, pretendeu-se testar a proficuidade da plataforma enquanto instrumento de avaliação no âmbito de três modalidades avaliativas, designadamente avaliação diagnóstica, avaliação formativa e autoavaliação. A realização do *Kahoot*, assemelha-se aos mediáticos jogos de perguntas e respostas, e implica que os alunos tenham ao seu dispor tabletes ou *smartphones*, para poderem responder e validar as suas respostas. Precedentemente, esta plataforma online oferece a possibilidade de editar e formular as questões que o utilizador desejar, antes da realização do jogo com os alunos, o que permite criar perguntas relacionadas com os conteúdos que se pretendem avaliar. No final da realização de cada jogo, o *Kahoot* cria automaticamente um documento com todas as informações estatísticas da performance de cada aluno, permitindo uma análise individualizada das suas dificuldades especificamente em cada questão. Em conclusão desta experiência, foi possível constatar que esta plataforma configura um instrumento de avaliação extremamente vantajoso, porque possibilita uma análise pormenorizada dos resultados obtidos pelos alunos, capaz de fornecer ao professor a informação necessária para ser utilizada com o fim avaliativo que se pretende.

Palavras-Chave: TIC; matemática; kahoot; avaliação.

1 Introdução

Atualmente, são praticamente indubitáveis as vantagens trazidas pelas novas tecnologias no contexto de sala de aula, e cada vez são mais os estudos que comprovam as vantagens da utilização destas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem referem que estas se constituem como recursos didáticos cada vez mais presentes na prática docente, potenciadoras de motivação, interesse, e principalmente de aprendizagens significativas.

Para além de trazerem vantagens para os alunos, é certo que os professores também podem utilizar ferramentas tecnológicas para seu próprio benefício, usando-as como recurso facilitador do seu trabalho, no que diz respeito, por exemplo à planificação e avaliação. É precisamente a pensar nesta última, que surge a utilização do *Kahoot* no contexto apresentado nesta comunicação. Avaliar, pode-se tornar muitas vezes numa tarefa difícil e despendedora de muito tempo, quer na preparação quer na análise de resultados, e ao pensar nesses aspetos, utilizamos a plataforma digital *Kahoot*, no sentido de

testar a sua proficiência no âmbito da competência avaliativa em três domínios: diagnóstica, formativa e autoavaliação.

Este trabalho está dividido em dois pontos principais. No primeiro ponto apresentamos uma breve fundamentação teórica acerca das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem, especificamente na área curricular da Matemática onde foi aplicado este estudo. É ainda feita uma reflexão sobre as TIC como instrumento de avaliação. No segundo ponto é descrito o modo de funcionamento do *Kahoot*, a nossa experiência com esta ferramenta informática em contexto de sala de aula e apresentam-se os resultados obtidos. Seguem-se as considerações finais onde são referidos os aspetos facilitadores, bem como os constrangimentos sentidos durante a aplicação do *Kahoot* e a forma como foram contornados.

2 As TIC no processo de ensino e aprendizagem

As novas tecnologias estão em constante evolução, e estão sujeitas a uma contínua renovação, devido ao risco de muitas delas caírem em desuso com o avançar dos tempos. Barros (2014) afirma que as TIC estão a ser utilizadas cada vez mais pela sociedade em geral e as escolas que não as utilizarem correm o risco de se tornarem obsoletas. É indubitável que nas últimas duas décadas, a escola tem vindo a evoluir vertiginosamente no que toca à utilização e integração das TIC na sala de aula. Na verdade, será exígua a probabilidade, de entrarmos atualmente numa sala de aula, em qualquer escola do país, onde não encontremos computadores, vídeo projetores, ligação à Internet ou quadros interativos. Mas tal como advoga Jorge (2008), a inclusão das novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem não depende simplesmente da presença de equipamentos tecnológicos na sala de aula. De facto, é também necessário o conhecimento dos professores neste domínio e as atitudes dos docentes perante as tecnologias, já que não se pode dissociar o conhecimento pedagógico do tecnológico e dos conteúdos específicos de cada unidade programática. Esta literacia tecnológica por parte dos docentes, torna-se fulcral no processo de ensino e aprendizagem, pois os professores lidam impreterivelmente com Nativos Digitais, que por terem nascido em meados da década de 90, no seio do fenómeno social da *World Wide Web* estão sujeitos, segundo Jukes & Dosaj (2006), a uma constante exposição aos *media* que acabou por mudar a sua maneira de processar, trabalhar e utilizar a informação. Graças às tecnologias modernas, as crianças estão frequentemente expostas, fora da escola, a processos mais ricos e complexos dos que as formas de aprendizagem a que estão sujeitas na escola, que poderá despoletar desmotivação e desinteresse (Gee, 2004). Esta ideia pode ser reforçada por Silva (2004), quando afirma que os alunos de hoje, ao terem acesso a múltiplas fontes de comunicação e informação que têm ao seu dispor nas suas casas, provede-os de competências e conhecimentos distintos dos seus colegas da geração anterior. Por essa razão, a escola e a comunidade docente não se podem desconectar desta realidade, antes pelo contrário, devem reconhecer o lugar que as TIC ocupam no dia a dia de todos nós e as potencialidades educativas destas ferramentas.

As novas tecnologias inundam a sociedade em que vivemos, e é inevitável não termos contacto com elas durante o dia a dia. Por esta razão, torna-se pertinente incluir as TIC no processo de ensino, capacitando os alunos de uma certa literacia tecnológica, formando ao mesmo tempo, cidadãos aptos para lidarem com estas ferramentas que fazem parte do seu quotidiano. Para sustentar esta ideia, P21® (2016), uma organização fundada em 2016 a partir da coligação entre a comunidade empresarial, líderes educacionais e formuladores políticos norte americanos, estabelece três competências de aprendizagem principais para o cidadão do século XXI, de entre as quais se destaca a habilidade de informação, media e tecnologia que emerge devido ao acesso e à existência abundante de informação, por causa das rápidas mudanças das ferramentas tecnológicas e devido à capacidade de colaborar e fazer contribuições individuais numa escala sem precedentes. Portanto, para ser eficaz no século XXI, a organização considera que os cidadãos devem ser capazes de criar, avaliar e utilizar eficazmente a informação, media e tecnologia, daí a importância de uma literacia adequada da informação, da alfabetização mediática e da alfabetização em Tecnologias de Informação e Comunicação.

2.1 As tecnologias no ensino da matemática

Cada vez mais, se torna indiscutível a importância da inclusão das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, pois estas ferramentas quando são utilizadas adequadamente, promovem uma atitude positiva face à disciplina, conduzem ao aumento do interesse e da motivação dos alunos (Barros, 2014), e desenvolvem competências transversais a muitas outras áreas curriculares, muito íntimas às competências que os alunos deverão desenvolver na matemática, como a capacidade de investigação, a iniciativa própria, o espírito crítico e resolução de problemas (Silva, 2004).

O *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000), lança uma publicação intitulada *Principles and Standards for School Mathematics* onde são expressos seis princípios fundamentais para o ensino da Matemática, designadamente a igualdade (*Equity*), o currículo (*Curriculum*), ensino (*Teaching*), aprendizagem (*Learning*), avaliação (*Assessmente*) e tecnologia (*Technology*). O NCTM (2000) considera este último essencial para o ensino e aprendizagem da matemática já que: o uso apropriado das tecnologias permite aos alunos desenvolver uma compreensão mais profunda da matemática; a tecnologia pode constituir-se como um suporte de apoio para a investigação permitindo que os alunos se concentrem na tomada de decisões, na reflexão, raciocínio e resolução de problemas; a existência, versatilidade e poder da tecnologia, tornam possível e necessário reexaminar o que os alunos devem aprender, bem como a melhor maneira de aprendê-la. Para além disto, Ponte, Oliveira e Varandas (2002) advogam que a integração das TIC nas aulas de matemática, potenciam a relativização do cálculo e a manipulação simbólica, reforçam a importância da linguagem gráfica e novas formas de representação, facilitam uma ênfase por parte do professor nas capacidades de ordem superior, e valorizar as possibilidades de realização, na sala de aula, de projetos e atividades de modelação, exploração e investigação. Deste modo, podemos afirmar que as Tecnologias de Informação e Comunicação podem favorecer o desenvolvimento nos alunos de atitudes mais positivas, e uma visão mais completa sobre a natureza da disciplina.

2.2 As TIC como instrumento de avaliação

A avaliação constitui uma componente essencial do sistema educativo, tendo vindo a sofrer grandes transformações nos últimos tempos. De facto, "de um papel eminentemente classificativo e selectivo (função social), tem evoluído (…) para um papel regulador e formativo (função pedagógica da avaliação)" (Ponte & Serrazina, 2000).

Esta ideia é partilhada pelo NCTM (1998) quando defende que a avaliação deve ser entendida como um processo regulador da aprendizagem que envolve os seguintes passos: planeamento, recolha de informação, interpretação de resultados e tomada de decisões. Assim, a avaliação em contexto educativo deve ser orientada para a promoção das aprendizagens e para a regulação do ensino do professor e da aprendizagem dos alunos. Para que tal aconteça a avaliação deve ser um processo transparente e construtivo; surgir integrada nas práticas curriculares, ajudando a sua própria construção; deve ser congruente com o programa curricular e deve ter como propósito preponderante o formativo.

O processo de avaliação começa sempre com a definição dos objetivos que se pretende avaliar e os respetivos propósitos. Cada uma das intenções da avaliação conduz a um tipo de avaliação, sendo as principais e mais usadas a avaliação diagnóstica, a avaliação formativa e a avaliação sumativa. A avaliação diagnóstica que se realiza, em geral, no início do estudo de uma nova unidade de aprendizagem, tem como função verificar se o aluno possuiu os pré-requisitos necessários para iniciar o estudo dessa unidade. Segundo Hadji (1994), este tipo de avaliação permite obter uma "radiografia" de cada aluno, constituindo-se assim como o ponto de partida para o professor ajustar a sua ação, fazendo as opções pedagógicas que melhor se adaptem às caraterísticas dos seus alunos, de forma a criar as condições necessárias para o desenvolvimento de aprendizagens significativas. A avaliação formativa tem como objetivo principal verificar o progresso dos alunos relativamente à sua aprendizagem, proporcionando ao professor o *feedback* "sobre os êxitos conseguidos, e as dificuldades sentidas pelo aluno na aprendizagem e, ainda, a regulação da mesma, com a intervenção atempada no sentido de encaminhar o processo realizado pelo aluno" (Ferreira, 2007, p. 27). Deve realizar-se de forma continuada ao longo do processo de ensino e aprendizagem, com a recolha de informações qualitativas e descritivas de cada aluno numa perspetiva de ensino individualizado. Por último, a avaliação sumativa realiza-se no

final de um período, de um ano escolar ou até de um ciclo de estudos, normalmente através de testes ou exames, e tem como objetivo medir os resultados de aprendizagem dos alunos. Traduz-se, quase sempre de forma quantitativa, através de um valor numérico situado numa escala de classificação, e o seu resultado determina se este pode prosseguir o seu percurso académico. Este tipo de avaliação visa assim, a seleção e a certificação dos alunos sendo por isso considerada definitiva.

Nas últimas décadas as recomendações curriculares e programáticas salientam a importância da avaliação no processo de ensino e aprendizagem e dão uma especial atenção à avaliação formativa considerando que esta deve ser o tipo de avaliação mais considerada e usada pelos professores.

Esta tendência encontra-se também espelhada nos documentos oficiais em vigor - Programa de Matemática do Ensino Básico e Metas Curriculares (MEC, 2013) – onde se recomenda que qualquer tipo de avaliação realizada "deve permitir efetuar um diagnóstico da situação da aprendizagem de cada aluno e de cada turma" (MEC, 2013, p. 29), e deve ser sempre concretizada tendo como referência as Metas Curriculares.

Para levar a cabo a difícil tarefa de avaliar o professor tem ao seu dispor vários instrumentos e aqui as TIC podem e devem ter um papel muito importante. Foi neste contexto que surgiu o *Kahoot,* pois para além de auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos enquanto recurso pedagógico, possibilitando a integração das tecnologias em contexto escolar, também constituiu um ótimo instrumento de avaliação diagnóstica e formativa. Este possibilita automaticamente um documento estatístico em *Excel*, devidamente organizado como os resultados das respostas dos alunos, que se traduz numa maior facilidade na análise dos resultados e num aumento de tempo disponível ao professor, que muitas vezes é despendido, por exemplo, durante a correção de fichas formativas e organização de dados.

3 Uma experiência com Kahoot

3.1 Sobre o Kahoot

O *Kahoot* é uma plataforma informática gratuita que segundo Rodríguez-Fernández (2017) tem vindo a ganhar popularidade entre os docentes pela sua fácil utilização e pela sua capacidade de estabelecer uma dinâmica de trabalho ativo na sala de aula. Esta aplicação permite criar questionários *"online"* de múltipla opção, que o professor providencialmente elabora e que dá a possibilidade de os alunos responderem através dos seus *smartphones* ou *tablets*. Ao longo da descrição da experiência usaremos muitos termos em inglês pois todos os menus da plataforma estão nessa língua. Por outro lado, utilizaremos o termo *Kahoot* quer para nos referirmos à plataforma quer para nos referirmos aos inquéritos criados, pois foi dessa forma que eles entraram no vocabulário de alunos e professores. Pelo contexto facilmente se percebe a que nos estamos a referir, num e noutro caso.

Para poder criar os questionários o utilizador tem que se inscrever na plataforma, definir a seu nome de utilizador e a sua palavra passe. Fica desta forma autorizado a fazer o "*login"* e aceder às funcionalidades da plataforma. Para além de criar os seus próprios questionários pode pesquisar outros já existentes. A pesquisa pode ser feita por tema, por autor ou por título. Na figura 1 podemos observar o menu de entrada, onde são visíveis as opções, criação de novos *kahoots*, a possibilidade de pesquisa de outros já existentes ou ainda aqueles que foram partilhados com o utilizador.

No momento da criação do questionário, o utilizador clica no botão no topo da página em *My Kahoots*, em seguida *New Kahoots* e seleciona a opção *Quiz* e atribui-lhe um nome. Em seguida, clica em *"go"* e inicia o registo da sua primeira pergunta e das respostas. O processo é suficientemente intuitivo. Quando todas as perguntas estiverem registadas clica *"Save & Continue*" e adiciona detalhes como linguagem, público, *tags* e privacidade. Estes detalhes servirão apenas para filtro de buscas caso se opte por tornar o *"Kahoot"* público. Caso contrário, se ficar como privado, ninguém conseguirá localizá-lo quando efetuar a busca.

Ainda em relação à criação das questões e seleção das respostas, o utilizador vai registando as questões, uma a uma e indicando qual é a opção correta. Determina também o tempo que os alunos têm para responder. Estas opções podem variar de questão para questão. Na figura 2 podemos observar que em relação à situação apresentada "Calcula" foram colocadas quatro opções; a correta está assinada a verde. Podemos verificar também que o tempo disponível para resposta é de 60 segundos. O cálculo a efetuar apareceu como imagem.

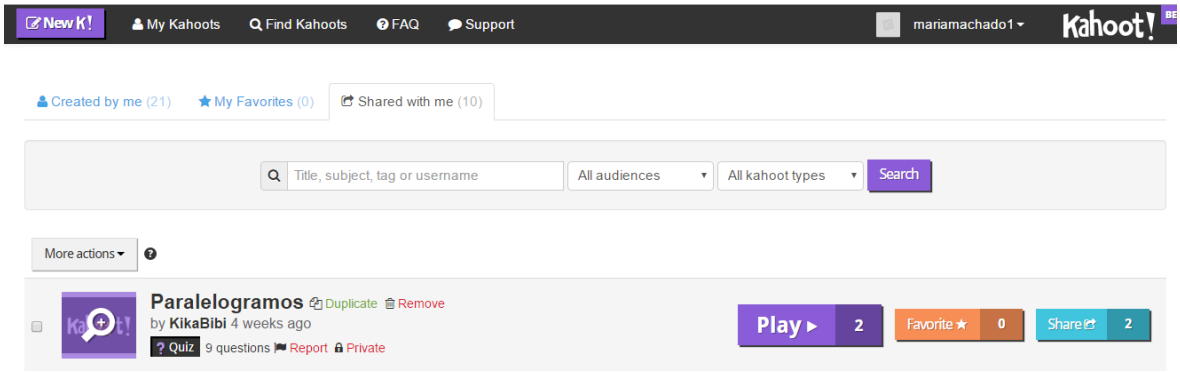


Figura 1: Menu de entrada.

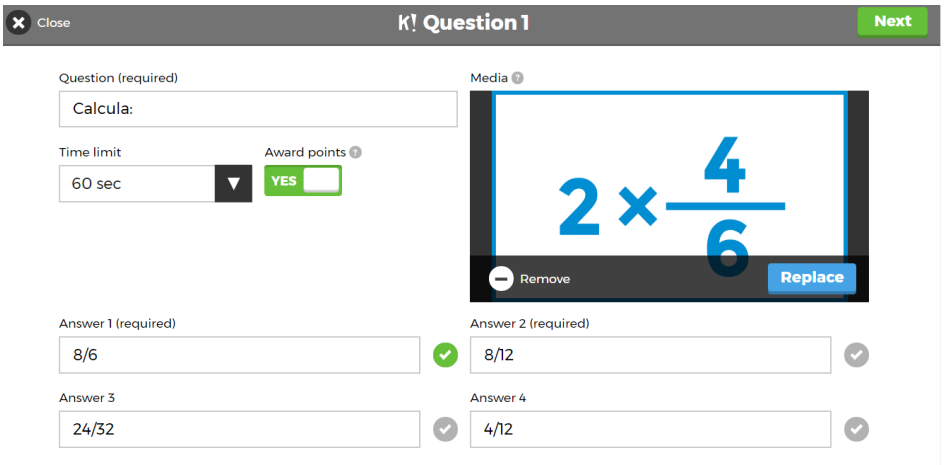


Figura 2: Fase de elaboração das questões.

Depois de elaboradas todas as questões procede-se à gravação. Para jogar uma sessão do *"Kahoot"*, é necessário entrar na plataforma, mediante o nome de utilizador e o código de acesso e aceder ao *"kahoot"* pretendido clicando em *"Play"*, onde aparecerá um número, *"Game pin"*. As perguntas são projetadas no quadro, mas antes disso, é necessário que os alunos tenham ao seu dispor um *smartphone* ou *tablet*, com a aplicação *Kahoot* previamente instalada. Na figura 3 podemos observar o *"Game Pin"* associado ao *"Kahoot"* sobre Multiplicação e Divisão de Frações. Ainda não há jogadores conectados.

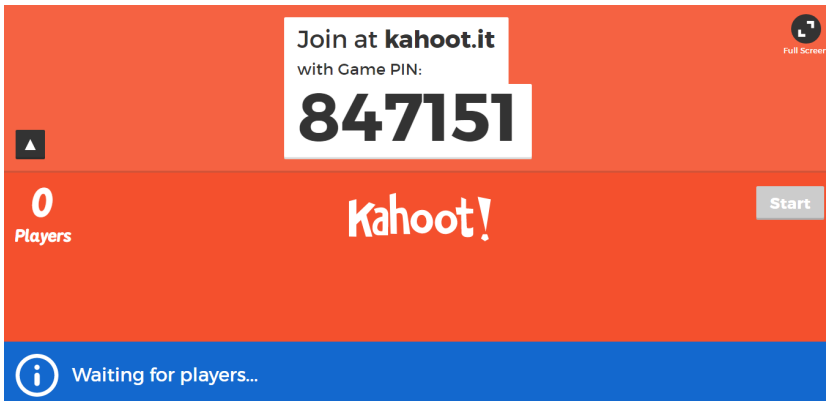


Figura 3: Game pin.

Para poderem jogar, os alunos necessitam de fazer "*login*" através dos seus dispositivos móveis, que consiste apenas em digitar na aplicação dos seus *smartphones* ou *tablets*, o código gerado pela plataforma e de colocar o seu nome de modo a ser identificado. Na figura 4 já há um jogador registado "Mj". Todos os alunos que se conectem ao jogo, verão imediatamente os seus nomes projetados na janela do jogo.



Figura 4: Jogador "Mj" registado.

Assim que todos os jogadores acederem ao jogo, pode ser dado o início do jogo pelo botão *"Start"*. Atravessada esta fase inicial, estão reunidas as condições para prosseguir com o jogo. As perguntas aparecem em primeiro lugar, e consecutivamente as respetivas opções de resposta que os alunos deverão selecionar, através do seu dispositivo móvel, clicando no símbolo correspondente à opção que julgam ser a correta. Na figura 5 verificamos que, em relação à situação dada, há quatro opções, cada uma está assinalada com cor diferente e o número 59 que aparece na parte esquerda da imagem refere os segundos que faltam para terminar o tempo de resposta. Naquele momento ainda ninguém tinha respondido à questão, como mostra a informação *"0 Answers"*

O aluno seleciona no seu dispositivo a resposta que considera correta (ver Figura 6). Basta clicar na figura que contem a resposta correta. Não aparece no dispositivo a resposta apenas a cor e a forma a identificam.

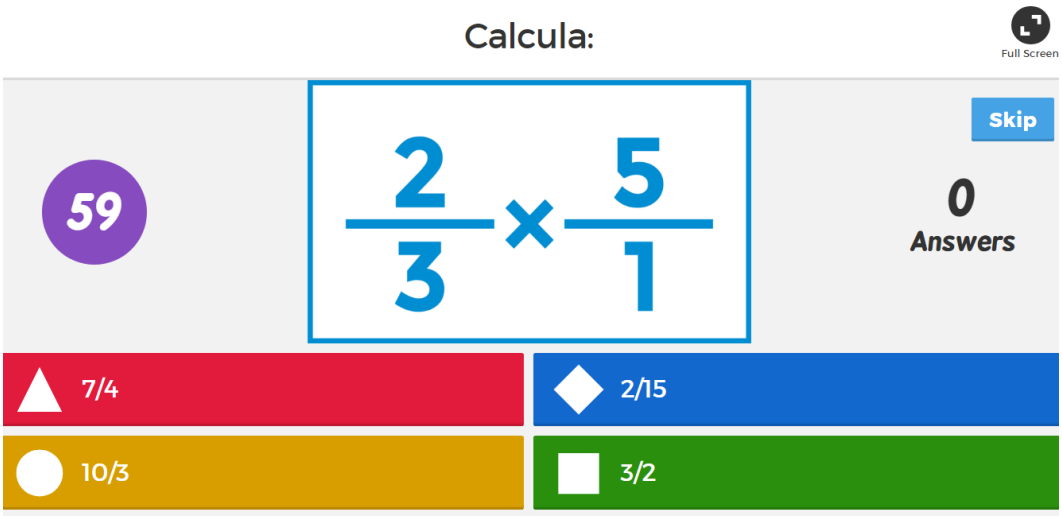


Figura 5: Questão, opções de resposta, tempo para terminar e ainda número de respostas que já foram dadas.

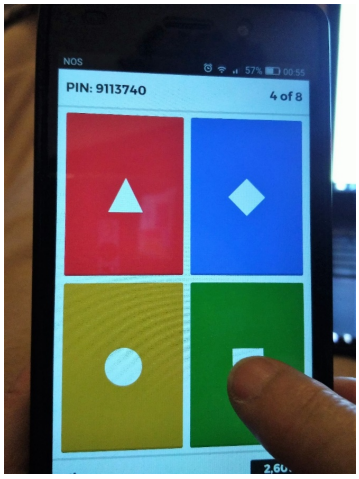


Figura 6: Seleção da resposta.

Ao longo do jogo, a plataforma atribui pontos às respostas corretas, que variam consoante o tempo gasto durante a seleção da opção. No final de cada pergunta, é exibido um gráfico que mostra o número de alunos que selecionou cada opção (ver Figura 7).

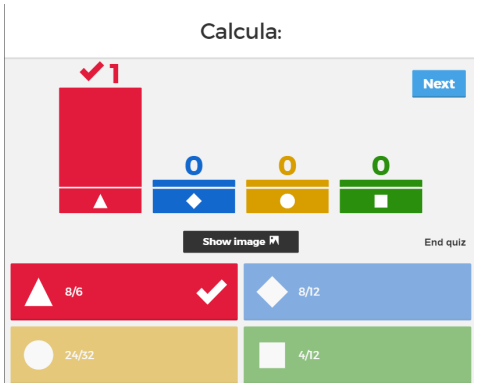


Figura 7: Gráfico com respondentes por questão.

No final do jogo os alunos podem visualizar a classificação obtida, assim como o professor pode fazer o *download* dos resultados das respostas dadas pelos alunos.

No final de cada prestação, a plataforma oferece ainda, a possibilidade de os alunos darem *feedback* ao professor a partir da sua autoavaliação. Depois do *ranking* são exibidas as questões referentes a essa autoavaliação (ver Figura 8).

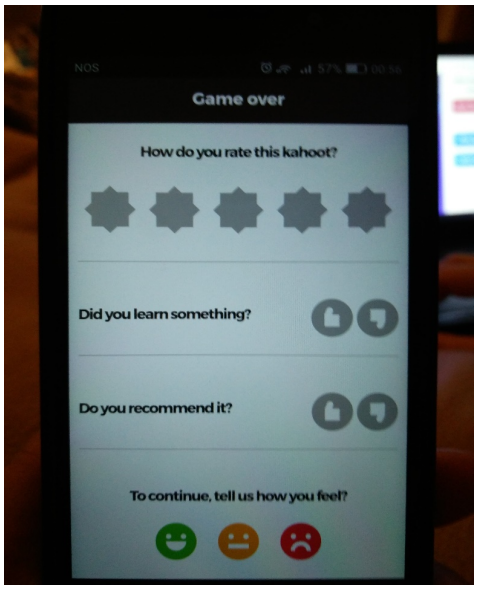


Figura 8: Autoavaliação proposta no final.

3.2 Experiência com o Kahoot

Depois de descrita de forma sucinta como funciona a plataforma *Kahoot*, passaremos a descrever a experiência em análise nesta comunicação – a utilização da referida plataforma no processo de avaliação. Como foi referido, esta experiência surge no contexto de Prática Supervisionada, na disciplina de Matemática, numa turma de 5.º ano de uma escola do norte de Portugal. A turma era constituída por 18 alunos, 6 rapazes e 12 meninas, com idades entre os 9 e os 11 anos de idade, com uma média de idades de 10,1. Dois terços dos alunos possui *smartphones* e/ou *tablets*. Sempre que necessário eram requisitados seis *tablets* na biblioteca da escola e/ou os alunos usavam os equipamentos dos professores (professora titular da turma e professores estagiários). O professor estagiário tinha na parte da

responsabilização que lecionar alguns subtemas do Domínio "Números e Operações" – Números Racionais. Utilizou a plataforma *Kahoot* em algumas situações e apresentaremos aqui dois exemplos, um, utilizado relativamente a Multiplicação e Divisão de Frações, num contexto de avaliação diagnóstica e outro relativo às Frações Equivalentes em situação de avaliação formativa.

Em relação ao "*kahoot"* usado como diagnóstico, este era constituído por 5 questões, quatro delas eram cálculos envolvendo números fracionários representados na forma de fração e números inteiros, duas multiplicações, uma situação problemática e duas divisões. Os tempos atribuídos foram 60 segundos para cada uma das 4 questões de cálculo e 90 segundos para a situação problemática. Cada questão apresentava 4 opções de resposta e os alunos tinham que selecionar apenas uma.

Como foi referido, após responderem às questões, os alunos podem ainda registar a sua autoavaliação. Esta informação, juntamente com os resultados relativos às respostas dadas pelos alunos, fica gravada num ficheiro em formato *Excel*, que o professor pode gravar e que permite uma análise pormenorizada.

3.3 Resultados

O ficheiro Excel é constituído por várias folhas de cálculo, "Overview", "Final Scores", "Question Summary" e outras em número variável, uma por cada questão do "Kahoot", "Question 1, …"com informação pormenorizada sobre a questão em causa. A primeira folha, "Overview" contém informações globais no que se refere à autoavaliação e aos resultados. Podemos verificar que 40% das respostas estão corretas. Em relação à autoavaliação podemos ver a pontuação obtida relativamente às questões colocadas: Quão divertido foi?"; "Aprendeste alguma coisa?"; "Recomendaria este kahoot"; "Como te sentiste?"

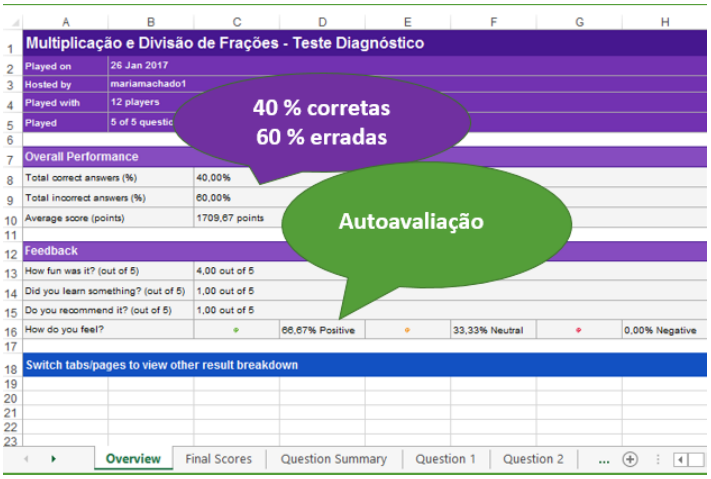


Figura 9: Visão global dos resultados.

Uma segunda folha, *"Final Scores"* apresenta a lista graduada dos alunos, de acordo com a pontuação final obtida por cada um deles bem como o número de respostas corretas e o número de respostas erradas dadas (ver Figura 10).

A terceira folha, *"Question Summary"* mostra a pontuação de aluno relativamente a cada questão em termos de tempo gasto, se respondeu corretamente, a célula fica com fundo verde. Se deu resposta errada, é atribuída a pontuação zero e a célula fica com fundo vermelho (ver Figura 11). Numa primeira análise a própria cor denuncia os resultados: a questão 4 não foi respondida de forma correta por qualquer aluno. A questão 2 foi respondida de forma correta pela maioria.

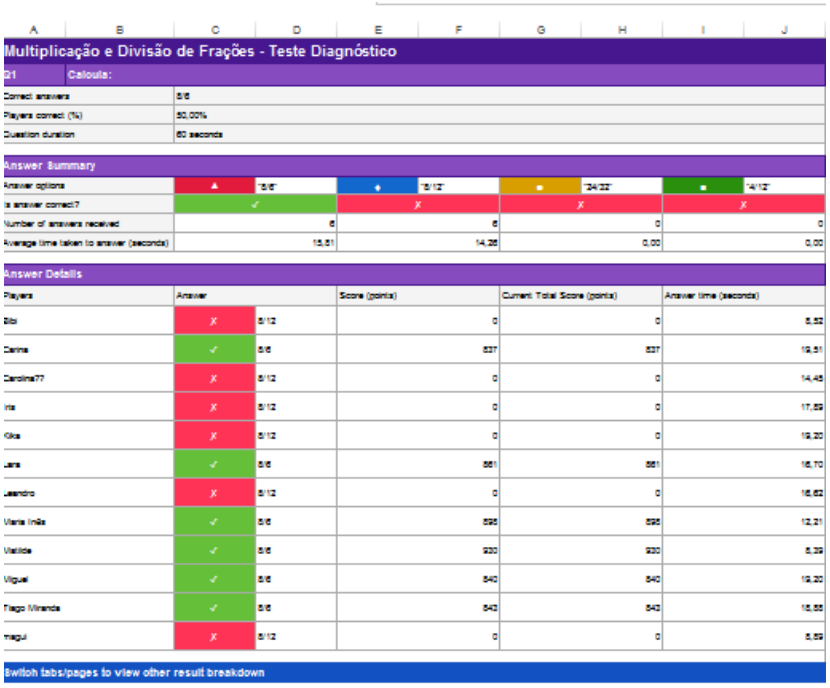
As restantes folhas apresentam o resultado pormenorizado de cada questão. Para além de verificar as respostas dadas e a correta, são apresentados os resultados das opções todas, a correta e as não corretas (ver Figura 12). Pode verificar-se que as respostas se situaram entre a primeira e segunda respostas. Esta constatação pede que se reflita sobre o assunto. Por que motivo as respostas se centram nestas duas opções? A resposta a esta questão poderá ajudar a perceber as dificuldades dos alunos e pensar a forma de intervir no sentido do sucesso.

	A	B	C	D	E
1	**Multiplicação e Divisão de Frações - Teste Diagnóstico**				
2	**Final Scores**				
3	Rank	Players	Total Score (points)	Correct Answers	Incorrect Answers
4	1	Lara	2660	3	2
5	2	Maria Inês	2393	3	2
6	3	Leandro	2340	3	2
7	4	Matilde	1898	2	3
8	5	Carina	1797	2	3
9	6	Kika	1770	2	3
10	7	Tiago Miranda	1701	2	3
11	8	Miguel	1696	2	3
12	9	Iris	1653	2	3
13	10	magui	949	1	4
14	11	Bibi	840	1	4

Figura 10: Pontuação por aluno e por número de respostas certas e erradas.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Multiplicação e Divisão												
Question Summary												
Rank	Players	Total Score (points)	Q1	Calcula:	Q2	Calcula:	Q3	Resolve o seguinte problema:	Q4	Calcula:	Q5	Calcula:
1	Lara	2660	861	8/6	971	10/3	0	4	0	1/3	828	18/6
2	Maria Inês	2393	898	8/6	0	7/4	833	2	0	2/1	662	18/6
3	Leandro	2340	0	8/12	765	10/3	871	2	0	2/1	704	18/6
4	Matilde	1898	930	8/6	968	10/3	0	1	0	2/1	0	4/1
5	Carina	1797	837	8/6	960	10/3	0	1	0	2/1	0	8/7
6	Kika	1770	0	8/12	839	10/3	931	2	0	2/1	0	4/1
7	Tiago Miranda	1701	843	8/6	858	10/3	0	1	0	1/3	0	8/7
8	Miguel	1696	840	8/6	856	10/3	0	4	0	1/3	0	8/7
9	Iris	1653	0	8/12	791	10/3	0	1	0	1/3	862	18/6
10	magui	949	0	8/12	0	7/4	949	2	0	2/1	0	4/1
11	Bibi	840	0	8/12	840	10/3	0	6	0	2/1	0	4/1
12	Carolina??	819	0	8/12	819	10/3	0	1	0	2/1	0	12/12
Switch tabs/pages to view other result breakdown												

Figura 11: Pontuação por aluno e por questão.



Multiplicação e Divisão de Frações - Teste Diagnóstico				
Q1	Calcula:			
Correct answers	5/6			
Players correct (%)	50,00%			
Question duration	60 seconds			
Answer Summary				
Answer options	▲ "5/6"	◆ "5/12"	■ "24/22"	● "4/12"
Is answer correct?	✓	✗	✗	✗
Number of answers received	6	6	0	0
Average time taken to answer (seconds)	15,51	14,26	0,00	0,00

Answer Details				
Players	Answer	Score (points)	Current Total Score (points)	Answer time (seconds)
Bibi	✗ 5/12	0	0	5,52
Carina	✓ 5/6	537	537	19,51
Carolina77	✗ 5/12	0	0	14,45
Iris	✗ 5/12	0	0	17,59
Kika	✗ 5/12	0	0	19,20
Lara	✓ 5/6	551	551	16,70
Leandro	✗ 5/12	0	0	16,62
Maria Inês	✓ 5/6	595	595	12,21
Matilde	✓ 5/6	930	930	5,39
Miguel	✓ 5/6	940	940	19,20
Tiago Miranda	✓ 5/6	943	943	15,55
magui	✗ 5/12	0	0	5,59

Switch tabs/pages to view other result breakdown

Figura 12: Análise das respostas a uma questão.

Esta análise permite verificar que a multiplicação está muito mais consolidada que a divisão e que a resolução de problemas se situa a um nível bastante fraco. Poderemos dizer que o "*kahoot*" em questão cumpriu a sua missão de avaliação diagnóstica, pois possibilitou a deteção de pontos fortes e fracos de cada aluno, permitindo ao professor preparar a sua intervenção pedagógica futura.

O *kahoot* usado em contexto formativo era constituído por 10 questões, 8 delas num contexto puramente matemático e as restantes 2 apresentavam situações em contexto real. Os tempos atribuídos foram 20 segundos para as primeiras 9 questões e 120 para a restante. Todas as questões apresentavam 4 respostas das quais teriam que selecionar 1. As questões incidiam sobre a equivalência de frações apresentando uma grande diversidade de situações onde o conceito de fração equivalente estava presente. Numa primeira fase era pedido para identificar a fração equivalente irredutível a uma dada fração. 86% dos alunos respondeu de forma correta. Posteriormente, era pedido para indicarem a fração equivalente a uma dada fração. Das quatro questões em causa, a taxa de sucesso varia entre 71% e 21%. A situação piora à medida que os termos da fração são números mais elevados. As situações em contexto real são as que se revelam com menor taxa de sucesso, onde há mais respostas erradas ou por responder. Mais uma vez esta ferramenta, utilizada como instrumento de avaliação formativa, cumpriu a sua tarefa pois analisando os resultados conseguimos identificar quem são os alunos com mais dificuldades, e em que situações específicas essas dificuldades aparecem e consequentemente agir em conformidade.

4 Considerações finais

Com esta experiência foi possível constatar que esta plataforma permite elaborar instrumentos de avaliação com grande potencial, possibilita uma análise pormenorizada dos resultados obtidos pelos alunos, fornecendo ao professor a informação necessária para poder intervir de forma personalizada tendo em vista o sucesso de todos os alunos. O facto desta ferramenta possibilitar a criação de um documento em *Excel*, com dados estatísticos essenciais e convenientemente organizados, constitui-se como uma mais valia para o trabalho do professor pois facilita-lhe a análise dos resultados, o que se traduz numa diminuição do tempo que, de outra forma, teria que gastar na correção de respostas e organização de dados.

Um dos aspetos a realçar é a dualidade de utilização do *Kahoot* pelos alunos, enquanto sujeitos avaliados e enquanto criadores já que frequentemente criam eles próprios "Kahoots"que pedem posteriormente para serem utilizados em contexto de sala de aula. Esta situação eleva o nível de capacidade de análise dos alunos e grau de maturidade no domínio dos conceitos e procedimentos e no domínio da formulação de questões e problemas.

Como aspetos facilitadores convém referir o facto da maioria dos alunos ter telemóvel ou *tablet* e a escola possuir *tablets* para utilização em contexto de sala de aula.

Em relação aos constrangimentos, podemos relatar alguns problemas devidamente providenciados, que acabaram por não comprometer o normal funcionamento que estava previsto para a aplicação da experiência. A principal questão que se colocava era a ligação à internet. Nem sempre o *Wi-fi* da escola se mostrava disponível, e quando havia rede, não era uma ligação contínua e rápida, o que acabava por tornar a aplicação do *Kahoot* mais demorada. Como já era previsível esse problema, o professor estagiário, trazia consigo a sua banda larga móvel pessoal, que permitiu que os alunos se ligassem ao seu servidor a partir do *Wi-fi*, assegurando assim uma ligação contínua e rápida. Associado aos problemas de internet, acrescenta-se o facto de uma mínima parte dos alunos se desconectar durante o jogo, não havendo a possibilidade de voltar a fazer *login*.

Para terminar é de realçar a atitude dos alunos, a sua apetência e motivação para utilizar os diferentes dispositivos e plataformas digitais, numa situação que à partida até poderia ser inibidora, da situação de avaliação. Com esta experiência fica a aspiração de aplicar esta ferramenta no âmbito da avaliação sumativa, para a estudo das suas vantagens e desvantagens nesse contexto.

5 Referências

Barros, S. (2014). *A Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação no Contexto de Trabalho de Projeto: Relatos de Estágio no 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Educação e Psicologia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

Ferreira, C. (2007). *A avaliação no quotidiano da sala de aula*. Porto: Porto Editora.

Gees, J. (2004). *Situated Language and Learning. A critique of traditional schooling*. New York, USA: Routledge.

Hadji, C. (1994). *Avaliação, regras do jogo. Das intenções aos instrumentos*. Porto: Porto Editora.

Jorge, B. (2008). *Necessidades de formação contínua dos professores de uma escola secundária na utilização pedagógica das tecnologias de informação e comunicação*. Lisboa: Universidade de Lisboa.

Jukes, I., & Dosaj, A. (2006). *Understanding Digital Children (DKs): Teaching & Learning in the New Digital Landscape*. Acedido em: http://edorigami.wikispaces.com.

Ministério da Educação e Ciência. (2013). *Programa Metas curriculares Matemática - Ensino Básico*. Lisboa: MEC.

National Council of Teachers of Mathematics (1998). *Normas para a avaliação na matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

P21. (2016). *Framework for 21ST Century Learnig. P21 Partnership for 21st Century Learning*. Acedido em: http://www.p21.org.

Pacheco, C., & Menino, H. (2013). Aprender matemática com tecnologias: conceções dos alunos. In R. Cadima, H. Pinto, H. Menino & I. Dias (Orgs.), *Atas da Conferência Internacional Investigação, Práticas em Contextos de Educação* (pp. 97-105). Leiria: ESECS - IPL.

Ponte, J., & Serrazina, L. (2000). *Didática da Matemática do 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.

Ponte, J., Oliveira, H., & Varandas, J. (2003). O contributo das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento do conhecimento e da identidade profissional. In D. Fiorentini (Ed.), *Formação de professores de Matemática: Explorando novos caminhos com outros olhares* (pp. 159-192). Campinas: Mercado de Letras.

Rodriguez-Fernandez, L. (2017). Smartphones y aprendizaje: el uso de Kahoot en el aula universitaria. *Revista Mediterránea de Comunicación, 8*(1), 181-189.

Silva, A. (2004). *Ensinar e Aprender com as Tecnologias - Um estudo sobre as atitudes, formação, condições de equipamento e utilização nas escolas do 1.º Ciclo do Ensino Básico do Concelho de Cabeceiras de Basto*. Dissertação de mestrado, Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Wang, Q., & Woo, H. L. (2007). Systematic planning for ICT integration in topic learning. *Educational Technology & Society, 10*(1), 148-156.

Atividades experimentais de matemática e física nos anos iniciais: contributo da formação continuada

Ana Paula Dick[1], Nélia Amado[2], Maria Madalena Dullius[1]
anadick7@gmail.com, namado@ualg.pt, madalena@univates.br

[1] *Universidade do Vale do Taquari, Brasil*
[2] *Universidade do Algarve e UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal*

Resumo

O presente estudo assume como uma das suas motivações a necessidade de melhorar e promover o ensino das Ciências, a partir dos anos iniciais. Para tal foi desenvolvido um curso de formação continuada, intitulado "Atividades experimentais no ensino e aprendizagem de Matemática e das Ciências, no contexto dos anos iniciais no Ensino Fundamental e da Educação Infantil", com a duração de vinte horas que envolveu vinte e quatro professoras de uma escola da região do Rio Grande do Sul, Brasil. O curso de formação continuada é o campo empírico de um estudo que pretende investigar como os professores dos anos iniciais interagem com situações em que são propostas atividades experimentais para o ensino de Matemática, Física e Química, e qual a perceção deles acerca da utilização desses recursos em sala de aula. A pesquisa segue uma abordagem qualitativa de carácter interpretativo. Os dados foram recolhidos pela investigadora e primeira autora deste artigo, através de questionários, gravação áudio das sessões de formação continuada, de relatórios elaborados pelas professoras participantes e por notas de campo da investigadora. Para esta comunicação selecionámos um episódio de Física, no tema Luz, e um episódio de Matemática, no tema Geometria. Os dados mostram que os professores reconhecem a importância da experimentação no ensino das Ciências e Matemática, como forma de ultrapassar um ensino baseado exclusivamente na transmissão e memorização de conteúdos, mas reconhecem dificuldades para desenvolver as atividades. A análise dos dados revela que os professores estavam carentes de ajuda e mostravam insegurança em desenvolver atividades experimentais, por entenderem que não dominavam os conteúdos específicos de cada disciplina.

Palavras-Chave: atividades experimentais; anos iniciais; formação continuada; matemática; física.

1 Introdução

A fraca adesão dos jovens de hoje ao Ensino das tem merecido a preocupação de vários decisores políticos um pouco por todo o mundo. Deste modo têm sido tomadas medidas para promover o interesse dos jovens pelas ciências e captar mais estudantes para estas áreas.

No Brasil, o Programa de Iniciação em Ciências, Matemática, Engenharias, Tecnologias Criativas e Letras (PICMEL) tem como objetivo despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais em alunos do ensino público, fundamental ou médio.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), refletem esta preocupação e almejam um ensino de qualidade para os estudantes brasileiros, o qual deve buscar a "formação de cidadãos autónomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem" (Brasil, 1997, p. 24).

Apesar das orientações dos PCN, pouco tem mudado no ensino de Ciências (Moreira, 2010, Rickmann, 2009; Santos, 2011, Silva, 2013; Tavares, 2009) e de Matemática (Oliveira, 2014, Silveira, 2012) nos últimos anos, prevalecendo ainda um ensino baseado na exposição de conteúdos pelo professor. Estes pesquisadores defendem o ensino destas disciplinas desde os primeiros anos de escolaridade e referem que muitos professores reconhecem a necessidade de transcender a exposição de conteúdos, mas confessam dificuldades em o fazer. Deste modo, a formação continuada pode constituir uma estratégia para promover a melhoria das práticas profissionais dos professores desde os anos iniciais.

Assim, atendendo à importância do ensino das Ciências desde os anos iniciais e ao papel do professor na implementação das atividades experimentais, definimos como tema desta pesquisa a investigação a problematização da interação dos professores que lecionam Ciências e Matemática atividades experimentais e a forma como encaram a sua utilização em sala de aula. Este estudo tem como principal objetivo investigar como os professores dos anos iniciais interagem com atividades experimentais para o ensino de Matemática, Física e Química, e perceber como encaram o seu uso em sala de aula. Para tal, pretendemos proporcionar aos professores oportunidade para vivenciar e experimentar atividades experimentais e refletir sobre a sua utilização em sala de aula.

Neste estudo, problematizamos diferentes atividades experimentais num curso de formação continuada, porque entendemos a participação dos professores numa experiência de formação pode oferecer diferentes possibilidades de exploração de atividades experimentais no ensino.

2 Formação de professores

Pensar a formação, inicial ou continuada de professores não é uma tarefa simples. Nóvoa (2007) refere que

> a formação do professor é, por vezes, excessivamente teórica, outras vezes excessivamente metodológica, mas há um déficit de práticas, de refletir sobre as práticas, de trabalhar sobre as práticas, de saber como fazer. É desesperante ver certos professores que têm genuinamente uma enorme vontade de fazer de outro modo e não sabem como. Têm o corpo e a cabeça cheios de teoria, de livros, de teses, de autores, mas não sabem como aquilo tudo se transforma em prática, como aquilo tudo se organiza numa prática coerente. Por isso, tenho defendido, há muitos anos, a necessidade de uma formação centrada nas práticas e na análise dessas práticas (p. 14).

Para este autor a formação deve proporcionar uma reflexão sobre a prática considerando que "há um excesso de discursos, redundantes e repetitivos, que se traduz numa pobreza de práticas" (Nóvoa, 2009, p. 204).

Tardif (2006) considera que existe um conjunto de saberes que são essenciais aos docentes, saberes estes que são plurais, podendo ser divididos em saberes decorrentes da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais. Os saberes profissionais estão ligados aos conhecimentos aprendidos na formação inicial onde estão incluídos os conhecimentos pedagógicos, entendidos como

> doutrinas ou conceções provenientes de reflexões sobre a prática educativa, no sentido amplo do termo, reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade pedagógica (Tardif, 2006, p. 37).

Os saberes disciplinares podem ser adquiridos quer na formação inicial como continuada e estão relacionados com as disciplinas específicas, como ciências ou matemática. Tardif (2006) apresenta como exemplo destes saberes "transmitidos nos cursos e departamentos universitários independente das faculdades de educação e dos cursos de formação de professores" (p. 38), os conhecimentos de matemática, que são comuns a uma grande variedade de profissionais como engenheiros, economistas, biólogos, físicos entre outros profissionais.

Os saberes curriculares são direcionados aos professores, os quais correspondem aos "discursos, objetivos, conteúdos e métodos" (Tardif, 2006, p. 38). Ou seja, são os conhecimentos vinculados aos objetivos e respetivos métodos, os quais o professor deve aprender a utilizar.

Tardif (2006) apresenta ainda os saberes experienciais, os quais são desenvolvidos pelos próprios professores na sua prática e dentro da sua profissão. Para o autor, "esses saberes brotam da experiência e são por ela validados" (p. 39). Dessa forma, este saber é apresentado como "núcleo vital", uma vez que se diferencia dos demais saberes por serem "submetidos às certezas construídas na prática e na experiência" (Tardif, 2006, p. 54).

Em relação à formação de professores, Tardif (2006) apresenta três considerações – na primeira, defende a relevância dos saberes experienciais, apontando a importância de dar voz aos professores de

profissão, proporcionando-lhes oportunidades para participarem na formação de futuros professores; na segunda, defende que a formação dos professores se deve basear nos conhecimentos profissionais, considerando que "é estranho que a formação dos professores tenha sido e ainda seja bastante dominada por conteúdos e lógicas disciplinares e não profissionais" (p. 241). Na terceira, o autor critica a organização das formações em torno das lógicas disciplinares, defendendo que deve ser incorporado uma lógica profissional, devendo esta

> ser baseada na análise das práticas, das tarefas e dos conhecimentos dos professores de profissão; ela deve proceder por meio de um enfoque reflexivo, levando em conta os condicionantes reais do trabalho docente e as estratégias utilizadas para eliminar esses condicionantes na ação (Tardif, 2006, p. 242).

Face ao exposto parece-nos que os discursos de Nóvoa (2009) e Tardif (2006) apresentam alguns pontos de interseção face à formação do professor.

Nóvoa (1995) defende ainda que "a formação passa pela experimentação, pela inovação, pelo ensaio de novos modos de trabalho pedagógico. E por uma reflexão crítica sobre a sua utilização" (p. 28). O autor enfatiza ainda a importância da articulação entre a escola e seus projetos com o desenvolvimento profissional do professor. Desta forma, considera que de nada servem cursos de formação descentralizados da escola ou que visem à acumulação de conhecimentos e técnicas. A preocupação deve estar centrada na reflexão crítica das práticas pedagógicas, afinal, mais do que um lugar de aquisição de técnicas e de conhecimentos, a formação de professores é o momento-chave de socialização e da configuração profissional (Nóvoa, 1995, p. 18).

3 Atividades experimentais para ensino e aprendizagem das ciências

O interesse pelas atividades experimentais no ensino e a aprendizagem das Ciências tem merecido particular atenção nos últimos anos. A propósito da realização de atividades experimentais nos anos iniciais, Carvalho, Vannuchi e Barros (1998) referem que,

> se esse primeiro contato for agradável, se fizer sentido para as crianças, elas gostarão de Ciências e a probabilidade de serem bons alunos nos anos posteriores será maior. Do contrário, se esse ensino exigir memorização de conceitos além da adequada a essa faixa etária e for descompromissado com a realidade do aluno, será muito difícil eliminar a aversão que eles terão pelas Ciências (p. 6).

No mesmo sentido, Lorenzato (2010) reconhece a importância das experiências vividas pelos alunos nos primeiros anos para a aprendizagem da Matemática, afirmando que "o sucesso ou o fracasso dos alunos diante da matemática depende de uma relação estabelecida desde os primeiros dias escolares entre a matemática e os alunos" (p. 1). De acordo com estes autores, as atividades experimentais são uma possibilidade no ensino e aprendizagem de Ciências e de Matemática nos anos iniciais. Lorenzato (2010) defende que

> o experimentar é próprio da natureza humana; por isso, crianças se expõem ao perigo, por exemplo, pondo o dedo na tomada elétrica ou tomando remédio escondido, apesar das recomendações dos adultos para não fazerem isso (p. 71).

E acrescenta que

> na escola, a experimentação é um processo que permite ao aluno se envolver com o assunto em estudo, participar das descobertas e socializar-se com os colegas. Inicialmente, a experimentação pode ser concebida como ação sobre objetos (manipulação), com valorização da observação, comparação, montagem, decomposição (separação) distribuição. Mas a importância da experimentação reside no poder que ela tem de conseguir provocar raciocínio, reflexão, construção de conhecimento (p. 72).

Também Malacarne e Strieder (2009) mostram estar em consonância com a importância das atividades experimentais para o primeiro contato das crianças com as Ciências, defendendo que este deve ocorrer "em meio a processo de iniciação prazeroso, sob pena de prejudicar não apenas aquele momento específico de formação, mas também os resultados do contato posterior com a área em outros níveis de ensino" (p. 77). Nesse contexto, os autores enfatizam que

> a experimentação tem o potencial de motivar os alunos, incentivando a reflexão sobre os temas propostos, estimulando a sua participação ativa no desenvolvimento da aula e contribuindo para a possibilidade efetiva de aprendizagem" (Malacarne & Strieder, 2009, p. 77).

Corroborando esta ideia da inserção das Ciências nos anos iniciais, porém de maneira cuidadosa, Da Rosa, Da Rosa e Pecatti (2007) refletem mais especificamente sobre o ensino de Física, referindo que,

> ao ensinar ciências às crianças, não devemos nos preocupar com a precisão e a sistematização do conhecimento em níveis da rigorosidade do mundo científico, já que essas crianças evoluirão de modo a reconstruir seus conceitos e significados sobre os fenômenos estudados. O fundamental no processo é a criança estar em contato com a ciência, não remetendo essa tarefa a níveis escolares mais adiantados. O contato da criança com o mundo científico, mesmo que adaptado a sua linguagem, pode ser justificado em termos da necessidade de aproximação da criança com as situações vivenciadas por ela, cuja natureza curiosa e investigativa lhe permite explorar os fenômenos naturais, bem como os artefactos e produtos decorrentes do mundo tecnológico, os quais são fortemente identificados com a Física (p. 362).

4 Metodologia

Tendo em conta os objetivos propostos para esta pesquisa, optou-se por uma metodologia de natureza qualitativa. Moreira (2011), referindo-se à pesquisa qualitativa, argumenta que "o interesse central dessa pesquisa está em uma interpretação dos significados atribuídos pelos sujeitos as suas ações em uma realidade socialmente construída, através de observação participativa, isto é, o pesquisador fica imerso no fenômeno de interesse" (p. 76). Também Richardson (1999) defende que "a abordagem qualitativa de um problema, além de ser uma opção do investigador, justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenómeno social" (p. 79). Segundo este autor, a pesquisa qualitativa é indicada para casos em que haja situações complexas ou estritamente particulares:

> Os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos (Richardson, 1999, p. 80).

Esta pesquisa tem como contexto um curso de formação continuada com a duração de vinte horas, destinado a professores da educação infantil e anos iniciais.

4.1 O curso de formação continuada

Para a realização deste estudo foi desenvolvido um curso de formação continuada intitulado "Atividades experimentais no ensino e aprendizagem de Ciências Exatas, no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental e na Educação Infantil". O curso decorreu entre os meses de abril e outubro de 2016 e teve a duração de vinte horas, sendo dezasseis horas na modalidade presencial e de quatro horas a distância.

A seleção das atividades foi feita pela pesquisadora/formadora e primeira autora deste artigo e recaiu sobre materiais do programa PICMEL e do Programa de Formação em Ensino Experimental

das Ciências para Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico (PFEEC), que decorreu entre 2006 e 2010 em Portugal. Embora a planificação do curso tenha ocorrido antes da sua realização, a seleção dos artigos para leitura e discussão foi feita durante o decurso da formação de modo a contemplar as necessidades e os interesses dos participantes.

4.2 Participantes do estudo

Para esta formação foi constituído um grupo formado pelas professoras de uma escola do Vale do Taquari, que lecionam as áreas de Ciências e Matemática. O curso contou com a participação de vinte e quatro professoras, duas atuam como coordenadoras pedagógicas, seis são professoras dos anos iniciais (1.º ao 4.º), três das Séries Finais do Ensino Fundamental (5.º ao 8.º), atuando nas disciplinas específicas de Matemática ou Ciências e as restantes são professoras ou monitoras da Educação Infantil.

A experiência profissional das professoras participantes varia entre os quatro e os trinta e cinco anos de serviço. A participação das professoras nesta formação teve um carácter voluntário, por esta razão apenas quatro professoras participaram em todas as sessões, sete professoras cumpriram 16 horas, uma professora 14 horas, duas professoras 12 horas, três professoras 10 horas e as restantes sete menos de 10 horas.

5 Apresentação dos dados

Apresentamos, em seguida, dados recolhidos nas sessões de formação continuada realizadas em momentos distintos. A primeira sessão foi destinada à realização de experiências de Matemática, no tema de Geometria.

– **Episódio 1: sólidos geométricos**

A primeira atividade proposta foi dedicada aos sólidos geométricos. A formadora começou por colocar numa mesa um conjunto de sólidos em acrílico (Figura 1) existentes na escola. As professoras mostraram-se bastante interessadas nos materiais e ficaram muito surpreendidas ao constatarem que os mesmos são da própria escola. A maioria das professoras desconhecia a sua existência na escola e quiseram saber onde se encontravam guardados, porque nunca os tinham visto e quiseram saber se os podiam utilizar. A formadora esclareceu que os sólidos se encontravam na biblioteca da escola e estavam à disposição de todos os professores. De imediato uma das professoras que leciona os anos iniciais perguntou: “E a gente pode levar para os alunos?”, revelando assim a ideia de que estes materiais não pudessem ser usados em sala de aula pelos alunos ou que a sua utilização estivesse limitada aos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental ou ao Ensino Médio. Antes mesmo da resolução da atividade, a formadora esclareceu que todos os materiais existentes na escola podem e devem ser utilizados por todos os professores. Foi explicado que os materiais estão na Biblioteca, em espaço visível, para que todos, professores e alunos, os possam observar e acima de tudo utilizar no seu dia a dia. As professoras foram encorajadas a levá-los para as suas salas de aulas de modo a que os alunos tivessem oportunidade de os conhecer e manipular.

Nesta sessão a discussão decorreu em torno de conceitos e de termos frequentemente utilizados na sala de aula. Constatou-se que os termos esfera, círculo e circunferência, são muitas vezes utilizados pelos alunos de forma indiferenciada, deste modo optamos por explicitar e clarificar as respetivas definições. Uma das professoras, ao tomar consciência das diferenças existentes, comentou: “Isso a gente fala errado e eles aprendem errado”. Nesse momento, constatamos que algumas professoras efetuaram registos acerca das diferenças identificadas, o que nos leva a acreditar que esta discussão foi importante para clarificar algumas ideias e diferenças entre os sólidos e as figuras geométricas.

Ainda durante a mesma sessão foram analisados os prismas. Uma das professoras mostrou-se intrigada ao ouvir falar em diferentes tipos de prismas. De acordo com esta participantes, o livro de Matemática adotado apresentava um único modelo de prisma: o de base triangular, a que a professora dava o nome de “telhado”, na tentativa de lhe dar um significado ou estabelecer uma relação com um objeto conhecido. Ao discutirmos a definição de prisma a professora perguntou: “Então eu chamo de



Figura 1: Imagem dos sólidos geométricos existentes na escola.

prisma ao cubo?", o que demonstra a reflexão e o entendimento desta professora sobre a definição de prisma.

Seguindo na discussão em torno dos sólidos geométricos surgiram termos como base, faces, vértices e arestas. Logo, uma professora comentou:

> Uma coisa que tu falou e que eu fiquei pensando, tem que ter base. Aí a gente pede para trazer algo de casa e eles trazem tipo um rolinho de papel higiênico ou de papel toalha, só que aí não tem base.

A questão colocada por esta formanda procurava entender se estaria errado os alunos apresentarem o material referido como exemplo de um cilindro, uma vez que não possuíam as bases para serem considerados cilindros. O exemplo apresentado pelos alunos foi discutido no grupo de modo a esclarecer se o rolinho poderia ser aceite, ou não, como um sólido. As professoras rapidamente concluíram que se tratava apenas da superfície lateral do cilindro devido à falta das bases. Outra professora aproveitou a oportunidade para sugerir a confeção da base do cilindro ou ainda, para a planificação do sólido dando assim aos alunos a possibilidade de usa, isto é, sugeriu que se pedisse para ampliar os objetos que eles trazem para a sala de aula. Esta primeira discussão permitiu rapidamente envolver todas as professoras na discussão, originando uma grande interação entre todas as participantes para expressassem as suas ideias acerca dos sólidos. Esta situação permitiu clarificar alguns conceitos e o surgimento de novas formas de explorar os sólidos em sala de aula.

– **Episódio 2: a luz**

Para celebrar o Ano Internacional da Luz, em 2015, foi feito um enorme investimento na criação de experimentos para a sala de aula o que levou à sua integração neste curso. Assim, o primeiro encontro dedicado a este tema decorreu no Laboratório de Física da escola. Aproveitámos o percurso para chegar ao Laboratório de Física para mostrar às professoras os vários Laboratórios da escola, o que muito as surpreendeu, não só pela existência, mas também pelas dimensões e igualmente pela qualidade.

Selecionámos para este relato, o episódio: Como é formada a luz branca? Após uma breve introdução da atividade, as professoras deslocaram-se para uma sala junto ao Laboratório que permitiu a escuridão completa necessária à atividade proposta adaptada do PICMEL (Dullius & Quartieri, 2014)

que tem por objetivo observar o que acontece com a combinação das cores primárias, utilizando para isso três lâmpadas de cores diferentes: vermelha, azul e verde.

A sala escura é pequena e tem um formato diferente, assemelhando-se a um corredor pelo que as professoras tiveram que se colocar em fila, de pé, para realizar a experiência. Nesse momento, surgiram comentários, tais como "O que vamos conseguir fazer aqui?" e "Que medo dessa sala".

Com todo o grupo no local pretendido, a formadora começou por ligar apenas a lâmpada vermelha e solicitou às professoras que observassem a cor da parede e das roupas que estavam vestindo. Repetiu-se o processo para as cores azul e verde, que foram ligadas separadamente. Depois da experimentação de cada uma destas três cores isoladamente, deu-se início às diferentes combinações de luzes. Em primeiro lugar foram ligadas a luz vermelha e a azul, depois a verde com a vermelha e, finalmente, a azul com a verde. As professoras foram observando as mudanças que iam ocorrendo e a formadora esperou que alguém perguntasse: "O que acontece com as três ligadas juntas?" para ligar as três lâmpadas simultaneamente.

Com a iluminação proveniente da lâmpada vermelha, as professoras ficaram intrigadas, reparando principalmente nas cores das suas roupas. Ao trocar para a luz azul, as professoras mostraram-se ainda mais admiradas, questionando umas as outras "Que cor era tua blusa mesmo?". Mesmo sem relatar formalmente, as manifestações do grupo durante a troca de cores da iluminação evidenciavam a perceção que estavam tendo, ou seja, de que podiam observar o que estava ao seu redor de acordo com a iluminação disponibilizada.

Após as várias experiências o grupo regressou ao Laboratório de Física, para a realização da discussão. Perante o experimento vivenciado, as professoras estavam intrigadas com algumas constatações como, por exemplo, a formação da cor branca quando ligadas as três lâmpadas simultaneamente. A luz branca é, na verdade, uma mistura das três cores básicas.

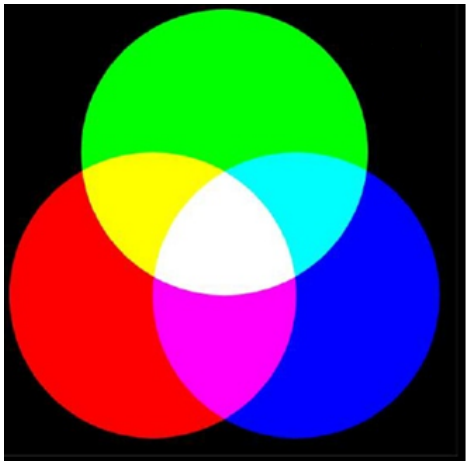


Figura 2: Imagem da mistura das três cores: verde, vermelho e azul.

A discussão desta experiência levou as professoras a compreenderem que, para podermos ver as cores no nosso cotidiano, como estamos acostumados, dependemos da luz do Sol, que é branca, ou de outras fontes primárias de luz artificiais, habitualmente brancas. De outra forma os objetos, quando iluminados por outra cor, como aconteceu durante a experiência, absorvem a cor que recebem, refletindo a cor que enxergamos. Por esta razão as blusas das professoras foram mudando de cor à medida que eram iluminadas pelas diferentes luzes amarelas, verde e vermelha ou pelas combinações criadas com estas cores. Ou seja, a cor dos objetos pode variar em função do ambiente.

Da discussão em torno das cores foi ainda possível concluir que as roupas brancas são mais frescas do que as roupas pretas, dado que o branco reflete as cores que recebe, enquanto o preto as absorve. Por isso as cores claras são mais utilizadas em climas quentes, enquanto que as escuras são mais adequadas para temperaturas baixas.

As professoras concordaram com a importância de realizar esta experiência com os alunos. Até mesmo os alunos dos anos iniciais podem entender facilmente que se estiverem ao sol com uma camisola escura vestida terão muito mais calor do que com uma camisola semelhante, mas de cor branca.

6 Considerações finais

A iniciação às atividades experimentais revela-se fundamental para estimular o espírito cientifico nos estudantes desde os primeiros anos de escolaridade. Contudo, estamos conscientes de que as características da formação inicial nem sempre oferecem ao professor as ferramentas indispensáveis para enfrentar o desafio de implementar o trabalho experimental em sala de aula. Por outro lado, este tipo de aprendizagem requer uma prática de sala de aula, razão pela qual este tipo de formação se deve integrar a formação continuada do professor. Seguindo as recomendações de Nóvoa (2007, 2009) e Tardif (2006) procurámos proporcionar a um conjunto de professoras que lecionam numa mesma escola, desde a Educação Infantil às Séries Finais do Ensino Fundamental, um curso de formação continuada baseado em trabalho experimental em Ciências e Matemática. O curso, ao ter lugar na própria escola onde as professoras lecionam, permitiu conhecer espaços e recursos da Escola, que nem todas as professoras conheciam, tais como o Laboratórios de Ciências ou os materiais existentes para as diversas áreas das Ciências e Matemática. Esta é, sem dúvida, uma das grandes vantagens de desenvolver a formação no contexto de trabalho dos professores. Acresce ainda o facto de todas as professoras lecionarem na mesma escola o que promove a entreajuda entre as diversas professoras não só durante a formação, mas também em sala de aula como aconteceu em diversas situações. Algumas professoras disponibilizaram-se para apoiar as colegas na realização de trabalho experimental em sala de aula com os alunos.

O trabalho desenvolvido na formação fez nascer neste grupo de professoras uma prática colaborativa que não existia até ao momento. A participação das professoras que lecionam os níveis mais avançados revelou-se importante para ajudar na explicação dos fenómenos em estudo. Este trabalho foi igualmente importante como forma de promover a articulação vertical no domínio das Ciências e Matemática algo que nunca tinha acontecido nesta escola.

As reflexões realizadas, ao longo das sessões, com base nas experiências das professoras que realizaram as atividades experimentais nas suas aulas, com os seus alunos, contribuiu para motivar e ajudar as professoras mais receosas a adaptar as situações às características de modo a integrá-las nas suas práticas. Desta forma, consideramos que propiciar uma formação onde se possa experimentar e refletir sobre atividades práticas voltadas para a Matemática e Física, conforme apresentados neste trabalho, permite que os professores participantes aprofundem seus conhecimentos disciplinares, mas também os saberes pedagógicos, uma vez que constantemente se discutiram estratégias de adaptação para a sala de aula.

7 Referências

Brasil (1997). *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.* Brasília: MEC/SEF.

Carvalho, A., Vannuchi, A., & Barros, M. (1998). *Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico.* São Paulo: Scipione.

Da Rosa, C., Da Rosa, A., & Pecatti, C. (2007). Atividades experimentais nas séries iniciais: relato de uma investigação. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, *6*(2), 263-274. Acedido em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART3Vol6_N2.pdf.

Dullius, M., & Quartieri, M. (Org.) (2014). *Aprender experimentando.* Lajeado: Editora Univates.

Lorenzato, S. (2010). *Para aprender matemática.* Campinas, SP: Autores Associados.

Malacarne, V., & Strieder, D. (2009). O desvelar da ciência nos anos inicias do ensino fundamental: um olhar pelo viés da experimentação. *Vivências, 5*(7), 75-85. Acedido em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2011/ciencias/02desvelar-_ciencia_anos_iniciais.pdf.

Moreira, S. (2010). *Ensino de física nas séries iniciais: buscando entender as tensões vivenciadas pelos professores no ensino prático.* Dissertação de mestrado, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil. Acedido em: http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/16028.

Moreira, M. (2011). *Metodologias de pesquisa em ensino.* São Paulo: Livraria da Física.

Nóvoa, A. (1995). *Os professores e a sua formação.* Lisboa: Dom Quixote.

Nóvoa, A. (2007). Desafios do trabalho do professor no mundo contemporâneo, *Livreto do Sindicato dos Professores de São Paulo*, São Paulo.

Nóvoa, A. (2009). Para uma formação de professores dentro da profissão. *Revista da Educación, 350*, 203-218. Acedido em: http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/númeroscompletos/re350.pdf?documentId=0901e72b811e2f17.

Oliveira, J. (2010). Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. *Acta Scientiae*, *12*(1), 139-153. Acedido em http://w3.ufsm.br/laequi/wp-content/uploads/2015/03/contribui%C3%A7%C3%B5es-e-abordagens-de-atividades-experimentais.pdf.

Richardson, R. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas* (3.ª Ed). São Paulo: Atlas.

Rickmann, L. (2009). *Ensino de ciências naturais: concepções de professoras das séries iniciais.* Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Pará, Pará, Brasil. Acedido em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPA_964d9eb9891d70dd07f7bbd63ddcdcb0.

Santos, P. (2011). *Ensinar ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: o que dizem os professores.* Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Sergipe, São Cristóvão, Brasil. Acedido em: http://bdtd.ufs.br/handle/tede/1975.

Silva, G. (2013). *A alavanca, o prisma e a lâmpada: a história da ciência e a experimentação nos anos iniciais.* Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Acedido em http://repositorio.furg.br/handle/1/4814.

Silveira, D. (2012). *Professores dos anos iniciais: experiências com o material concreto para o ensino de matemática.* Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Acedido em: http://repositorio.furg.br/handle/1/2852.

Tardif, M. (2006). *Saberes docentes e formação profissional* (7.ª Ed). Petrópolis: Vozes.

Tavares, M. (2009). *Um olhar sobre a educação continuada em ciências de professores das séries iniciais no Estado de São Paulo.* Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, Instituto de Química, Instituto de Física, Instituto de Biociências, Faculdade de Educação, São Paulo, Brasil. Acedido em: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81132/tde.../Mari_Inez_Tavares.pdf.

Caminhos da investigação em didática da matemática em São Tomé e Príncipe

Cristina Martins[1], Manuel Vara Pires[1]
mcesm@ipb.pt, mvp@ipb.pt

[1] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

No Mestrado em ensino das ciências, lecionado na República Democrática de São Tomé e Príncipe, foram produzidas dissertações que correspondem às primeiras investigações realizadas, de uma forma mais estruturada, em escolas santomenses. Neste texto, e pelo envolvimento que tivemos na orientação de quatro dissertações concluídas no âmbito da matemática, pretendemos apresentar uma sistematização dos trabalhos desenvolvidos. Para além da explicitação dos temas trabalhados, destacamos as suas principais conclusões, que acompanham plenamente outros estudos realizados em educação matemática. Os trabalhos apresentados investigaram conceções/perceções e práticas de professores de matemática (também de alunos, num dos casos), centrando-se em dimensões importantes para uma melhor compreensão do processo de ensino e aprendizagem da matemática, como sejam a gestão e organização da sala de aula, o ensino e a aprendizagem (cooperativa) da estatística ou a avaliação dos desempenhos dos alunos. Para a apreciação dos trabalhos efetuamos uma análise documental das quatro dissertações e agrupamos as respetivas conclusões em duas categorias principais: (i) Conceções, referindo-se a conceções/perceções do professor de matemática; e (ii) Práticas, relativa à prática letiva do professor de matemática (ou à atividade do aluno). As conclusões dos estudos, apontando sugestões para as práticas letivas de alunos e professores, realçam as potencialidades do trabalho cooperativo, do trabalho em pares e da avaliação para a aprendizagem, a valorização da partilha de conhecimentos e da entreajuda entre os intervenientes, a importância da discussão de ideias entre e dentro dos grupos e do questionamento em grande grupo, a utilidade da diversificação de recursos e instrumentos ou a complexidade do conhecimento profissional do professor de matemática. Destacamos a relevância própria de cada uma e de todas as dissertações produzidas, enquanto trabalhos pioneiros, e registamos a sua contribuição para o desenvolvimento da investigação educacional santomense, em geral, e da didática da matemática, em particular. Dos estudos realizados emerge, igualmente, a necessidade de continuar a apostar no estudo das conceções e das práticas de sala de aula, no sentido de possibilitar uma melhoria das aprendizagens matemáticas dos alunos e das práticas de ensino dos professores da República Democrática de São Tomé e Príncipe, ajudando-os a desenvolver-se profissionalmente.

Palavras-Chave: conceções; práticas letivas; organização do trabalho em sala de aula; avaliação das aprendizagens; ensino da matemática.

1 Contextualização da experiência realizada

Neste artigo, o nosso principal objetivo é apresentar e analisar quatro estudos desenvolvidos no contexto educativo de São Tomé e Príncipe no âmbito da lecionação de um curso de mestrado em ensino das ciências, destacando algumas indicações para a prática letiva, com incidência na organização do trabalho em sala de aula e na avaliação das aprendizagens dos alunos. Para além da explicitação dos temas abordados nas dissertações, damos uma panorâmica das conclusões a que chegaram, procurando deixar indicações para as práticas letivas do professor tendo em consideração outros trabalhos desenvolvidos em educação matemática.

O presente texto incide num conjunto de quatro dissertações (Baía, 2013; Espírito Santo, 2013; Fahe, 2013; Pires dos Santos, 2014) por nós orientadas e produzidas no âmbito do referido mestrado. Este ciclo de estudos foi lecionado por docentes da nossa instituição, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, nas instalações do Instituto Superior Politécnico de São Tomé

e Príncipe (ISP) e o acompanhamento da elaboração das dissertações realizou-se presencialmente na cidade de São Tomé e a distância. As apresentações e as defesas pública das dissertações foram feitas nas instalações do ISP.

2 O que nos apontam as dissertações realizadas

Para a apreciação dos trabalhos efetuamos uma análise documental (Bogdan & Biklen, 2012) das quatro dissertações. As respetivas conclusões, que se apresentam de seguida, foram agrupadas em duas categorias principais: (i) Categoria A: Conceções, referindo-se a conceções/perceções do professor de matemática; e (ii) Categoria B: Práticas, relativa à prática letiva do professor de matemática (ou à atividade do aluno, num dos estudos).

2.1 Dissertação de Isename Baía (2013)

Na dissertação *Perceções e práticas dos professores sobre o trabalho de grupo na aula de matemática*, Baía (2013) estuda perceções e práticas de três professores da 6.ª classe sobre o trabalho de grupo desenvolvido pelos alunos.

No respeitante às conceções (ver Tabela 1), o estudo centra-se na organização do trabalho em sala de aula. É evidente para os professores participantes o significado de trabalho em grupo e as vantagens desta forma de organização, muito embora também reconheçam as condicionantes inerentes quer a esta forma de trabalho em geral quer especificamente ao contexto físico da experiência realizada.

Tabela 1: Categoria A: Conceções acerca do trabalho de grupo.

Subcategorias	**Indicadores**
Significado de trabalho de grupo	A partilha de conhecimentos, a troca de experiências e a entreajuda
Vantagens do trabalho de grupo	O espírito de partilha entre todos, a cooperação, a coletividade, a aprendizagem em conjunto, a autoavaliação e o respeito
Condicionantes da realiza-ção do trabalho de grupo	A falta de materiais (fichas e manuais escolares) nas escolas, o barulho dos alunos, o calor e a duração insuficiente da aula

Relativamente às práticas de sala de aula (ver Tabela 2), é notória uma clara mistura entre práticas características de um ensino do tipo direto e de um ensino do tipo exploratório, com a valorização da fase de debate na apresentação dos trabalhos realizados em grupo.

Tabela 2: Categoria B: Práticas acerca do trabalho de grupo.

Subcategorias	**Indicadores**
Práticas de organização do trabalho de grupo	Apresentação do tema matemático em estudo seguido da formação dos grupos, o recurso ao trabalho em pares em virtude do número elevado de alunos por turma e a opção, menos frequente, pela formação de grupos heterogéneos com um maior número de elementos
Comunicação na sala de aula	Participação, discussão e debate de ideias dentro e entre os grupos

2.2 Dissertação de Céu Espírito Santo (2013)

Espírito Santo (2013), na dissertação *Conceções e práticas dos professores de matemática acerca do ensino da estatística*, analisa conceções e práticas de dois professores do ensino superior da disciplina de estatística.

Nas conceções acerca do ensino da estatística (ver Tabela 3), é visível a importância atribuída pelos professores participantes ao conhecimento profissional necessário para ensinar e são identificadas dificuldades dos alunos na aprendizagem de conceitos estatísticos considerados mais complexos. No

Tabela 3: Categoria A: Conceções acerca do ensino da estatística.

Subcategorias	**Indicadores**
Conhecimento profissional necessário para ensinar	Necessidade tanto do conhecimento de conteúdo a lecionar como do conhecimento didático
Dificuldades dos alunos na aprendizagem da estatística	Compreensão de alguns conceitos mais complexos
Trabalho colaborativo	Papel preponderante na aprendizagem estatística dos alunos
Estratégias de remediação	Diminuição do ritmo das aulas e a realização de aulas (mais) práticas

sentido de as colmatar, os professores enfatizam o trabalho colaborativo e sugerem a realização de tarefas de remediação.

Relativamente às práticas em estatística (ver Tabela 4), é dada relevância a metodologias de ensino centradas num ensino do tipo direto, destacando o trabalho individual do aluno como a principal forma de organização do trabalho em sala de aula e a comunicação centrada em questões dirigidas a toda a turma.

Tabela 4: Categoria A: Práticas no ensino da estatística.

Subcategorias	**Indicadores**
Metodologias de ensino	Apresentação teórica dos conceitos estatísticos seguida de apresentação de exemplos simples de aplicação e ênfase em tarefas de natureza mais rotineira
Organização do trabalho dos alunos	Realização de trabalhos individuais
Comunicação na sala de aula	Recurso ao questionamento a toda a turma

2.3 Dissertação de Adelaide Fahe (2013)

Fahe (2013), na dissertação *Avaliação das aprendizagens: conceções e práticas de professores de matemática do ISP*, estuda conceções e práticas de dois professores do ensino superior sobre a avaliação dos desempenhos dos alunos.

No respeitante às conceções acerca da avaliação das aprendizagens (ver Tabela 5), é evidente uma concetualização da avaliação como uma avaliação para a aprendizagem e uma valorização da sua função reguladora.

Tabela 5: Categoria A: Conceções acerca da avaliação das aprendizagens.

Subcategorias	**Indicadores**
Conceito de avaliação	Conceções muito próximas e associadas a uma avaliação para a aprendizagem, com valorização dos processos avaliativos
Função da avaliação	Função reguladora do processo de ensino e aprendizagem

Já no respeitante às práticas (ver Tabela 6), o conceito de avaliação é associado e aproxima-se mais de uma avaliação da aprendizagem, reforçando o seu caráter essencialmente classificativo e apontando o teste sumativo escrito como o instrumento mais utilizado. Para além das condições de trabalho, também referidas num outro trabalho, os alunos e o próprio professor surgem como os principais fatores condicionantes das práticas avaliativas dos professores participantes.

2.4 Dissertação de Demóstene Pires dos Santos (2014)

Na dissertação *Práticas num contexto de estratégias cooperativas no ensino e na aprendizagem da matemática em São Tomé e Príncipe*, Pires dos Santos (2014) analisa práticas de uma turma de vinte e um alunos do 10.º ano do ensino secundário num contexto de aprendizagem cooperativa na abordagem de uma unidade de ensino sobre estatística. Apenas referimos conclusões sobre as práticas desenvolvidas, naturalmente centradas na aprendizagem cooperativa e na atividade dos alunos.

Tabela 6: Categoria B: Práticas de avaliação das aprendizagens.

Subcategorias	**Indicadores**
Conceito de avaliação	Práticas associadas a uma avaliação da aprendizagem, com valorização dos produtos avaliativos
Função da avaliação	Reforço da função classificativa
Instrumentos de avaliação mais utilizados	Destaque ao teste escrito
Fatores condicionantes das práticas avaliativas	Os alunos, as condições de trabalho e o próprio professor

No respeitante às práticas de aprendizagem cooperativa (ver Tabela 7), o estudo evidencia aspetos das estratégias cooperativas preferidas pelos alunos, como a partilha de conhecimento, bem como métodos de aprendizagem cooperativa reconhecidos como vantajosos neste contexto de aprendizagem. O estudo aponta, ainda, para uma melhoria global dos resultados finais e para o desenvolvimento de competências atitudinais mais positivas.

Tabela 7: Categoria B: Práticas de aprendizagem cooperativa.

Subcategorias	**Indicadores**
Aspetos mais valorizados das estratégias cooperativas	A partilha de conhecimentos, a aprendizagem de novas técnicas de trabalhar em grupo, a realização das tarefas, o respeito pela opinião dos outros e o estar em grupo com os colegas
Vantagens da aprendizagem cooperativa	Reconhecimento de mais vantagens na aprendizagem da matemática utilizando esta metodologia
Métodos de aprendizagem cooperativa preferidos	Destaque à controvérsia académica e ao Jigsaw I
Resultados obtidos	Desenvolvimento do conhecimento matemático por parte dos alunos, traduzido na melhoria global dos resultados finaisDesenvolvimento de competências atitudinais, traduzido em atitudes mais positivas, numa maior responsabilidade nos papéis a desempenhar e numa melhor aceitação dos outros

3 O que nos apontam outros estudos

Cada um dos trabalhos foi enquadrado, naturalmente, por literatura de referência no respetivo âmbito. Nesta secção, pretendemos destacar alguns aspetos relevantes, que foram objeto de estudo e que acompanharam o desenvolvimento e a análise das dissertações, agrupados em três dimensões: (i) organização do trabalho em sala de aula; (ii) ensino da estatística; e (iii) avaliação das aprendizagens dos alunos.

3.1 Organização do trabalho em sala de aula

Num amplo estudo sobre a situação portuguesa do ensino e aprendizagem da matemática, a Associação de Professores de Matemática [APM] (1998) recomenda a diversificação das formas de interação em aula, no sentido de criar oportunidades para a discussão entre os alunos, o trabalho de grupo e o trabalho de projeto. Mais recentemente, também o National Council of Teacher of Mathematics [NCTM] (2017) considera que a aprendizagem matemática pressupõe que os alunos trabalhem de diferentes formas na sala de aula. Ponte et al. (2007), em relação ao trabalho individual, consideram a importância da leitura, interpretação e resolução de tarefas sozinho. O trabalho em pares é particularmente adequado na resolução de pequenas tarefas, de modo a permitir aos alunos a troca de opiniões, o esclarecimento de dúvidas e a partilha de informações. Quanto à organização em grupo, os autores assinalam que pode ser muito produtiva na resolução de um problema ou na realização de uma investigação matemática e é especialmente adequada no desenvolvimento de pequenos projetos que

possibilitam uma divisão de tarefas pelos diversos alunos, sendo necessário "sensibilizar os alunos para a importância da definição de objetivos comuns, a estruturação e calendarização do trabalho, tomada de iniciativas e assunção de responsabilidades, procurando desenvolver neles tanto a sua autonomia como o espírito de colaboração" (Ponte et al., 2007, p. 10). Por fim, o trabalho coletivo é referido como forma de "proporcionar momentos de partilha e discussão, bem como para a sistematização e institucionalização de conhecimentos e ideias matemáticas", devendo o professor "criar condições para uma efetiva participação da generalidade dos alunos nestes momentos de trabalho" (Ponte et al., 2007, p. 10).

O projeto Mat789 (Abrantes, Leal, Teixeira & Veloso, 1997), uma experiência de inovação curricular, concebeu e desenvolveu um programa experimental de matemática para os 7.º, 8.º e 9.º anos de escolaridade, que valorizou a organização do trabalho em sala de aula. O trabalho de grupo foi entendido como uma "ideia de aprendizagem cooperativa" e não como "um método que se estabelece previamente e para cuja utilização é depois necessário criar atividades que sejam alegadamente adequadas" (Abrantes, Leal, Teixeira & Veloso, 1997, p. 55), tendo sido combinado com outras formas, como a realização de trabalhos individuais e momentos de síntese ou discussão com toda a turma.

César (2000) destaca a organização do trabalho em díade como uma forma de promover o desenvolvimento cognitivo dos alunos e os seus desempenhos matemáticos. Quando o trabalho em sala de aula é organizado desta forma, os alunos têm de ser capazes de recontextualizar o que sabem para poderem estabelecer uma intersubjetividade comum com o seu par. Têm de conseguir descentrar-se das suas posições para poderem compreender estratégias de resposta diferentes ou para conseguirem seguir os raciocínios um do outro. A autora adverte, porém, que não basta os alunos estarem sentados lado a lado para que as interações entre eles aconteçam e sejam frutuosas, sendo necessário definir critérios que propiciem essas interações e considerar a natureza das tarefas e as instruções de trabalho que são dadas aos alunos. Recomenda que para o trabalho em díade ser plenamente potencializado na sala de aula deve ser alternado com discussões gerais para que os alunos possam testar as suas capacidades e aperceber-se dos progressos que vão conseguindo fazer. Realça, igualmente, a grande relevância do papel do professor no sentido de ser capaz de seguir e explorar os raciocínios dos alunos.

3.2 Ensino da estatística

É fortemente reconhecida a importância da estatística na nossa vida social, quer pelas suas múltiplas aplicações e utilizações em diversos domínios do saber quer pela ajuda dada a qualquer cidadão na tomada de decisões conscientes face à (quase infinita) informação disponível (NCTM, 2007). Também a nível curricular cada vez mais se aceita que a escola deve proporcionar uma formação estatística de qualidade, de modo a permitir aos alunos uma melhor compreensão do mundo que os rodeia, atribuindo-se um maior destaque à organização e tratamento de dados como um dos temas matemáticos a trabalhar desde os primeiros anos (Martins & Ponte, 2011; Ponte et al., 2007).

O estudo da estatística pode permitir melhorar a relação que os alunos vão desenvolvendo com a matemática através da contextualização das aprendizagens e da sua ligação à realidade. A estatística é, também, um campo que permite ligações a outros temas matemáticos, nomeadamente a nível dos números, das medidas ou das representações gráficas, e evidencia diversas conexões matemáticas com noções como frações, percentagens, proporções ou números decimais, contribuindo para desenvolvimento das capacidades de comunicação matemática ou de resolução de problemas e de interpretação do real e ajudando a dar mais sentido à utilização de calculadoras e computadores (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999).

No entanto, como refere Batanero (2000), nem sempre se podem transferir os princípios gerais do ensino da matemática, sendo necessário experimentar e avaliar métodos de ensino adaptados à natureza específica da estatística no sentido de desenvolver nos alunos atitudes mais favoráveis à aprendizagem. As situações de natureza mais aberta, como as investigações e os projetos estatísticos, podem assumir uma grande importância no ensino e proporcionar uma participação mais ativa no trabalho produzido (Sousa, 2002). Este tipo de tarefas dá oportunidade aos alunos para eleger um tema do seu interesse no qual precisam de definir os objetivos, selecionar ou construir os instrumentos de recolha de dados, recolher, organizar, analisar e interpretar os dados e apresentar as resposta às perguntas formuladas.

Mas existem, igualmente, muitos estudos que evidenciam dificuldades em estatística reveladas por alunos em todos os níveis de ensino, nomeadamente, na leitura, elaboração e interpretação de gráficos ou tabelas e na utilização das medidas de tendência central (Barros, 2003; Martins, Pires & Barros, 2009). Muitos alunos revelam erros concetuais e dificuldades de aplicação prática dos conhecimentos em múltiplos contextos como, por exemplo, não selecionando adequadamente os diferentes tipos de gráficos de acordo com o propósito a que se destinam, ignorando a precisão requerida na representação gráfica, confundindo a moda com a frequência absoluta ou calculando a média ou a mediana em situações relacionadas com variáveis qualitativas.

3.3 Avaliação das aprendizagens dos alunos

A avaliação constitui uma das dimensões fundamentais das práticas educativas e deve fazer parte integrante do processo de ensino e aprendizagem (NCTM, 2007, 2017). É um fator importante para o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem autónoma e responsável do aluno e constitui uma competência profissional indispensável no trabalho do professor. A avaliação envolve "a recolha sistemática de informação sobre a qual se possa formular um juízo de valor que facilite a tomada de decisões" (Fernandes, 2006, p. 37) sobre o tipo de avaliação a utilizar em cada situação didática específica, sobre as técnicas e instrumentos a usar e sobre as respostas mais adequadas a essa situação. Apresenta-se, igualmente, como um meio útil para identificar e compreender os conhecimentos que os alunos constroem, os significados que atribuem aos conceitos, procedimentos ou representações matemáticas e os progressos que vão realizando.

Para melhor cumprir os seus propósitos, a avaliação deve acompanhar a diversidade de objetivos decorrentes das tendências em educação matemática e da evolução das orientações curriculares, bem como a consequente multiplicidade de atividades a desenvolver para a sua consecução (APM, 2009), tornando-se necessário recorrer a instrumentos ou recursos de avaliação que garantam a concretização desses propósitos.

É importante realçar a vertente formativa da avaliação (Fernandes, 2006), como um processo de clarificação das dificuldades dos alunos e consequente tomada de decisões sobre o processo de ensino e aprendizagem, pois a avaliação é necessária para regular o desenvolvimento e concretização de qualquer processo. É através desta avaliação que é possível verificar se determinado processo se desenvolveu bem ou mal, se os objetivos propostos foram concretizados, se os intervenientes cumpriram os papéis que haviam sido delineados ou se as tarefas exploradas foram as adequadas, entre outros aspetos.

Leite (2002) define a avaliação como "um processo organizado de acompanhamento, de observação e de interpretação dos efeitos de uma ação, que visa guiar as decisões necessárias ao bom funcionamento dessa ação" (p. 50). O que confere validade à avaliação, na opinião da autora, é "o facto de ela [a avaliação] ser um processo de reflexão e de se abrir ao imprevisto, em vez de ficar agarrada apenas aos efeitos à partida previstos que, por o serem, podem correr o risco de ser tendenciosos e impedirem a valorização de situações positivas para a formação" (p. 50). Evidenciam-se, assim, alguns aspetos que atribuem à avaliação uma função formativa, como sejam a necessidade de integração da avaliação na ação ou a intenção de conduzir ao seu bom desenvolvimento.

A função de regulação da avaliação é entendida por Santos (2002) como um ato intencional que, agindo sobre os mecanismos de aprendizagem, contribui diretamente para a progressão ou redirecionamento dessa aprendizagem, assumindo que todo e qualquer ato de regulação tem necessariamente de passar por um papel ativo do sujeito a avaliar, pois "nenhuma intervenção externa age se não for percebida, interpretada e assimilada pelo próprio" (Santos, 2002, p. 77). Desta forma, a avaliação é considerada parte integrante do processo de formação, tendo como finalidade orientá-lo ou reorientá-lo. As atividades de avaliação são também atividades de aprendizagem, constituindo-se, assim, como um meio que visa contribuir para a formação do sujeito.

4 Considerações finais

Os trabalhos apresentados investigaram conceções/perceções e práticas de professores de matemática (também de alunos, num dos casos), centrando-se em dimensões importantes para uma melhor compreensão do processo de ensino e aprendizagem da matemática, como sejam a gestão e organização da

sala de aula, o ensino e a aprendizagem (cooperativa) da estatística ou a avaliação dos desempenhos dos alunos.

Globalmente, as conclusões de cada uma das quatro dissertações estão alinhadas com estudos realizados, destacando aspetos já referenciados em outros trabalhos e a que se deu destaque na secção 3. As conclusões apontam sugestões para as práticas letivas de alunos e professores, realçando as potencialidades do trabalho cooperativo (Espírito Santo, 2013; Pires dos Santos, 2014), do trabalho em pares (Baía, 2013) e da avaliação para a aprendizagem (Fahe, 2013), a valorização da partilha de conhecimentos e da entreajuda entre os intervenientes (Baía, 2013; Pires dos Santos, 2014), a importância da discussão de ideias entre e dentro dos grupos (Baía, 2013) e do questionamento em grande grupo (Espírito Santo, 2013), a utilidade da diversificação de recursos e instrumentos (Fahe, 2013) ou a complexidade do conhecimento profissional do professor de matemática (Espírito Santo, 2013; Fahe, 2013). Acompanham também conclusões de outros estudos sobre conceções e práticas dos professores (Martins, 2011; Pires, 2006), evidenciando diferenças entre o pensamento e a ação dos participantes, especialmente notadas nos estudos de Espírito Santo (2013) e Fahe (2013).

A concluir, recordamos que os estudos produzidos no âmbito do curso de mestrado referido correspondem às primeiras investigações realizadas, de uma forma mais sistematizada, em escolas santomenses. Destacamos, por isso, a relevância própria de cada uma e de todas as dissertações produzidas e registamos a sua contribuição para o desenvolvimento da investigação educacional na República Democrática de São Tomé e Príncipe no estudo de conceções e de práticas de sala de aula, no sentido de melhorar as aprendizagens matemáticas dos alunos e as práticas de ensino dos professores santomenses.

5 Referências

Abrantes, P., Leal, L., Teixeira, P., & Veloso, E. (1997). *Mat789. Inovação curricular em matemática*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A matemática na educação básica*. Lisboa: Departamento da Educação Básica, Ministério da Educação.

Associação de Professores de Matemática [APM] (1998). *Matemática 2001: diagnóstico e recomendações para o ensino e aprendizagem da matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática & Instituto de Inovação Educacional.

Associação de Professores de Matemática [APM] (2009). *Renovação do currículo de matemática. Seminário de Vila Nova de Milfontes – 1988*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Baía, I. (2013). *Perceções e práticas dos professores sobre o trabalho de grupo na aula de matemática*. Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.

Barros, P. (2003). *Os futuros professores do 2.º ciclo e a estocástica: dificuldades sentidas e o ensino do tema*. Dissertação de mestrado, Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Batanero, C. (2000). Hacia dónde va la educación estadística?. *Blaix*, *15*, 2-13.

Bogdan, R., & Biklen, S. (2012). *Qualitative research for education: an introduction to theories and methods* (6th ed.). Boston: Pearson Education.

César, M. (2000). Interações sociais e apreensão de conhecimentos matemáticos: a investigação contextualizada. In J. P. Ponte & L. Serrazina (Eds.), *Educação matemática em Portugal, Espanha e Itália: atas da escola de verão – 1999* (pp. 5-46). Lisboa: Secção de Educação e Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

Espírito Santo, M. C. (2013). *Conceções e práticas dos professores de matemática acerca do ensino da estatística*. Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.

Fahe, A. (2013). *Avaliação das aprendizagens: conceções e práticas de professores de matemática do ISP*. Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.

Fernandes, D. (2006). Para uma teoria da avaliação formativa. *Revista Portuguesa de Educação*, *19*(2), 21-50.

Leite, C. (2002). Avaliação e projetos curriculares de escola e/ou de turma. In P. Abrantes & F. Araújo (Coord.), *Reorganização curricular do ensino básico: avaliação das aprendizagens. Das conceções às práticas* (pp. 43-51). Lisboa: Departamento da Educação Básica, Ministério da Educação.

Martins, C. (2011). *Desenvolvimento profissional de professores do 1.º ciclo do ensino básico: contributos da participação num programa de formação*. Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Martins, C., Pires, M. V., & Barros, P. (2009). Conhecimento estatístico: um estudo com futuros professores. In C. Costa, E. Mamede & F. Guimarães (Orgs.), *Números e estatística: refletindo no presente, perspetivando o futuro – Atas do XIX EIEM*. Vila Real: Secção de Educação e Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.

Martins, M. E., & Ponte, J. P. (2011). *Organização e tratamento de dados*. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular, Ministério da Educação.

National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2017). *Princípios para a ação: assegurar a todos o sucesso em matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Pires, M. V. (2006). *Os materiais curriculares na construção do conhecimento profissional do professor de matemática: três estudos de caso*. Tese de doutoramento, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Espanha.

Pires dos Santos, D. (2014). *Práticas num contexto de estratégias cooperativas no ensino e na aprendizagem da matemática em São Tomé e Príncipe*. Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.

Ponte, J. P., Serrazina, L., Guimarães, H., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, E., & Oliveira, P. (2007). *Programa de matemática do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação.

Santos, L. (2002). Autoavaliação regulada: porquê, o quê e como?. In P. Abrantes & F. Araújo (Coords.), *Reorganização curricular do ensino básico: avaliação das aprendizagens. Das conceções às práticas* (pp. 75-83). Lisboa: Departamento da Educação Básica, Ministério da Educação.

Sousa, O. (2002). Investigações estatísticas no 6.º ano. In Grupo de Trabalho de Investigação (Org.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 75-97). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Comunicação dos alunos na aula: um estudo centrado em comentários escritos

Cristiana Leite[1], Manuel Vara Pires[1]
cristianapintoleite@gmail.com, mvp@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

No contexto educativo, é fortemente reconhecida a importância dos processos comunicativos, quer orais quer escritos, na consolidação das aprendizagens dos alunos. Este texto apresenta aspetos de um estudo exploratório realizado no âmbito do Relatório final de estágio do Mestrado em ensino do 1.º e do 2.º ciclo do ensino básico, envolvendo alunos dos dois ciclos de ensino nas diferentes áreas disciplinares. O estudo, de natureza qualitativa e interpretativa, teve o propósito de identificar e analisar aspetos da capacidade de comunicação dos alunos, quando comentam, em grupo e por escrito, trabalhos de grupo produzidos pelos colegas. A recolha de dados foi feita através dos comentários escritos por cada grupo sobre os trabalhos apresentados pelos colegas. A análise de dados suportou-se em quatro dimensões da comunicação (clareza, fundamentação, lógica, profundidade), recorrendo a três níveis de desempenho (baixo, médio, elevado). Em termos gerais, a análise dos comentários escritos pelos alunos aponta para melhores desempenhos em clareza e em lógica e para maiores dificuldades em profundidade e em fundamentação. O estudo aponta, assim, para a importância de proporcionar momentos da aula de qualquer saber escolar que permitam aos alunos escrever sobre os seus pontos de vista ou raciocínios, tendo por base argumentos plausíveis.

Palavras-Chave: comunicação na sala de aula; comunicação escrita; ensino básico; prática de ensino supervisionada; práticas de ensino.

1 Contexto e propósitos do estudo

A prática de ensino supervisionada [PES] é, certamente, uma etapa muito relevante na formação inicial de professores, no sentido em que proporciona um ambiente favorável à mobilização e articulação dos diferentes saberes profissionais e à perceção das realidades educativas em contextos de ambos os ciclos de ensino. O experienciado na prática pedagógica possibilita aos futuros professores um percurso profissional e formativo repleto de aprendizagens diversas e significativas, a nível pessoal e profissional, decorrentes da construção e reconstrução do conhecimento.

Desde o início da ação educativa desenvolvida, nos 1.º e 2.º ciclos do ensino básico (CEB), pela primeira autora e orientada pelo segundo autor, deparamo-nos com múltiplas questões desafiadoras, merecedoras de estudo, atenção e reflexão. No entanto, houve uma que rapidamente se realçou: eram bem percetíveis as dificuldades, hesitações ou limitações dos alunos quando convidados a comunicar, oralmente ou por escrito, opiniões ou comentários acerca de trabalhos desenvolvidos pelos colegas ou mesmo a justificar os seus próprios raciocínios seguidos nas tarefas realizadas. Assim, por reconhecer e prezar a importância de os alunos desenvolverem a sua capacidade crítica e argumentativa e, por conseguinte, melhorarem as suas aprendizagens, a comunicação dos alunos em sala de aula foi assumida como o "tema aglutinador" da prática letiva e, consequentemente, do Relatório final de estágio apresentado (Leite, 2016).

A dimensão investigativa que nos conduziu para uma realidade de intervenção, na qual foram identificados e problematizados aspetos da atividade dos alunos, emergentes da prática em contexto educativo, culminou na concretização de um estudo (exploratório) mais estruturado e fundamentado, abrangendo os dois ciclos de ensino e as diversas áreas disciplinares. Este estudo, centrado em aspetos

da comunicação escrita dos alunos, foi orientado para a questão geral: "Como é que os alunos comunicam por escrito as suas ideias e comentários acerca de trabalhos apresentados pelos colegas?", com a intenção de identificar e analisar diversas dimensões da sua capacidade comunicativa ao comentarem, em grupo e por escrito, trabalhos de grupo produzidos pelos restantes colegas. Este texto destaca aspetos do estudo relativos às quatro áreas disciplinares do 2.º CEB: português, história e geografia de Portugal, ciências naturais e matemática. Resultados relacionados com o 1.º CEB poderão ser observados em Leite e Pires (2017).

2 Aspetos da comunicação escrita na aula

Comunicar é essencial para qualquer ser humano pertencente a uma determinada comunidade. Dos múltiplos significados do termo, por comunicação pode entender-se um processo de troca de informações ou ideias entre sujeitos, que envolve pensamentos e expressões, com o objetivo de interagir, informar, influenciar ou persuadir (Belo, 2005). Como tal, a comunicação surge como um processo complexo e ativo de interação entre sujeitos, que trocam informações, supondo um emissor, que codifica ou formula para transmitir uma mensagem, e um recetor, que a descodifica ou compreende (Caldas, 2000; Sim-Sim, 1998).

Para Monteiro, Viana, Moreira e Bastos (2013), é importante que o contexto escolar proporcione aos alunos formas de trabalho que os capacitem para "a interação com os outros, com precisão, clareza, coerência, eficácia e adequação" (p. 112), no sentido de desenvolver uma boa competência comunicativa, vista como a "capacidade que cada um possui para falar, escrever e saber selecionar as formas linguísticas mais adequadas às diferentes situações com que nos deparemos" (pp. 112-113). Por isso, nos processos de comunicação na sala de aula, o papel do professor é fundamental (Matos & Serrazina 1996), devendo estimular os alunos a assumir um papel mais ativo nas aprendizagens que fazem. Deve, também, ajudá-los a perceber que é importante aprender a questionar e a demonstrar, aos outros, a forma como pensaram, clarificando, justificando e fundamentando as suas ideias e raciocínios.

A comunicação usada na sala de aula recorre a diversas formas, caracterizadas pelo uso da linguagem oral e da linguagem escrita, e desenvolve-se tendo em conta a maneira como o professor e os alunos estruturam e partilham o seu conhecimento (Guerreiro & Menezes, 2010; Guerreiro, Tomás Ferreira, Menezes & Martinho, 2015; National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2007, 2017). A linguagem oral e a linguagem escrita, apesar de se influenciarem mutuamente, são duas realidades distintas (Baptista, Viana & Barbeiro, 2011). Mesmo assim, em todo o processo de ensino e aprendizagem, quer o discurso oral quer os registos escritos assumem-se primordiais no desenvolvimento e na capacidade de comunicar dos alunos (Menezes, Ferreira, Martinho & Guerreiro, 2014). É através desses registos que os professores conhecem como é que os alunos estruturam os seus raciocínios, como bem reforçam Ponte e Serrazina (2000), "compreendemos mais facilmente as nossas ideias", raciocínios ou argumentos "quando as articulamos oralmente ou por escrito" (p. 60). O eficiente domínio de ambas as dimensões é essencial para os registos escritos dos alunos quer demonstrando conhecimento e eficaz utilização do vocabulário quer utilizando e articulando os termos, palavras e frases, de forma a dar coesão e coerência aos registos escritos produzidos.

A análise da comunicação escrita, dada a sua natureza multifacetada, pode ser feita envolvendo múltiplas dimensões. Por exemplo, uma das dimensões mais relevantes prende-se com a clareza, que se relaciona com o recurso a vocabulário e a representações da informação adequadas (Costa & Pires, 2016; Leite & Pires, 2017). Na sua relação com os conceitos e procedimentos disciplinares, os alunos podem utilizar diferentes representações, como materiais manipuláveis, tabelas, figuras, desenhos, diagramas, vocabulário, linguagem simbólica, etc., cada uma com a sua especificidade, que podem ser sistematizadas em três diferentes formas: (i) representação ativa, associada à ação e à experiência direta sobre os objetos; (ii) representação icónica, baseada no uso de figuras, imagens, esquemas, diagramas ou desenhos para ilustrar as ideias, distanciando-se do concreto e do físico; e (iii) representação simbólica, associada à utilização de símbolos e vocabulário (Boavida, Paiva, Cebola, Vale & Pimentel, 2008; Bruner, 1999; Ponte & Velez, 2011).

3 Abordagem metodológica do estudo

O estudo desenvolvido seguiu uma abordagem qualitativa e interpretativa muito adequada à natureza do problema em análise e aos propósitos assumidos (Bogdan & Biklen, 1994). Consideramos esta abordagem muito apropriada ao ambiente particular da PES, quer para o contexto da prática letiva quer para a realidade concreta investigada (neste caso, a comunicação escrita dos alunos), uma vez que tem por base a descrição e interpretação de uma dada realidade e o estudo da perspetiva dos participantes, para captar os sentidos atribuídos, em vez de pretender fazer generalizações de resultados.

Dada a natureza específica da PES, o estudo assumiu, igualmente, contornos de uma investigação-ação (Amado & Cardoso, 2014; Máximo-Esteves, 2008), dado ser "uma metodologia caracterizada por uma permanente dinâmica entre teoria e prática em que o professor interfere no próprio terreno de pesquisa, analisando as consequências da sua acção e produzindo efeitos diretos sobre a prática" (Amaral, Moreira & Ribeiro, 1996, p. 116). Neste sentido, o estudo também pode ser entendido como uma investigação sobre a própria prática (Ponte, 2002) já que se desenvolveu identificando ou reconhecendo um problema, emergente da prática, reinventando a ação educativa de forma a procurar resolvê-lo.

O estudo exploratório centrou-se em aspetos da comunicação escrita dos alunos e envolveu os dois ciclos de ensino e cinco áreas disciplinares (matemática, no 1.º CEB; português, história e geografia de Portugal, ciências naturais e matemática, no 2.º CEB). O estudo orientou-se para a questão geral: "Como é que os alunos comunicam por escrito as suas ideias e comentários acerca de trabalhos apresentados pelos colegas?", suportando-se em dois objetivos: (i) identificar aspetos que os alunos têm em conta quando comentam, por escrito, trabalhos apresentados pelos seus colegas; e (ii) analisar os comentários escritos dos alunos, atendendo a quatro dimensões: clareza, fundamentação, lógica e profundidade. Este texto centra-se, apenas, nas quatro disciplinas do 2.º CEB.

A recolha de dados foi feita através dos comentários escritos que os grupos de alunos produziram, nas diversas disciplinas, em relação a trabalhos apresentados por outros grupos. A análise dos dados suportou-se num instrumento com quatro categorias, definidas previamente, e três níveis de desempenho em cada uma delas (ver Tabela 1), baseado em aspetos já considerados em outros estudos (Castanheira, 2014; Costa, 2015; Costa & Pires, 2016; Vieira, 2013). Os comentários escritos produzidos por cada grupo relativamente ao trabalho dos restantes colegas foram lidos e analisados em todas as categorias e associados, no seu aspeto global, a um dos níveis de desempenho em cada uma delas.

4 Aspetos dos comentários escritos pelos alunos

Seguindo os objetivos traçados, apresentam-se os resultados verificados nas turmas do 2.º CEB. Para cada turma do estudo, são registadas breves notas sobre o contexto de recolha dos dados. Depois são identificados os aspetos focados nos comentários escritos dos grupos ao trabalho dos outros alunos e são analisados esses comentários atendendo às quatro categorias definidas e aos três níveis de desempenho seguidos. Os resultados vão sendo sistematizados em tabelas ou ilustrados com as produções escritas dos grupos.

4.1. Turma do 6.º ano de português

Contexto. Os quatro grupos de trabalho formados pelos vinte e um alunos da turma comentaram, por escrito, as apresentações feitas pelos colegas na resolução da tarefa "Conta-me um poema". Esta tarefa constituiu um momento de clarificação e consolidação das aprendizagens entretanto realizadas na abordagem do texto poético. Cada grupo explorou e trabalhou um poema, com os seus membros desempenhando diferentes papéis: apresentador, detetive, descobridor, analisador e ilustrador, e, no final, apresentou-o à turma num formato à sua escolha (geralmente, recorrendo a uma dramatização).

Aspetos focados nos comentários escritos. Nesta turma, destaca-se a valorização generalizada feita pelos grupos das representações ativas (dramatizações) e das representações icónicas (ilustrações), como é visível na Figura 1. Os quatro grupos incidiram os comentários em diferentes dimensões, como sejam: (i) aspetos relativos à qualidade da leitura e à capacidade do "detetive" em relacionar as suas

Tabela 1: Categorias da comunicação escrita e respetivos níveis de análise.

Clareza: O aluno expressa, por escrito, as suas ideias, recorrendo a vocabulário correto e a representações adequadas. Considera-se nível baixo (b) quando o aluno apresenta ideias imprecisas, utiliza vocabulário incorreto ou incompreensível e recorre a representações inadequadas. Considera-se nível médio (m) quando o aluno apresenta ideias precisas, mas utiliza vocabulário pouco preciso ou compreensível e recorre a representações pouco adequadas. Considera-se nível elevado (e) quando o aluno apresenta ideias precisas, utiliza vocabulário preciso e correto e recorre a representações adequadas. *Fundamentação*: O aluno justifica, de forma escrita, os seus processos ou ideias, apresentando argumentos plausíveis. Considera-se nível baixo (b) quando o aluno justifica os seus processos ou ideias de forma imprecisa. Considera-se nível médio (m) quando o aluno justifica razoavelmente os seus processos ou ideias. Considera-se nível elevado (e) quando o aluno justifica adequadamente os seus processos ou ideias. *Lógica*: O aluno manifesta raciocínio e coerência nos registos escritos, apresentando conexões entre as ideias registadas. Considera-se nível baixo (b) quando o aluno revela pouco raciocínio e coerência nos registos escritos, não mostrando conexão entre as ideias. Considera-se nível médio (m) quando o aluno revela algum raciocínio e coerência nos registos escritos, a par de alguma conexão entre as ideias. Considera-se nível elevado (e) quando o aluno revela raciocínio e coerência nos registos escritos, manifestando conexão entre as ideias. *Profundidade*: O aluno revela, de forma escrita, o domínio de aspetos importantes e complexos sobre o assunto a trabalhar. Considera-se nível baixo (b) quando o aluno revela, frequentemente, não dominar aspetos importantes sobre o assunto. Considera-se nível médio (m) quando o aluno revela, algumas vezes, o domínio de aspetos importantes e complexos sobre o assunto. Considera-se nível elevado (e) quando o aluno revela, frequentemente, dominar os aspetos mais complexos sobre o assunto.

vivências com o poema; (ii) as ilustrações produzidas e apresentadas; e (iii) curiosidades extra que outros grupos referiram.

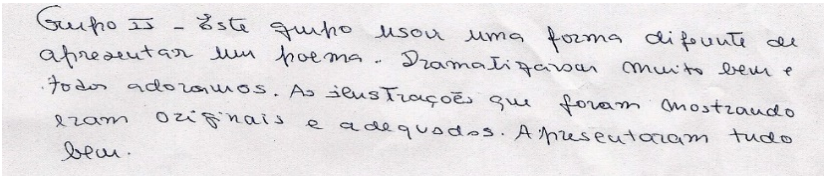

Grupo II - Este grupo usou uma forma diferente de apresentar um poema. Dramatizaram muito bem e todos adoramos. As ilustrações que foram mostrando eram originais e adequados. Apresentaram tudo bem.

Figura 1: Comentário do Grupo II (português).

Análise dos comentários escritos tendo em conta as quatro categorias. Os níveis globais atribuídos aos comentários escritos dos grupos podem ser vistos na Tabela 2. Os grupos revelaram os melhores desempenhos em "clareza" e em "lógica". Nas categorias "fundamentação" e "profundidade", os níveis atribuídos variaram entre o nível médio (mais) e o nível baixo (ver Figura 2). Os comentários não foram muito elaborados mas, por vezes, basearam-se em justificações adequadas reveladoras de um razoável domínio dos assuntos abordados.

Tabela 2: Nível atribuído aos grupos do 6.º ano de português nas quatro categorias de análise.

Grupos	Comentários - "Conta-me um poema"											
	Clareza			Fundamentação			Lógica			Profundidade		
	b	m	e	b	m	e	b	m	e	b	m	e
I			X	X				X			X	
II			X		X			X		X		
III			X		X			X			X	
IV		X			X			X		X		
(total)	0	1	3	1	3	0	0	4	0	2	2	0

4.2. Turma do 5.º ano de história e geografia de Portugal

Contexto. Em história e geografia de Portugal (HGP), os quatro grupos formados nesta turma de vinte e oito alunos comentaram, por escrito, as apresentações feitas pelos colegas do trabalho de pesquisa "À

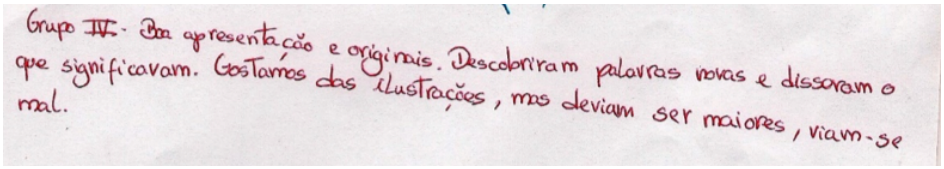


Figura 2: Comentário de nível médio em "clareza", em "fundamentação" e em "lógica" (português).

descoberta da rota do românico em Penafiel", expostas em *galeria* de cartazes (ver Figura 3). No desenvolvimento da atividade, que envolveu algum trabalho fora da sala de aula, os alunos identificaram e valorizaram o património local, através de momentos de explicação, discussão e apreciação.



Figura 3: Galeria de cartazes e registos escritos aos trabalhos (HGP).

Aspetos focados nos comentários escritos. Os comentários escritos feitos pelos grupos desta turma revelaram-se simples e pouco aprofundados. Todos os grupos apontaram aspetos relacionados com (i) a apresentação e organização do cartaz, como se percebe na Figura 4; e (ii) as imagens utilizadas, nomeadamente, a sua adequação, qualidade ou quantidade. Referiram, embora em menor grau, a simplicidade da informação ou se perceberam o que foi apresentado pelos outros grupos.

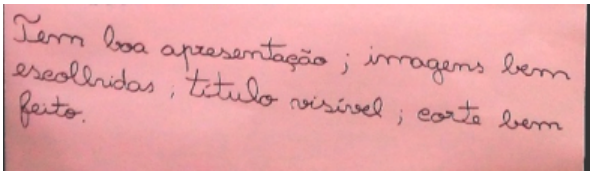


Figura 4: Comentário do Grupo 1 ao Grupo 4 (HGP).

Análise dos comentários escritos tendo em conta as quatro categorias. Aos comentários escritos foi atribuído, em geral, o nível médio em "clareza", dado que os grupos expressaram bem as suas ideias e recorreram a vocabulário adequado, e o nível baixo em "fundamentação", devido à completa ausência de justificações para as opiniões emitidas (ver Tabela 3). Em "lógica" e em "profundidade", os níveis variaram entre o nível baixo e o nível médio, prevalecendo o nível baixo em "profundidade", com os grupos a não referirem aspetos relacionados com o tema a tratar, e o nível médio em "lógica", dado ser visível algum raciocínio e coerência nos registos escritos apresentados.

Tabela 3: Nível atribuído aos grupos do 5.º ano de história e geografia de Portugal nas quatro categorias de análise.

Grupos	Comentários – "À descoberta da rota do românico em Penafiel"											
	Clareza			Fundamentação			Lógica			Profundidade		
	b	m	e	b	m	e	b	m	e	b	m	e
1		X		X				X		X		
2		X		X				X			X	
3		X		X				X		X		
4		X		X			X			X		
(total)	0	4	0	4	0	0	1	3	0	3	1	0

4.3. Turma do 5.º ano de ciências naturais

Contexto. Os vinte e dois alunos da turma integraram-se nos quatro grupos de trabalho, que fizeram, por escrito, os comentários às apresentações (em cartaz ou em diapositivos) do trabalho de campo "Descobrindo a biodiversidade animal e vegetal em [freguesia dos alunos]...". Este trabalho permitiu que os alunos pesquisassem habitats ricos em biodiversidade animal e vegetal no meio ambiente em que se inserem e sistematizassem a informação recolhida, proporcionando momentos de aplicação e consolidação de conhecimentos.

Aspetos focados nos comentários escritos. Nas suas apreciações, os grupos valorizaram: (i) a originalidade dos trabalhos, relacionando-a com a origem das imagens apresentadas, como fotografias feitas pelos próprios grupos (ver Figura 5) e não retiradas da internet; (ii) o recurso a objetos (folhas de árvores, por exemplo); (iii) a indicação de aspetos mais (ou menos) conseguidos; e (iv) o cumprimento, ou não, das orientações propostas no guião de trabalho.

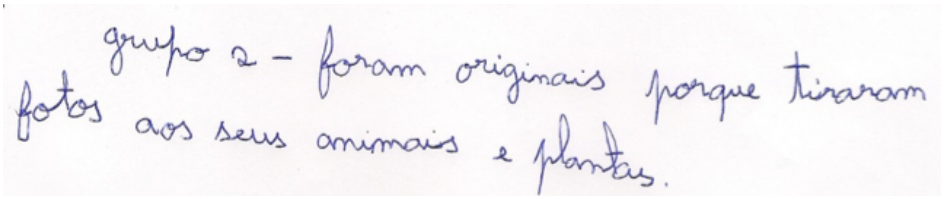


Figura 5: Comentário do Grupo 2 ao Grupo 3 (ciências naturais).

Análise dos comentários escritos tendo em conta as quatro categorias. Os grupos tiveram desempenhos bastante homogéneos em três categorias (ver Tabela 4): nível elevado em "clareza", expressando-se de forma muito clara e precisa, nível médio em "lógica", manifestando algum raciocínio e coerência nos registos apresentados, e nível baixo em "profundidade", fazendo referências muito genéricas a plantas e a animais.

Tabela 4: Nível atribuído aos grupos do 5.º ano de ciências naturais nas quatro categorias de análise.

Grupos	Comentários – "Descobrindo a biodiversidade animal e vegetal em..."											
	Clareza			Fundamentação			Lógica			Profundidade		
	b	m	e	b	m	e	b	m	e	b	m	e
1			X	X				X		X		
2			X		X			X		X		
3			X			X		X		X		
4			X			X		X		X		
(total)	0	0	4	1	1	2	0	4	0	4	0	0

Na categoria "fundamentação", houve uma maior dispersão com a atribuição dos três níveis de análise, destacando-se algumas ideias bem justificadas, como pode ser visto no comentário apresentado na Figura 6.

4.4. Turma do 5.º ano de matemática

Contexto. Os alunos eram os mesmos da turma de ciências naturais, mas agruparam-se de maneira diferente. Os seis grupos de trabalho comentaram, por escrito, as resoluções dos colegas registadas no diário de bordo de cada grupo, no âmbito do projeto estatístico "Organizar e tratar dados é cá

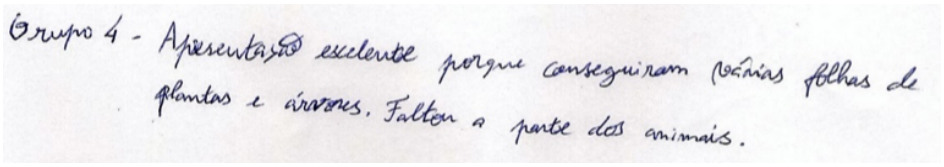


Figura 6: Comentário de nível elevado em "fundamentação" (ciências naturais).

comigo!". Neste projeto, os grupos recolheram, trataram e organizaram dados, construíram tabelas de frequência e gráficos e trabalharam com medidas de tendência central. O recurso aos diários de bordo permitiu o registo e reflexão do trabalho realizado, proporcionando e valorizando a discussão (também em grande grupo) sobre raciocínios, processos seguidos, resultados obtidos e dificuldades sentidas.

Aspetos dos diários focados nos comentários escritos. Os comentários dos grupos, abarcando diversas situações importantes para a abordagem dos tópicos (ver Figura 7), centraram-se: (i) na qualidade da organização e da apresentação e outros aspetos de natureza estética; (ii) no que os grupos não realizaram ou no que faltou nas resoluções registadas; (iii) na correção dos cálculos e dos processos de cálculo ou raciocínios seguidos; e (iv) na diversificação ou no rigor da construção dos gráficos apresentados. De forma mais residual, também foram escritos comentários sobre as justificações das respostas e referidos pontos positivos e pontos negativos dos trabalhos.

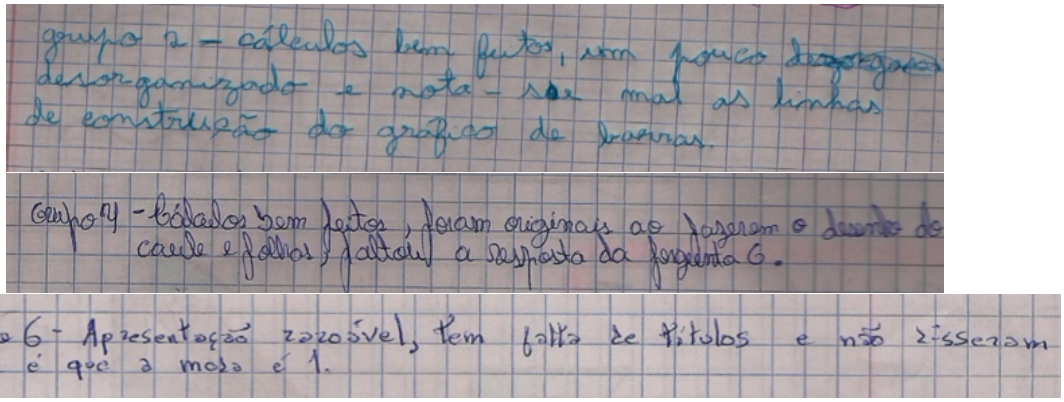


Figura 7: Comentários dos Grupo 2, 4 e 6 aos Grupos 5, 1 e 3, respetivamente (matemática).

Análise dos comentários escritos tendo em conta as quatro categorias. Como se pode verificar na Tabela 5, as categorias "fundamentação" e "profundidade" recolheram os níveis mais baixos. Embora alguns grupos tivessem justificado, de forma bem adequada, as suas ideias (como, por exemplo, no segundo comentário da Figura 7) e revelassem, por vezes, um bom domínio dos tópicos estatísticos, houve outros em que as opiniões registadas não foram muito precisas nem justificadas (ver Figura 8), omitindo ou referindo-se pouco aos assuntos em estudo.

Tabela 5: Nível atribuído aos grupos do 5.º ano de matemática nas quatro categorias de análise.

Grupos	Comentários – "Organizar e tratar dados é cá comigo!"											
	Clareza			Fundamentação			Lógica			Profundidade		
	b	m	e	b	m	e	b	m	e	b	m	e
1		X			X			X			X	
2		X		X				X			X	
3		X		X				X		X		
4		X			X			X		X		
5		X		X				X		X		
6			X			X		X			X	
(total)	0	5	1	3	2	1	0	6	0	3	3	0

Em "clareza" e "lógica", foi atribuído, globalmente, o nível médio. Os grupos expressaram bem as suas ideias, manifestaram coerência nos registos escritos e revelaram um bom domínio dos tópicos estatísticos (ver comentários da Figura 7).

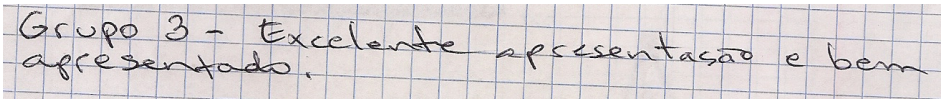


Figura 8: Comentário de nível baixo em "fundamentação" (matemática).

5 Principais conclusões

Os comentários escritos feitos aos trabalhos dos colegas revelam traços bastante comuns nas diversas áreas disciplinares. Nestes comentários escritos, todos os grupos têm em conta aspetos relacionados com a natureza estética das produções apresentadas, tecendo considerações sobre a decoração, os desenhos, as gravuras ou as cores utilizadas. Referem-se, ainda, à forma da apresentação, à organização das respostas ou à explicitação da estratégia ou do raciocínio seguido. Em matemática, os alunos também mencionam a ausência/presença ou a correção dos cálculos efetuados.

A análise dos comentários aponta para melhores desempenhos em clareza e em lógica e para maiores dificuldades em profundidade e em fundamentação, acompanhando outros estudos (Castanheira, 2014; Costa & Pires, 2016). Em "clareza", em todas as áreas, os desempenhos dos grupos oscilam entre o nível médio e o nível elevado (ciências naturais), utilizando um vocabulário correto e representações adequadas (Boavida et al. 2008) e expressando bem as suas ideias, de forma clara, precisa e sem erros ortográficos (Monteiro et al., 2013). Igualmente, em "lógica", a generalidade dos grupos apresenta uma razoável coerência nos registos escritos (Ponte & Serrazina, 2000), com conexão entre as ideias apresentadas, tendo os desempenhos rondado o nível médio nas diversas áreas disciplinares. Os resultados nas outras duas categorias não são tão favoráveis, dado que os alunos revelam mais dificuldade em explicitar e justificar os seus pontos de vista (NCTM, 2007) e nem sempre se referem aos temas em estudo. Em "fundamentação", os desempenhos variam entre o nível baixo (HGP) e o nível médio. Os grupos de história e geografia de Portugal destacam-se pela ausência de argumentos para as opiniões que registam. Os grupos das restantes áreas disciplinares justificam, de forma razoável, os comentários que fazem. Realce-se a atribuição do nível elevado em dois grupos de ciências naturais, valorizando a adequação das justificações apresentadas. Em "profundidade", os desempenhos também oscilam entre o nível baixo (HGP e CN) e o nível médio. Os grupos de história e geografia de Portugal e de ciências naturais praticamente não se referem aos temas que comentam. Os restantes grupos revelam dominar razoavelmente diferentes aspetos dos temas em questão (por exemplo, em matemática, são comentados tópicos matemáticos como a média, a moda ou os gráficos de barras).

Neste contexto, o estudo reforça a necessidade de proporcionar a todos os alunos momentos e propostas de trabalho na sala de aula que lhes possibilitem escrever sobre os diversos temas disciplinares e exprimir os seus pontos de vista. Desta forma, poderão desenvolver as suas capacidades comunicativas (Guerreiro et al., 2015; NCTM, 2017; Sim-Sim, 1998) no sentido de melhor expressarem, clarificarem e justificarem as suas ideias e raciocínios, recorrendo a argumentos plausíveis.

6 Referências

Amado, J., & Cardoso, A. P. (2014). A investigação-ação e suas modalidades. In J. Amado (Coord.), *Manual de investigação qualitativa em educação* (pp. 187-197). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

Amaral, M., Moreira, M., & Ribeiro, D. (1996). O papel do supervisor no desenvolvimento do professor reflexivo: estratégias de supervisão. In I. Alarcão (Org.), *Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão* (pp. 89-122). Porto: Porto Editora.

Baptista, A., Viana. F., & Barbeiro, L. (2011). *O ensino da escrita: dimensão gráfica e ortográfica*. Lisboa: DGIDC, Ministério da Educação.

Belo, J. (2005). Comunicação didática e competência de comunicação: a necessidade de emergência de novos modelos. In *Atas do Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação, 4.º SOPCOM* (pp. 305-316). Aveiro: Universidade de Aveiro.

Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, I. (2008). *A experiência matemática no ensino básico*. Lisboa: DGIDC, Ministério da Educação.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.* Porto: Porto Editora.

Bruner, J. (1999). *Para uma teoria da educação*. Lisboa: Relógio d'Água.

Caldas, A. (2000). *A herança de Franz Joseph Gall: o cérebro ao serviço do comportamento humano*. Lisboa: Editora McGraw-Hill.

Castanheira, G. (2014). *Um modelo de ensino para o desenvolvimento da capacidade de comunicação matemática em alunos do 5.º ano do ensino básico*. Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Viseu, Viseu, Portugal.

Costa, E. (2015). *Prática de ensino supervisionada em ensino do 1.º e do 2.º ciclo do ensino básico*. Relatório final de estágio, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.

Costa, E., & Pires, M. V. (2016). Comunicar por escrito em matemática: um estudo com alunos do 5.º ano. In M. H. Martinho, R. A. Tomás Ferreira, I. Vale & H. Guimarães (Eds.), *Atas do XXVII Seminário de investigação em educação matemática* (pp. 405-419). Porto: Associação de Professores de Matemática.

Guerreiro, A., & Menezes, L. (2010). Comunicação matemática: na busca de um entendimento comum. In H. Gomes, L. Menezes & I. Cabrita (Eds.), *Atas do XXI Seminário de investigação em educação matemática* (pp. 137-143). Aveiro: Associação de Professores de Matemática.

Guerreiro, A., Tomás Ferreira, R., Menezes, L., & Martinho, M. H. (2015). Comunicação na sala de aula: a perspetiva do ensino exploratório da matemática. *Zetetiké, 23*(4), 279-295.

Leite, C. (2016). *Prática de ensino supervisionada em ensino do 1.º e do 2.º ciclo do ensino básico*. Relatório final de estágio, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.

Leite, C., & Pires, M. V. (2017). Comentários escritos produzidos pelos alunos na aula de matemática: um estudo no ensino básico. In L. Menezes, A. Ribeiro, H. Gomes, A. Martins, F. Tavares & H. Pinto (Eds.), *Atas do XXVIII Seminário de investigação em educação matemática* (pp. 217-230). Viseu: Associação de Professores de Matemática.

Matos, J. M., & Serrazina, L. (1996). *Didática da matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.

Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da investigação-ação*. Porto: Porto Editora.

Menezes, L., Ferreira, R. T., Martinho, M. H., & Guerreiro, A. (2014). Comunicação nas práticas letivas dos professores de matemática. In J. P. Ponte (Org.), *Práticas profissionais dos professores de matemática* (pp. 135-161). Lisboa: Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.

Monteiro, C., Viana, F., Moreira, E., & Bastos, A. (2013). Avaliação da competência comunicativa oral no ensino básico: um estudo exploratório. *Revista Portuguesa de Educação*, *26*(2), 111-138.

National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2017). *Princípios para a ação: assegurar a todos o sucesso em matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Ponte, J. P., & Serrazina, L. (2000). *Didática da matemática do 1.º ciclo.* Lisboa: Universidade Aberta.

Ponte, J. P., & Velez, I. (2011). Representações em tarefas algébricas no 1.º ciclo. *Educação e Matemática*, *113*, 11-16.

Sim-Sim, I., (1998). *Desenvolvimento da linguagem.* Lisboa: Universidade Aberta.

Vieira, F. (2013). As máximas conversacionais e a correção de textos. In *Anais da XXIV Jornada Nacional do Grupo de Estudos Linguísticos do Nordeste.* Natal: GELNE.

Comunicação matemática: a articulação entre ver, ouvir e falar

Isabel Vale[1,2], Ana Barbosa[1,2]
isabel.vale@ese.ipvc.pt, anabarbosa@ese.ipvc.pt

[1] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Portugal*
[2] *CIEC, Instituto de Educação da Universidade do Minho, Portugal*

Resumo

Durante uma aula de matemática, escolhemos tarefas matemáticas que evocam matemática significativa e motivam os alunos a discutir o seu pensamento matemático? Uma ideia é apresentada e/ou compreendida da maneira que queremos? A natureza das tarefas propostas na sala de aula de matemática, bem como a natureza do questionamento e da discussão promovida pelo professor têm claras implicações na qualidade da comunicação estabelecida na sala de aula, e consequentemente, na aprendizagem dos alunos. Comunicar uma ideia ou pensamento a outra pessoa, de forma clara, requer organização e conhecimento de factos e conceitos precisos, porém isso nem sempre é feito e/ou entendido como planeado. Salientando que podemos comunicar de diferentes maneiras - formalmente ou informalmente, oralmente, por escrito ou usando gestos. Destacamos os contextos visuais como um forte apoio para a compreensão e explicação de conceitos e ideias, especialmente para os alunos mais jovens. Nesta comunicação apresenta-se um estudo onde se discute as dificuldades e reações de futuros professores em relação a tarefas que privilegiam diferentes formas de comunicação em contextos visuais. As tarefas propostas concentram-se em ver as informações diretamente ou ouvir as informações sem ver. Este estudo de natureza qualitativa foi desenvolvido com futuros professores de educação básica numa disciplina no âmbito da didática da matemática. Os resultados mostram que os alunos reagiram positivamente às tarefas propostas, manifestando interesse e motivação apesar de algumas dificuldades reveladas na comunicação. Reconheceram as dificuldades sentidas na realização de algumas tarefas e constataram o seu potencial para desenvolver/melhorar o conhecimento matemático e o discurso matemático.

Palavras-Chave: formação inicial de professores; comunicação matemática; contextos visuais.

1 Introdução

A sala de aula constitui-se com uma cultura de aprendizagem própria (Sierpinska, 1998), que depende das interações que se estabelecem à volta do triângulo didático - professor, aluno, saber matemático, no qual as tarefas são o mediador entre a matemática e o aluno, onde professor, aluno e alunos interagem, trocando informações de natureza diversa, aumentando o reportório de conhecimentos de cada um. E na base de toda a atividade matemática que ocorre numa sala de aula está a comunicação (Wood, 2012).

A linguagem matemática é o meio pelo qual os alunos expressam e desenvolvem o seu pensamento, ideias e estratégias. É utilizada com vários fins, como sejam, apresentar ou justificar uma resposta, expressar argumentos matemáticos ou colocar uma pergunta, pois é através da comunicação, que são capazes de organizar, refletir, esclarecer ideias, pensamentos e argumentos matemáticos (NCTM, 2014). Por outro lado, permite comunicar as suas ideias a outra pessoa, pelo que tem de ser realizada de forma clara, precisa e organizada, o que requer um conhecimento de fatos e conceitos, porém isso nem sempre é entendido como planeamos. Essa comunicação pode ser realizada de diferentes maneiras - formalmente ou informalmente, oralmente, por escrito, usando gestos e fazendo uso de diferentes representações. Destacamos os contextos visuais como um forte apoio para a compreensão e explicação de conceitos e ideias, especialmente para os alunos mais jovens. Deste modo, a importância das tarefas diversificadas que vão ao encontro aos diferentes estilos de pensamento dos alunos - visuais,

analíticos ou integradores (Krutetskii, 1976, Presmeg, 2014) – irão permitir o desenvolvimento das suas competências comunicativas matemáticas, pelo que devemos começar pelos futuros professores. Assim, os professores devem ter práticas que permitam que os alunos conheçam diferentes formas de representação das ideias matemáticas para comunicar as suas ideias e interpretar o que lhe é comunicado por outros, pois só assim podem entender e fazer matemática.

Dentro desta perspetiva desenvolveu-se um estudo exploratório com o objetivo de compreender as reações de alunos, futuros professores do ensino básico (3-12 anos), a tarefas não convencionais centradas na comunicação em contextos visuais, onde a informação é realizada de diferentes maneiras (ver, ouvir, falar-discutir) através de uma abordagem, que vai para além das formas mais tradicionais de comunicação oral e escrita privilegiadas na sala de aula de matemática. Tendo em conta estas considerações, foram formuladas as seguintes questões: Quais são as principais dificuldades expressas pelos futuros docentes na resolução destas tarefas? Que tipo de relevância atribuem os futuros professores a estas tarefas no desenvolvimento do conhecimento matemático?

2 O professor e as tarefas

A atividade matemática desenvolvida durante o processo de ensino e aprendizagem depende grandemente do conhecimento do professor e das tarefas que propõe aos seus alunos com vista a promover um ensino eficaz (Ball, Thames & Phelps, 2008; Ponte & Chapman, 2008; NCTM, 2014; Vale & Pimentel, 2016). Deste modo a formação de professores deve proporcionar aos futuros professores diferentes experiências e percursos matemáticos, para que possam adquirir um conhecimento mais sólido para desenvolver as suas ideias matemáticas, o raciocínio e estratégias de resolução, na exploração de tarefas matemáticas, que lhes venha a proporcionar competências para um ensino eficaz com os seus futuros alunos.

As tarefas utilizadas na sala de aula são o ponto de partida para a atividade matemática dos alunos e exercem uma grande influência no que os alunos aprendem. Deste modo, o NCTM (2014) refere que a investigação nos últimos anos permite destacar três aspetos essenciais sobre a utilização das tarefas matemáticas: (1) nem todas as tarefas oferecem as mesmas oportunidade de aprendizagem ao aluno; (2) a aprendizagem do aluno é maior quando se utilizam tarefas que promovam de maneira consistente o seu pensamento e raciocínio, i.e., com exigência cognitiva de nível elevado, mas é menor se as tarefas utilizadas são usualmente procedimentais, i.e., com exigência cognitiva de nível baixo; e (3) as tarefas que implicam grande exigência cognitiva resultam as mais complicadas de implementar de forma correta, conduzindo a que muitas das vezes se convertam em tarefas com menor exigência durante o ensino. O nível cognitivo que as tarefas suscitam tem muito a ver com a sua natureza, mas também com a exploração feita pelo professor e o modo como são realizadas pelos alunos. A orientação do questionamento para promover a discussão e a reflexão de ideias é fundamental para a aprendizagem dos alunos sendo uma ferramenta poderosa no apoio aos alunos enquanto pensadores criativos. Neste sentido é fundamental que os futuros professores durante a exploração de uma tarefa possam tirar proveito de todo o potencial associado a essa tarefa e, para isso, precisam de oportunidades para as explorar e resolver da mesma forma que o irão fazer com os seus próprios alunos. Valorizam-se as tarefas desafiantes pois suscitam curiosidade, requerem imaginação e apelam à criatividade, tornando-se interessantes e agradáveis de resolver. Em consequência, as tarefas só fazem sentido num ensino exploratório onde o professor é o orquestrador da atividade na sala de aula (Stein & Smith, 1998) baseando-se em tarefas desafiantes e matematicamente ricas; promovam a discussão dos alunos sobre as tarefas e as suas (re)soluções; levem os alunos a refletir sobre as tarefas; e promovam discussões de modo a maximizar a atividade matemática e a consequente compreensão dos alunos.

3 Ver, ouvir, falar

As relações entre competências linguísticas e matemática (Cuevas, 1984; Kessler, Quinn & Hayes, 1985) apontam que uma capacidade limitada em falar ou compreender a língua nativa tem efeitos significativos na aprendizagem da matemática. Assim, as práticas comunicativas em matemática requerem que antes do envolvimento no processo de comunicação é necessário pensar sobre o que vai ser

dito ou escrito e como, para que não haja má interpretação na mensagem que queremos passar. Comunicar uma ideia a outro, de maneira clara, exige organizar e esclarecer o pensamento (Boavida, Paiva, Cebola, Vale & Pimentel, 2008). No entanto, este objetivo nem sempre é atingido, particularmente quando se confina a comunicação apenas à sua forma verbal, em termos de discurso verbal. Para evitar essa situação, os professores devem utilizar múltiplas fontes de informação, de natureza diferente, que possam estar relacionadas, de modo a contribuir para clarificar determinada ideia (Goldin, 2008; Tripathi, 2008).

A comunicação matemática recorre a diferentes formas, verbal, visual, gestual e escrita, contudo estas diferentes formas de comunicar estão relacionadas com o modo de aprender que os alunos preferem, uns aprendem melhor se a informação é verbal (com palavras, lendo ou ouvindo) enquanto outros preferem que a informação seja mais visual (gráficos, digramas, desenhos). E por outro lado relacionada do mesmo modo com a forma de comunicar que o professor privilegia. Assim, há uma relação entre os processos de comunicação e de representação. Uma representação matemática pode ser considerada como uma construção mental ou física que descreve aspetos da estrutura inerente de um conceito e as inter-relações entre o conceito e outras ideias, incluindo componentes concretos, verbais, numéricos, gráficos, contextuais, pictóricos ou simbólicos que retratam aspetos do conceito (Tripathi, 2008).

É consensual que a comunicação verbal é crucial no ensino e na aprendizagem da matemática e é a mais utilizada; mas não só. É vendo, ouvindo, conversando, manipulando, lendo e escrevendo sobre matemática que os alunos podem organizar, reorganizar e consolidar o seu pensamento matemático, conhecendo as sobre suas próprias ideias, bem como as analisar e finalmente aprender. No entanto, os educadores também reconhecem que a comunicação não-verbal (e.g. expressão facial, gestos, movimentos) desempenha um papel único no ensino, principalmente porque algumas informações que não podem ser transmitidas verbalmente podem ser transmitidas por meios não verbais (Neill, 1991) ou como forma complementar de comunicação ou como principal fonte de comunicação. Por exemplo, os gestos têm um grande potencial para exprimir informação relevantes numa variedade de tarefas matemáticas, facilitando a compreensão, bem como as interações (Goldin-Meadow, Kim & Singer, 1999). Como observou Vygotsky (1997), um gesto é especificamente o sinal visual inicial no qual a escrita de uma ideia está contida; o gesto é uma escrita no ar e o sinal escrito é muito frequentemente simplesmente um gesto fixo.

Os gestos permitem criar imagens visuais ao falar, mas o gesto não se limita a apenas este propósito, ele pode ajudar a pensar e resolver problemas. Goldin-Meadow e Wagner (2005) referem que há pelo menos uma forma de comportamento não-verbal, os gestos, que não pode ser separada do conteúdo da conversa. Os gestos que produzimos em simultâneo enquanto falamos estão intimamente interligados no tempo, significado e função, assim ignorar um gesto é ignorar parte da conversa. Indo ainda mais longe, se os *falantes* são impedidos de gesticular a sua fluência oral pode diminuir. Nas conversas, as pessoas produzem mais gestos quando falam de conceitos espaciais, durante a descrição de movimentos e imagens, o que sugere que os gestos podem servir de interface para o pensamento espacial e a linguagem (Hwang, Herzig & Padden, 2013).

Nesta sequência surgem os contextos figurativos ou visuais com uma relevância indiscutível em toda a atividade matemática. Uma imagem visual permite traduzir grande parte das informações relacionadas com determinada situação, o que permite compreender ou explicar um conceito mais rapidamente do que uma sequência de palavras (Vale & Barbosa, 2015). As características visuais de uma tarefa podem ajudar os alunos a ultrapassar algumas dificuldades que possam ter com conceitos e procedimentos matemáticos, resolvendo com êxito um determinado problema. Assim surgem as resoluções visuais entendidas como o modo pelo qual a informação matemática é apresentada e/ou processada na abordagem inicial ou durante a resolução de um problema.

Muitos conceitos matemáticos são mais bem compreendidos se os alunos tiverem acesso a algum tipo de apoio visual. Assim, os gestos são um excelente meio para prover imagens visuais, sendo reconhecidos como um tipo de comunicação não verbal que complementa os diálogos entre professores e alunos, ajudando o ouvinte a reter mais informações em relação a uma situação na qual nenhum gesto é realizado (Goldin-Meadow et al., 1999).

Também é importante que os professores estejam conscientes da ambiguidade às vezes subjacente à comunicação matemática, especialmente quando a linguagem falada está envolvida (Goldin, 2008). Por outro lado, tem sido prática nas aulas de matemática que todos os alunos devem ser expostos ao mesmo conteúdo matemático ao mesmo tempo e da mesma maneira. Contudo os professores têm de atenção que os alunos podem ter estilos de aprendizagem diferentes (Krutetskii, 1976, Presmeg, 2014) e podem ter preferências diferentes em relação à comunicação matemática, o que pode constituir uma dificuldade na compreensão de ideias matemáticas, sobretudo quando se recorre a uma única forma de comunicação pelo que é necessário integrar diferentes formas de comunicação incluindo as não-verbais.

Acreditamos que uma matemática com compreensão pode ser alcançada através do uso de múltiplos recursos representacionais e comunicacionais, dos quais a linguagem é apenas um. A visualização tem hoje um papel crucial na nossa sociedade e as potencialidades de seu uso são inegáveis (Presmeg, 2014), porém os métodos visuais nem sempre são usados nas aulas de matemática. Assim, neste artigo procura-se destacar a importância de formas não verbais de comunicação, em particular, das que recorrem a contextos visuais.

4 Metodologia

Considerando os objetivos deste estudo, adotou-se uma metodologia qualitativa, seguindo um desenho exploratório, uma vez que se pretendia compreender o fenómeno em estudo. Participaram quarenta e cinco alunos, futuros professores/educadores da educação básica (3-12 anos de idade) durante as aulas de uma disciplina no âmbito da didática da matemática, lecionada por dois professores, onde durante o módulo relacionada com as capacidades transversais, em particular, durante a comunicação, tiveram de resolver uma sequência de tarefas direcionadas para a comunicação matemática. As tarefas propostas foram desafiadoras, no sentido de que eram inovadoras e destinadas a envolver ativamente os alunos com diferentes tipos de comunicação verbal e não-verbal, apresentadas em contextos visuais, recorrendo, por exemplo, a dobragens ou materiais concretos, mas também analisando e fazendo desenhos. Pretendia-se, com estas propostas, induzir os alunos a transmitir e interpretar informações matemáticas para resolver uma determinada tarefa: *vendo* - os alunos com acesso direto a informações através de imagens icónicas ou de materiais; ou *ouvindo* - os alunos com acesso à informação, sem ver, o que o transmissor comunicava. Os dados foram recolhidos de forma holística, descritiva e interpretativa e incluíram observações em sala de aula, um questionário, produções escritas dos alunos e registros fotográficos. Após a recolha dos dados procurou-se encontrar padrões de comportamento relativos às dificuldades expressas pelos futuros professores e reações sobre a relevância das tarefas para o desenvolvimento do conhecimento matemático.

5 Alguns resultados

Apresentam-se sucintamente duas das tarefas utilizadas durante a intervenção: uma que envolve comunicação oral *ouvindo* (sem ver) e outra que envolve comunicação com material *vendo*, assim como alguns dos dados mais relevantes obtidos a partir do questionário que os alunos responderam depois da sequência do tema.

5.1 Tarefa 1- Comunicação ouvindo

Nesta tarefa o objetivo é desenvolver a comunicação sem ver, neste caso pretende-se construir uma dobragem ouvindo apenas as instruções do par. O professor entrega uma tira de papel a cada aluno. Cada aluno escolhe um par, e decidem quem será o recetor e o transmissor. Os alunos transmissores saem da sala. O professor faz a dobragem, e os alunos observam o professor dobrar a tira retangular de papel de modo a obter um coração. O professor não dá nenhuma informação sobre a dobragem, mas faz a dobragem tantas vezes quantas as necessárias para os alunos perceberem e memorizarem. Os alunos, antes de entrar na sala, devem no final desfazer a dobragem. Voltam à sala e costas com costas, o transmissor dá as instruções ao colega de modo a que este, possa construir a dobragem pretendida.

É importante referir que nem o aluno que transmite a informação, nem o recetor tem acesso visual ao que o outro elemento está a fazer.

Esta tarefa permite explorar vários conceitos geométricos através da dobragem de papel. Ao acompanhar o trabalho dos pares, notamos que os alunos recorrem a vocabulário diferente. Alguns alunos fazem referências a termos geométricos e expressões, outros têm mais dificuldades e não usam linguagem matemática adequada e/ou informação correta (e.g. em vez de referir pentágono, referem *casinha*), o que condiciona o resultado final. Em alguns casos, o recetor não interpreta corretamente a mensagem que o transmissor comunica, dobrando o papel de forma errada, pelo menos em uma das etapas, o que vai condicionar o resultado final. Observou-se que, em geral, e embora os pares não pudessem ver, os alunos descrevem a maneira de dobrar, juntando gestos ao que iam indicando ao par (ver Figura 1).



Figura 1: Alunos recorrem aos gestos para comunicar.

Todos os alunos transmissores usaram gestos ao longo da explicação, uns mais do que outros. Os alunos ao descrever a construção aos colegas sentiram a necessidade de usar gestos em complemento ao seu discurso. Os gestos tornaram-se ferramentas de pensamento, na medida em que suportam o raciocínio quando os transmissores não têm as palavras corretas para expressar as ideias que estavam imaginando e que querem comunicar, apesar do recetor não ver o que o transmissor fazia, pois só podia ouvir.

5.2 Tarefa 2 - Comunicação vendo

Esta tarefa, que envolve comunicação com material, é baseada na apresentação de um cartaz com os diferentes passos de uma dobragem para obter um moinho, partindo de uma folha de papel quadrada.



Figura 2: Os alunos manipulam o material para interpretá-lo.

O objetivo é, individualmente vendo a informação apresentada no cartaz, interpretá-la seguindo as várias etapas de modo a construir o moinho. Os alunos podem mexer nas dobragens apresentadas, pois alguns dos passos não são óbvios. Na figura 2 os alunos começam por observar o cartaz, passo a passo, interpretam as dobragens que vêm de modo a efetuar a sua própria dobragem. Demonstrarem nalguns passos dificuldades, tendo necessidade de observar o cartaz de perto e manipular o material para ver com mais detalhe como é feita a dobragem.

A maior dificuldade reside numa das etapas em que há uma rotação no espaço. Aqui todos os alunos demoraram a compreender o que estava a acontecer. O papel sendo de duas cores permite ao fim de várias tentativas, identificar a transformação efetuada. Depois de resolverem a tarefa, obter o

moinho, tiveram de explicar, desde o início da dobragem, o que fizeram ou seja, à medida que vão realizando os diferentes passos, têm de descrever as transformações que vão efetuando e as figuras que vão obtendo. E aqui surge mais uma vez a dificuldade com o rigor cientifico da linguagem. Muitas vezes diziam "E agora faz-se assim (e mostravam)" ou seja recorrendo à componente visual e desprezando a componente verbal. Nesta tarefa só ver não chega, e mais uma vez os gestos estão presentes, ao desdobrar algumas das figuras obtidas para perceber o que foi feito no cartaz, e para explicar o que fizeram.

5.3 Questionário

As respostas dos alunos ao questionário complementam os dados obtidos durante as observações realizadas durante as aulas e as produções realizadas.

As principais dificuldades identificadas pelos alunos ao longo deste trabalho, foi quase unânime, que comunicar sem ver era mais complexo do que pensavam, mas ao mesmo tempo desafiador, mesmo na informação em cartaz, com material, tiveram dificuldade: "Comunicar sem ver é muito difícil porque nem todos temos as mesmas perspetivas"; "O facto de eu não poder ver e simplesmente ouvir o que tinha de fazer era complicado e mais desafiador". Interpretar uma mensagem ou transmitir informações sem ter a oportunidade de observar ou mostrar, de forma visual, como executar uma determinada instrução também foi destacado como complicando para os papéis do recetor e do transmissor: "Reconheço que não consegui expressar algumas ideias corretamente "; "Foi difícil entender algumas das instruções do meu colega". À medida que as tarefas foram implementadas, os alunos ganharam consciência da importância do conhecimento matemático e das consequências das suas fragilidades a este nível, principalmente quando precisavam de determinado conceito para informar o recetor, o que foi um obstáculo no processo de comunicação: "Tive dificuldades com os nomes de alguns figuras (...) se eu soubesse a terminologia seria mais fácil explicar ao meu colega uma maneira mais precisa de dobrar"; "Concluí que eu tenho que conhecer melhor a classificação de polígonos e ter cuidado usando a linguagem matemática precisa".

A importância dos gestos na comunicação foi reconhecida pelos alunos, especialmente em coordenação com a fala: "Os gestos têm um papel importante na comunicação (...) é uma maneira simples de expressar ideias"; "Eles permitem que outros visualizem o que queremos explicar". O papel dos gestos na comunicação também foi destacado como um importante mediador para o raciocínio, já que "os gestos são uma grande ajuda (...) além de dar ao recetor uma ideia mais clara da mensagem, facilitam o nosso raciocínio", e como forma de desencadear imagens visuais: "Os gestos permite nos perceber qual é facilmente qual é a figura, a sua forma, posição e orientação".

As tarefas propostas foram valorizadas pelos alunos como recursos importantes para desenvolver as capacidades de comunicação matemática nos alunos e também como uma forma de avaliação das capacidades dos professores: "Melhora a comunicação entre os alunos e permite refinar o vocabulário matemático"; "O professor pode avaliar o conhecimento e as dificuldades dos alunos de forma mais dinâmica e explícita". Alguns alunos também mencionaram que, através destas tarefas os professores podem facilmente dar *feedback* aos alunos para refinar a linguagem e ajudar a construir conceitos matemáticos: "O professor pode explorar vários conceitos geométricos e noções espaciais, melhorando o desempenho dos alunos". As questões afetivas também foram mencionadas pela maioria dos alunos, afirmando que essas tarefas eram "diferentes", "inovadoras", "motivadoras"ou "interessantes".

6 Algumas considerações finais

Diferentes alunos podem ter diferentes estilos de pensamento (Krutetskii, 1976; Presmeg, 2014) e podem ter preferências diferentes em relação à comunicação matemática, o que justifica a necessidade de utilizar diversos recursos representacionais e comunicacionais. Podemos afirmar que a maioria destes alunos não são visuais, pelas dificuldades manifestadas sobretudo na segunda tarefa, que envolvia conceitos espaciais possivelmente por uma prática de ensino da matemática que não valorizava estes aspetos e/ou pelo estilo individual de pensamento. Outra dificuldade que emergiu ao longo deste estudo foi o uso incorreto e impreciso da linguagem matemática (terminologia, conceitos), agravada

pela impossibilidade de verem o que o outro fazia (ver Tarefa 1). Além disso, a ausência de um suporte visual para se comunicar com os outros é um desafio para a maioria dos alunos, como sejam a impossibilidade de demonstrar gestos, ausência de desenho ou outra representação visual, pois o apoio na imagem de algum tipo facilita a perceção e a explicação de determinado conceito/ideia (Vale, 2009; Vale & Barbosa, 2015). Como Goldin (2008) refere, estes futuros professores tomaram consciência das implicações da ambiguidade às vezes subjacente ao discurso e da importância do rigor cientifico a ter com a linguagem, para conseguir executar as tarefas propostas. Em paralelo, eles também mencionaram a necessidade de ter conhecimento matemático para apoiar suas ideias, ao contrário, a falta dela, pode ser um obstáculo no processo de comunicação. As situações em que esses alunos estavam confinados ao uso da comunicação oral contribuíram para que eles adquiriam consciência do uso constante de gestos para complementar sua fala, seja para comunicar/interagir com os outros ou para ajudá-los a entender seu próprio raciocínio (Goldin-Meadow et al., 1999). Eles foram mais longe assumindo a necessidade de usar gestos, especialmente quando as ideias estavam relacionadas a conceitos espaciais, agindo como um meio para fornecer uma imagem visual (Hwang et al., 2013).

Para concluir, as tarefas apresentadas abordam formas verbais e não verbais de comunicação em contextos visuais, às quais os alunos reagiram positivamente, manifestando interesse e motivação apesar das dificuldades descritas. Eles reconheceram o potencial das tarefas. pois permitem desenvolvem o conhecimento matemático para apoiar as suas ideias e constituem uma maneira mais dinâmica de avaliar e melhorar a comunicação matemática dos alunos e consequentemente melhorar a sua aprendizagem de matemática.

7 Referências

Ball, D., Thames, M., & PhelpS, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education, 59*(5), 389–407.

Boavida, A. M., Paiva, A. L., Cebola, G. Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A experiência matemática no ensino básico.* Lisboa: ME/DGIDC.

Cuevas, G. J. (1984). Mathematics Learning in English as a Second Language. *Journal of Research in Mathematics Education, 15*, 135-44.

Goldin, G. (2008). Perspectives on representation in mathematical learning and problem solving. In L. D. English (Ed.), *Handbook of international research in mathematics education.* NY: Routledge.

Goldin-Meadow, S., Kim, S., & Singer, M. (1999). What the teacher's hands tell the student's mind about Math. *Journal of Educational Psychology, 91*(4), 720-730.

Goldin-Meadow, S., & Wagner, S. (2005). How our hands help us learn. *TRENDS in Cognitive Sciences, 9*(5), 234-241.

Hwang, S., Herzig, M., & Padden, C. (2013). Different ways of thinking: The importance of gesture in child development. *Visual language & Visual learning: research brief.* http://vl2.gallaudet.edu/files/2913/9216/6292/research-brief-10-different-ways-of-thinking.pdf

Kessler, C., Quinn, M.E., & Hayes, C.W. (1985). *Processing mathematics in a second language: problems for LEP children.* Paper presented at the Delaware Symposium VII on Language Studies. University of Delaware, Newark, DE.

Krutetskii, V. A. (1976). *The psychology of mathematical abilities in schoolchildren.* Chicago: University of Chicago Press.

National Council of Teachers of Mathematics (2014). *Principles to actions: ensuring mathematical success for all.* Reston, VA: NCTM.

Neill, S. (1991). *Classroom nonverbal communication*. London: Routledge.

Ponte, J. P., & Chapman, O. 2008. Preservice mathematics teachers' knowledge and development. In L. English (Ed.), *Handbook of international research in mathematics education* (pp. 225-263). New York, NY: Routledge.

Presmeg, N. (2014). Creative advantages of visual solutions to some non-routine mathematical problems. In S. Carreira, N. Amado, K. Jones & H. Jacinto, (Eds.), *Proceedings of the Problem@Web International Conference: Technology, Creativity and Affect in mathematical problem solving* (pp. 156-167). Faro, Portugal: Universidade do Algarve.

Sierpinska, A. (1998). Three epistemologies, three views of classroom communication: Constructivism, sociocultural approaches, interactionism. In H. Steinbring, M. G. B. Bussi & A. Sierpinska (Eds.), *Language and communication in the mathematics classroom* (pp. 30-62). Reston, VA: NCTM.

Stein, M., & Smith, M. (1998). Mathematical tasks as a framework for reflection: From research to practice. *Mathematics Teaching in the Middle School, 3(4),* 268-275.

Tripathi, P. N. (2008). Developing mathematical understanding through multiple representations. *Mathematics Teaching in Middle School, 13*(89), 438-445.

Vale, I., & Barbosa, A. (2015). Mathematics Creativity in Elementary Teacher Training. *Journal of the European Teacher Education Network, 10*, 101-109.

Vale, I. & Pimentel, T. (2016). Resolver problemas - criando soluções, vendo. *Rematec, 11*(21), 8-23.

Vygotsky, L.S. (1997). *Collected works*. New York: Plenum.

Wood, L. (2012). Practice and Conceptions: Communicating Mathematics In The Workplace. *Educational Studies in Mathematics, 79*(1), 109-125.

Condicionantes de la g-educación: desarrollo de un modelo socio-didáctico de innovación

Rui Pedro Lopes[1], Anabel Paramá[2], Juan R. Coca[2], Jesús A. Valero Matas[2]
rlopes@ipb.pt, anaparama@gmail.com, juancoca@soc.uva.es, valeroma@soc.uva.es

[1]*Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[2]*GIR Trans-REAL lab. Universidad de Valladolid, España*

Resumo

A g-educación é um neologismo que descreve a aplicação de elementos e mecânicas de jogos na educação, com o objetivo de incrementar a motivação e o tempo que os alunos dedicam ao processo de aprendizagem. A sua aplicação em níveis distintos de ensino, nomeadamente, infantil, primário, secundário e universitário, requer um conhecimento detalhado do efeito e impacto que a sua aplicação teve. Neste sentido, foram desenhadas algumas estratégias de gEducación e aplicadas em todos esses níveis de ensino com o objetivo de analisar os processos de implementação, a exequibilidade e os níveis de interação dos alunos com a referida metodologia. Neste estudo serão analisados com maior incidência os dados obtidos em contexto universitário. A avaliação assentou numa abordagem qualitativa e sociodidática, com base em observação participante e em grupos de discussão não focalizados. Os grupos foram constituídos por alunos e professor da aula, professores universitários entre si e professores universitários e não universitários. Os resultados revelam que, apesar de ao nível universitário o processo ter funcionado bem e com sucesso, há alguns problemas que surgem. A dimensão da turma é um fator fundamental, sendo mais provável conseguir sucesso em turmas mais pequenas. Outro facto a assinalar revela que a empatia entres os alunos e o docente influencia o seu envolvimento no processo. Verifica-se, também, que os alunos são mais motivados e participam mais quando o processo de g-educación se encontra associado ao modelo de avaliação e classificação. De facto, o efeito da nota no currículo dos alunos revela uma racionalidade instrumental do conhecimento, sendo mais difícil de criar condições para o desenvolvimento de espírito crítico e de análise da realidade circundante.

Palabras-chave: gamificação; tecnociência; grupo de discussão; TEP.

1 Introducción

La g-educación es un neologismo surgido a partir del concepto también reciente de gamificación. Estos términos se enmarcan dentro del imprescindible proceso de innovación educativa en el que nos encontramos inmersos actualmente. Este fenómeno de cambio tiene mayor importancia desde que el proceso de Bolonia ha transformado el sistema educativo actual (Lopes & Mesquita, 2015).

En la actualidad la gamificación está adquiriendo una importancia inusitada. De ahí que nos interesa, especialmente, analizar los condicionantes socio-didácticos en el proceso de implantación en toda la escala educativa. Nuestro enfoque tiene un claro componente social puesto que las investigaciones sobre la creatividad no deben restringirse, exclusivamente, al ámbito cognitivo, puesto que limitan el conocimiento sobre lo creativo, y necesitan ser ampliados a lo social (Valero-Matas et al., 2016).

Para ello hemos organizado un proceso de gamificación sencillo que nos permita hacer comparaciones entre niveles. Solicitamos a docentes de educación infantil, primaria y educación universitaria que pusieran en marcha la gamificación como herramienta de motivación. Así mismo también se puso en marcha este proceso didáctico en clases extraescolares. El proyecto provino de la necesidad de mejorar e innovar educativamente en la Universidad. No obstante, para poder realizar el contraste era necesario que el proceso didáctico se realizase también en otros ámbitos educativos no universitarios.

Aunque suele haber cierta confusión cuando se hace mención de la g-educación, ésta no hace referencia exclusiva a la mediación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). De hecho, en nuestro caso – y de nuevo con el objetivo de poder contrastar los datos – evitamos, en lo posible, la medicación de las TIC. Por lo tanto, y para llevar a cabo esta investigación, se desarrolló una estrategia de aprendizaje basada, en general y de manera resumida, en la consecución de elementos (puntos, energía, etc.). La idea genérica fue la inmersión del alumnado en un juego tipo "arcade" en el que, a medida que se lograsen superar preguntas se obtendrían puntuaciones, premios o algún tipo de feedback motivador. Estas estrategias de adaptaron a los niveles en los que se fueron desarrollando, pero siendo conscientes de la siguiente premisa:

– Pr1: La gamificación es más complicada de implantar en niveles superiores de educación y, por tanto, requiere elementos de implementación más elaborados.

Con esta premisa básica deseábamos contrastar la siguiente hipótesis:

– H0: La gamificación en educación superior está lastrada por la evolución social.

Por todo ello, el objetivo de nuestro trabajo era el de analizar si estos procesos de motivación tienen un condicionante socio-didáctico presente, fundamentalmente, en el alumnado de educación superior. A partir de ahí buscamos desarrollar un modelo socio-didáctico general que ayude al docente en la implementación de su propio proceso de g-educación. En nuestro trabajo hemos podido comprobar que la gamificación presenta virtudes y limitaciones importantes que siempre deben ser tenidas en cuenta.

2 Material y métodos

El proceso de implementación, investigación y análisis fue realizado en Huesca (Aragón, España) y en Soria (Castilla y León, España). No obstante, el grueso de la información estuvo centrado en el Colegio "Sta. Teresa de Jesús" y en la Facultad de Educación de Soria de la Universidad de Valladolid.

El desarrollo del trabajo se produjo, fundamentalmente, durante el curso 15/16 de Enero a Julio del 2016. Una vez desarrollado se produjo una reunión de coordinación con la intención de detectar problemas y ver posibles soluciones. En dicha reunión sólo se constataron problemas de implantación en la Universidad. De ahí que en el curso siguiente, el 16/17, se intentó solventar los problemas detectados previamente. En el apartado de resultados iremos desgranando dichos aspectos (Tabla 1).

La presente investigación tiene un fuerte componente cualitativo y socio-didáctico. De ahí que nuestro objetivo no es evaluar el proceso de aprendizaje en sí. Dicho de otro modo, esta investigación no es un trabajo educativo. Consideramos que la actividad didáctica es realmente socio-didáctica, por ello nuestro objetivo es conocer los condicionantes sociales que van a operar en nuestro proceso didáctico.

En Educación Universitaria, la obtención de recompensas buscaba, como ya hemos dicho, conocer si existía algún elemento condicionante sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido las actividades planteadas tenían como objetivo, directo o indirecto, el desarrollo por parte del alumnado de actividades académicas con cierto impacto social. De hecho G3 tenía como objetivo la materialización de actividades en la calle. G1 la puesta en marcha de una web con contenido para otros profesionales del ramo. G2 era el que tenía un menor impacto social ya que su actividad final no salía del contexto aulario.

En el caso de los otros niveles educativos se agruparon en base a las categorías establecidas por la normativa legal española. Ello es así, además, puesto que en los procesos de observación y en el análisis posterior no se obtuvieron diferenciaciones entre los diferentes cursos que justificaran una posible discriminación categorial.

El proceso de desarrollo didáctico y análisis de la información obtenida en el contexto aulario se produjo, inicialmente, a través de la observación participante (Kawulich, 2005). Posteriormente, tal y como hemos expuesto antes, el análisis colectivo de los datos se realizó a través de grupos de discusión no focalizados, en línea con un planteamiento investigador semejante al de la investigación-acción

Tabla 1: Implementación de la g-educación en diversos niveles educativos.

Codificación de grupos - Nivel educativo	Tamaño de aula	Tipo de gamificación	Tipo de evaluación y desarrollo
G1: 2º Grado Educación Infantil (Universitario)	46 alumnos	Motivacional – Ludificación de actividades y obtención de puntuación.	Observación participante
G2: 3º Grado Educación Primaria (Universitario)	42 alumnos	Motivación – Ludificación de actividades, obtención de premios.	Observación participante
G3: Grupo optativo (Ed. Infantil y primaria).	15 alumnos	Motivación – Ludificación de actividades y obtención de recompensas relacionadas con el impacto social de las actividades.	Observación participante
G4: 2º Educación Infantil	21 alumnos	Motivación – Ludificación de actividades formativas y obtención de recompensas	Observación participante
G5: 1º, 2º, 5º, 6º Educación Primaria	Alrededor de 20 alumnos/aula	Motivación – Ludificación de actividades formativas y obtención de puntuación.	Observación participante
G6: Actividades extraescolares de infantil y primaria (Colegio Sta. Ana - Huesca)	15 alumnos	Motivación – Ludificación aplicada al comportamiento y obtención de recompensas.	Observación participante

(Latorre, 2007). Ello quiere decir que a lo largo del proceso se mantuvieron reuniones de análisis y coordinación constantes con el fin de mejorar y estudiar el proceso. Dichas reuniones se produjeron de la siguiente manera: alumnos-profesor de aula, profesores universitarios entre sí y profesores universitarios y no universitarios. De tal manera que, a partir de estas reuniones de análisis, se lograron confeccionar procesos de mejora para, posteriormente, mejorar el proceso didáctico y comprender de una manera más adecuada los condicionantes sociales existentes. Las reuniones fueron realizadas de manera asistemática pero debiendo tener, al menos, una mensualmente.

3 Resultados y discusión

En el curso 15/16, tal y como hemos expuesto, se pusieron en marcha las intervenciones gamificadas en el aula. A final de dicho curso, el 05 de junio del 2016, se realizó un grupo de discusión no sistematizado con el objetivo de analizar el desarrollo de los trabajos. En él se comprobó que existían un conjunto de factores socio-didácticos que condicionaban el proceso educativo.

En el grupo de discusión formado por seis docentes de educación superior y tres docentes de educación no universitaria se constató que la gamificación funciona perfectamente en ámbitos no universitarios. En este entorno el proceso fue altamente exitoso y no se detectó ningún problema. Los principales problemas se encontraron en la educación universitaria (Figura 1).

Paradójicamente, tras realizar una búsqueda en diversas bases de datos, no fuimos capaces de encontrar ningún trabajo en el que afirme que la gamificación tenga algún problema de implantación. Algo que sucede siempre en ciencia y que nos hace plantearnos si la innovación educativa sólo es trabajada en sentido positivo y de modo cuasi-dogmático. Ahora bien, esto no es el ámbito de nuestra investigación por lo que dejaremos estas reflexiones para trabajos posteriores.

La g-educación –si nos atenemos a lo expuesto por los docentes– parece que es docente-dependiente, es decir en función de la percepción que el alumnado tenga del docente, admiten con mayor predisposición la incorporación de elementos de g-educación. Los docentes universitarios que implementaron la gamificación en el aula tuvieron diferente nivel de éxito. Los docentes que, a juicio del grupo de pares, eran más creativos tuvieron más éxito. En cambio el docente (en este caso sólo era uno) que es percibido como más serio y teórico transmitió haber tenido un gran fracaso en el proceso de implantación de la g-educación. A nivel general los resultados fueron calificados como intermedios. Es decir, no se obtuvieron resultados completamente satisfactorios a nivel universitario.



Figura 1: Esquema de los condicionantes de la g-educación en Educación Superior.

Las razones de estos resultados intermedios se adujeron que estaban basados en la falta de interés generalizado de los estudiantes, así como el pragmatismo de ellos (Brey, 2009). Estos elementos son propios del actual sistema social en el que nos encontramos. Sabemos que en la actualidad, en la posmodernidad, impera un gran nihilismo que trae consigo una hipertrofia de estos factores. De hecho, para poder analizar esto los participantes de la educación universitaria tomamos por opción la no vinculación de las actividades didácticas con la calificación. Este hecho hizo que la motivación hacia estas actividades se redujese sustancialmente.

En las observaciones realizadas se pudo comprobar que la mitad, o más de la mitad del alumnado, no presentaban interés por el proceso. No se vinculaban de manera activa a la realización de las actividades, etc. Un ejemplo concreto de ello lo encontramos en la puesta en marcha de una web. El mismo docente, en la misma asignatura y en dos cursos diferentes planteó la misma actividad (la realización de una web). El primer año esta actividad no estaba relacionada con la consecución de la nota, el segundo año sí. Pues bien, el primer año ni siquiera fue puesta en funcionamiento. El segundo año la situación cambió. El alumnado estaba más motivado, pusieron en funcionamiento la web y plantearon actividades para ser realizadas por terceros.

Este ejemplo, y otros relacionados, nos permiten afirmar que si un proceso didáctico, como la gamificación, no está estrechamente relacionado con la calificación parece que los discentes no muestran ningún tipo de motivación aunque el proceso didáctico esté gamificado. De ahí que un proceso socio-didáctico como gamificación parece que no contiene tantas virtudes como se muestra habitualmente en la mayor parte de las publicaciones al respecto. La gamificación es simplemente un proceso, permítasenos decirlo así, de “digestión” de los contenidos.

Otro elemento importante que hemos analizado es el impacto social del proceso didáctico gamificado. Como ya hemos constatado, una de las asignaturas que han sido gamificadas – por lo menos en parte – tuvieron repercusión social. De hecho, los estudiantes tuvieron la posibilidad de implementar parte de su labor educativa a modo de performance urbanas a través de un proceso de alteración de la ciudad (Gómez Redondo et al., 2016).

En este proceso se pudo comprobar que la motivación social fue un factor fundamental y diferencial en el proceso. La duda que ha suscitado este hecho en el colectivo de profesores implicados es si el factor social ha sido mucho más definitorio en la motivación estudiantil que la propia gamificación. Sobre esto no tenemos respuesta todavía; es necesario seguir indagando al respecto.

Un tercer elemento fundamental y notorio en el proceso proviene de la percepción que tienen los discentes del docente gamificador. Los docentes de primaria e infantil no tienen problemas, como hemos visto antes, relacionados con este aspecto. El docente no pesa tanto en relación con la gamificación. Sospechamos que ello es debido a que sólo el profesorado motivador e innovador se siente en la necesidad de implementar un proceso socio-didáctico como la propia gamificación. En el ámbito universitario elegimos docentes de numerosos ámbitos. Efectivamente aquellos menos innovadores no pusieron en marcha la gamificación, de ahí que no fueron tenidos en cuenta en esta investigación. De los que están

dispuestos a innovar en sus aulas comprobamos que podíamos establecer tres categorías: emocionales-ontológicos (EO), racio-poéticos (RP) y teórico-racionales (TR) (Figura 2).

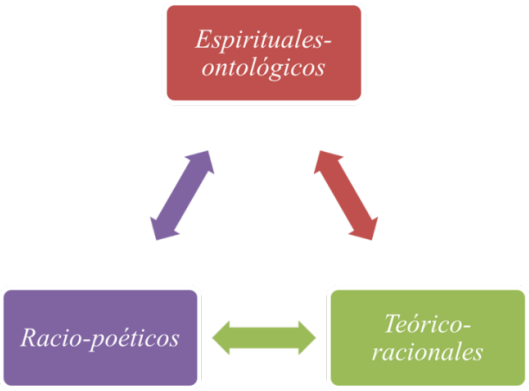


Figura 2: Categorización de los docentes que implementaron la gamificación.

Los docentes EO son capaces de generar vínculos afectivos en los estudiantes. De ahí que se produzca un factor social muy fuerte a través del compromiso de la acción de los discentes con la sociedad en la que van a desarrollar su trabajo. En este caso se pudo comprobar que el proceso de gamificación no tenía gran peso, ya que los elementos definitorios del proceso socio-didáctico eran fundamentalmente personales y espirituales.

En el caso de los docentes RP la situación cambiaba. El proceso socio-didáctico tenía un componente menos emocional pero conservaba el factor social. El alumnado se vinculaba con la transformación social a partir de un elemento conductor político o cuasi-político. En las conversaciones con alumnado pudimos inferir que los procesos poético/líricos les vinculaban a la sociedad a través de procesos relativamente emocionales.

Los docentes TR son los que tuvieron menos éxito en la gamificación. En este caso el docente parece que incrementa en el alumnado la percepción de hacer lo necesario para poder cumplir las exigencias necesarias con la asignatura. De hecho, en las conversaciones con los estudiantes ellos transmiten cierto grado de presión y dureza de la asignatura. Ello interfiere en el proceso socio-didáctico generando una percepción nada social y considerando la gamificación como una especie de “estorbo” en el proceso de aprendizaje.

En último lugar expondremos algunos condicionantes socio-didáctico que hemos ido detectando en menor medida en el proceso. Primero, varios de los docentes universitarios consideran que el alumnado percibe el proceso como una carga suplementaria a la gran cantidad de trabajos que ya tienen. Así mismo, también parece que algunos de los alumnos sienten que este tipo de enfoque los infantiliza y, por tanto, se sienten algo menospreciados por el docente.

4 Características preliminares de un modelo socio-didáctico de g-educación

Una vez establecidos los elementos socio-críticos establecidos a partir de nuestro análisis consideramos que podemos plantear un modelo socio-didáctico tentativo y preliminar para la aplicación de la g-educación. Dicho modelo sienta las bases en los siguientes elementos. El primero es que la herramienta diseñada debe asentar el elemento de conexión psico-socio-emocional (lo codificaremos como Em en nuestro modelo) en el propio proceso de elaboración. Es decir, es necesario analizar la percepción que el docente y el discente tienen entre sí. De este modo podremos establecer los elementos imaginarios que entran en juego y plantear un enfoque g-educativo lo más atractivo posible.

La g-educación no es un fin en sí misma, ni siquiera podemos considerar que sea la mejor alternativa educativa posible. La g-educación presenta graves limitaciones que han sido ensombrecidas en buena parte de los textos científicos que hemos podido revisar. Ello da una visión poco realista de esta herramienta didáctica. La g-educación tiene un condicionante socio-imaginario (lo codificaremos como ImSoc) muy fuerte que, en ocasiones, impide su implementación en el aula. Este hecho resulta más

destacado en estudiantes universitarios cuyos componentes imaginarios están más desarrollados que en estudiantes de los niveles de primaria o infantil.

El impacto social (codificado por ImpSoc) opera como un desencadenante o limitante del proceso. Es decir, es un doble operador que debe ser bien gestionado en el proceso socio-didáctico. En nuestros resultados pudimos comprobar que el impacto social, en la mayoría de los casos, era un factor positivo que incrementaba la motivación de los discentes. No obstante, también se pudo constatar el miedo inicial producido por dicho impacto. Pese a esto, nuestros resultados muestran la capacidad catalítica de este factor. Por todo ello es nuestro modelo el impacto social será considerado, en líneas generales, como un elemento positivo o potenciador.

Por otro lado también hemos podido ver que la gamificación es aplicable fundamentalmente en asignaturas de corte aplicativo. Los elementos teóricos de índole abstracto, genérico y con componente crítico-racional presentan serios problemas de gamificación. De hecho, una educación de corte crítica, dialógica y horizontal también presenta graves dificultades de gamificación. Tanto es así que el profesorado universitario participantes que desarrolla un enfoque socio-didáctico de esta índole mostraba profundos conflictos. Ellos provenían del hecho de que la g-educación es aplicativa y competitiva. De ahí que un enfoque crítico y dialógico que admita un diálogo en equidad no admitiendo el código verdadero/falso o bien/mal era imposible de gamificar. Ello es así puesto que la g-educación parte de la premisa de que algo debe estar bien o ser correcto, mientras que lo demás está mal o es incorrecto. Por todo ello es necesario que las asignaturas sean indefectiblemente de corte aplicativo (codificado por Apl en nuestro modelo)

Por último debemos constatar también que los procesos de innovación educativa deben implicar, prácticamente a la fuerza, la mediación de la calificación. En el caso de plantear una actividad socio-didáctica no calificada y con la intención de adquirir más conocimiento, el proceso innovador es muy limitado por el pragmatismo y utilitarismo de los estudiantes.

Todo esto nos permite establecer un modelo conjuntista de permite operativizar y orientar a los docentes universitarios que busquen aplicar este enfoque innovador. El modelo es el siguiente:

$$gEd =< Em, ImSoc, ImpSoc, Apl > \tag{2}$$

Con este modelo tentativo tenemos una aproximación a una codificación general de un proceso de g-educación basado en una perspectiva socio-didáctica. Este modelo, como hemos dicho tantas veces, es tentativo por lo que instamos a nuestros colegas a que sigan mejorándolo e implementando su nivel de aplicación. De esta manera podremos tener un contexto objetivable de un proceso de g-educación no estrictamente tecnológico y asentado en el tejido social. Ahora bien, como es evidente todavía es necesario seguir recabando información y mejorar el modelo.

Esta investigación muestra un ámbito de análisis que no ha sido indagado previamente. En este trabajo establecemos, también por primera vez, un modelo tentativo de análisis e implementación de la g-educación. De este modo buscamos facilitar la contextualización de este proceso racional y socio-didácticamente.

5 Conclusiones

La g-educación parece tener un gran potencial educativo. Ahora bien, los procesos sociales y de racionalización inherentes al actual proceso educativo dificulta la transformación del fenómeno educativo convencional en uno innovador. Esto provoca que la gamificación funcione correctamente en procesos educativos de índole procedimental. En cambio tiene dificultades cuando el proceso de enseñanza-aprendizaje es más reflexivo y con un carácter menos dirigido. Además, también hemos podido comprobar que estas herramientas tienen éxito cuando los grupos son relativamente reducidos y el nivel de trabajo del alumnado es moderado.

Actualmente el planteamiento de los grados de Educación, unidos a la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior, trajo consigo el incremento de la carga de trabajo del alumnado. Ello implica que nuestros discentes comienzan a tener escasez de tiempo para dedicarlo a procesos educativos que no traen consigo un efecto directo en su nota o en su currículum. Este hecho parece

que, además, afianza un tipo de racionalidad instrumental del conocimiento siendo cada vez más complicado desarrollar un espíritu crítico y un análisis de la realidad circundante.

Por último conviene destacar la existencia de elementos intangibles e imaginarios en los procesos de enseña-aprendizaje en educación superior. Este hecho ha sido pocas veces estudiado y, en el caso de la gamificación, es uno de los elementos que ha generado dificultades en su implantación en el aula. Convendría seguir investigando en esta línea.

6 Proyectos

El presente trabajo forma parte de los siguientes proyectos de innovación educativa: PID 136-1617 "g-educación, TEP y alterciencia", PID 134-1516 "g-educación, TEP y alterciencia: herramientas de aprendizaje 2.0 para el incremento de la racionalidad poético/científica y la mejora del éxito educativo", ambos dirigidos por el IP Juan R. Coca,

7 Referencias

Brey, A. (2009). La sociedad de la ignorancia. In A. Brey, D. Innerarity, & G. Mayos, *La sociedad de la ignorancia y otros ensayos* (pp. 17-42). Barcelona: Infonomía.

Kawulich, B. (2005), Participant Observation as a Data Collection Method. In M. Bergman & T. Eberle, *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research, 6*(2) Art. 43. www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/download/466/999

Latorre, A. (2007). *La investigación–acción. Conocer y cambiar la práctica educativa.* Barcelona: Grao.

Lopes, R., & Mesquita, C. (2015). Evaluation of a Gamification Methodology in Higher Education. In *EDULEARN15 Proceedings* (pp. 6996-7005). Barcelona, Spain: IATED. http://library.iated.org/view/LOPES2015EVA

Valero-Matas, J., Valero-Oteo, I., Coca, J., & Leyva, A. (2016). Creatividad y educación para el siglo XXI desde una perspectiva sociológica. *Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas, 15*(2), 201-222. DOI: http://dx.doi.org/10.15304/rips.15.2.3473

Da planificação à textualização: atividades promotoras do desenvolvimento de competências de escrita

Sofia Meireles[1], Carlos Teixeira[1], Maria Eduarda Possacos[2]
guida_pfr@hotmail.com, ccteixeira@ipb.pt, eduardapossacos@hotmail.com

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[2]*Escola Básica Paulo Quintela, Agrupamento de Escolas Emídio Garcia, Portugal*

Resumo

Esta comunicação surge na sequência de um leque de atividades pedagógicas realizadas no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada (PES), integrada no Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), cuja análise se desenvolveu num Relatório Final, apresentado à Escola Superior de Educação de Bragança, em dezembro de 2016. Pretendemos aqui dar continuidade à análise dos dados recolhidos ao longo de uma atividade pedagógica em que se privilegiaram tarefas de produção de texto escrito. Várias investigações (que referiremos numa rápida revisão da literatura de referência) têm demonstrado o quão importante é o efetivo desenvolvimento de competências de escrita. Ela – a escrita – é fundamental para a estruturação do pensamento, tem claras repercussões na vida pessoal e social dos indivíduos e, pela relevância que tem na aquisição – e na avaliação – de outras áreas disciplinares, é fator decisivo no sucesso académico dos alunos. Trata-se de uma competência básica que, como vem explícito no *Programa de português do ensino básico*, convoca processos cognitivos e translinguísticos complexos, que se traduzem na capacidade de planificar, textualizar, rever e editar. As crianças (alunos do 6.º ano) foram participantes ativas deste estudo em que nos centramos num dos subprocessos da escrita, a planificação. Colocamos como objetivo averiguar se o desenvolvimento sistemático de tarefas de planificação textual traz efetivas melhorias à produção escrita dos alunos. Apresenta-se, portanto, um estudo de caso que, em termos investigativos, se orienta pelos postulados da investigação-ação. Trata-se de uma investigação de cariz qualitativo, com recolha de dados por meio de um inquérito por questionário (aplicado a 38 alunos), de um inquérito por entrevista (realizado aos 3 professores cooperantes) e de notas de campo. Após a triangulação dos dados, emergiram resultados que nos possibilitam dar resposta à questão-problema. Atividades criativas (inovadoras) de escrita são sentidas como desafiantes pelos alunos, e, quando devidamente trabalhadas em conjunto, instituem-se como tarefas motivadoras. Por outro lado, o desenvolvimento de planificações textuais negociadas e bem elaboradas tem repercussão evidente na melhoria das produções escritas realizadas pelos alunos. Por último, os inquiridos reconhecem que a planificação textual ajuda a melhorar a escrita e, consequentemente, conduz a textos de melhor qualidade.

Palavras-Chave: didática; escrita; planificação; textualização; competência.

1 Introdução

A escrita é sempre um desafio. Por mais considerações que se façam acerca dela, o sujeito humano terá sempre de se confrontar com, usando o título de Álvaro Magalhães, os "mistérios da escrita". Sendo uma das cinco competências específicas, o *Programa de português do ensino básico* define-a como

> Entende-se por **escrita** o resultado, dotado de significado e conforme à gramática da língua, de um processo de fixação linguística que convoca o conhecimento do sistema de representação gráfica adotado, bem como processos cognitivos e translinguísticos complexos (planeamento, textualização, revisão, correção e reformulação do texto). (Reis, Dias, Cabral, Silva, Viegas, Bastos, Mota, Segura & Pinto, 2009, p. 16)

A presente comunicação enquadra-se numa reflexão acerca da didática da escrita, apresentando uma atividade pedagógica em que se deu particular atenção à planificação do texto a escrever. Apresentamos e descrevemos uma sequência didática realizada em contexto de sala de aula (no 2.º ciclo do ensino básico), em que se trabalhou com sistematicidade o desenvolvimento de competências de escrita, com o objetivo de averiguar se os alunos, ao realizarem, com o apoio dos pares e do professor, tarefas de planificação textual, melhoram efetivamente as suas produções escritas. Apresenta-se, portanto, um estudo de caso que, em termos investigativos, se orienta pelos postulados da investigação-ação, na medida em que, mesmo no curto período temporal em que se realizou a Prática de Ensino Supervisionada (PES), procuramos implementar um processo em "espiral de planificação, ação, observação e reflexão sobre a ação" (Carr & Kemmis, 1986, citados por Vieira & Moreira, 2011, p. 57), com vista à transformação e melhoria das práticas, implicando à ação colaborativa e reflexiva dos sujeitos envolvidos (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2008).

2 As competências de escrita como questão de ensino e aprendizagem

As competências de escrita são aquelas que permitem a um indivíduo agir, utilizando instrumentos gráficos, para (se) comunicar e se relacionar consigo e com os outros, implicando a competência comunicativa através da representação escrita do código linguístico, em práticas de receção ou de produção. Para a produção de um documento escrito, o trabalho da escola, nomeadamente dos professores, deve incidir sobre as competências necessárias para essa mesma produção. Para Barbeiro e Pereira (2007, p. 7), a aprendizagem e o domínio da escrita envolvem o desenvolvimento de várias competências tais como: competência compositiva, competência ortográfica e a competência gráfica. A escrita exige a capacidade de selecionar e combinar expressões linguísticas. Ela permite a realização de um enorme leque de finalidades, como exprimir graficamente o que sentimos, o que queremos comunicar a alguém, ou o narrar de um acontecimento relevante. A necessidade de escrever é substancial para a aquisição de competências promotoras que permitam o desenvolvimento da escrita por parte do escrevente. Segundo os autores acima referidos (Barbeiro & Pereira, 2007), "a competência compositiva aborda o processo subjacente à prática da produção textual" (p. 7). Esta competência nunca será completamente automatizada, pois cada texto coloca novos desafios. No âmbito da competência compositiva, os objetivos a alcançar, segundo Barbeiro e Pereira (2007), consistem em "desenvolver a capacidade de gerar diferentes possibilidades para a construção do texto e aprofundar a capacidade de tomar decisões que as mostrem adequadas às funções que o texto virá a desempenhar" (p. 18). Os alunos deverão ser, desde cedo, confrontados com estes objetivos e intencionalidades na produção do texto. Relativamente, à competência ortográfica, é uma competência que, tanto a nível escolar como social, tem uma grande carga valorativa, na medida em que é sinónimo de grau de instrução e aprendizagem escolar, já que vivemos numa sociedade inundada de informação escrita. Barbeiro e Pereira (2007) referem que a questão ortográfica se coloca todos os dias durante a fase inicial da aprendizagem da escrita e, em vez de ficar rapidamente resolvida, para muitos deles [alunos] essa questão continua a colocar-se ao longo de todo o percurso escolar e acompanha alguns adultos, como profissionais, quando têm de recorrer à escrita (p. 7). No que concerne à competência gráfica, esta está indissociavelmente ligada "ao ensino explícito e sistemático da dimensão caligráfica". Importa referir que também esta competência deve ser entendida "como um processo" (Baptista et al., 2011, p. 37). O sistema gráfico deve, por isso, ser eficaz, claro, simples e previsível. É forçoso o ensino destas competências cujo desenvolvimento é necessário para uma efetiva aprendizagem da escrita. Essa mesma aprendizagem implica consciencializar os alunos de que as suas produções escritas obedecem a determinadas características relacionadas com a competência gráfica e ortográfica para que possam cumprir a sua função no processo comunicativo.

A planificação textual traduz-se, na prática de ensino e aprendizagem, na realização de uma série de atividades/tarefas (daí o seu caráter processual) que visam a elaboração de um plano antes de qualquer produção escrita. Reconhece-se que a realização frequente e continuada de atividades assentes na organização e estruturação da escrita é imprescindível para o desenvolvimento holístico do aluno. Torna-se, portanto, urgente intervir educativamente para o domínio desta competência (a planificação textual). Esta intervenção só pode ser efetivamente implementada graças a um trabalho prolongado e

exigente. A construção de um texto pressupõe muito mais do que a mera execução de uma tarefa de escrita, realizada – muitas vezes por pressão dos professores – de forma rápida e de improviso. Sendo um trabalho complexo e exigente, é necessário trabalhar mais aprofundadamente os subprocessos da escrita, reconhecendo uma visão holística do processo redacional. A planificação constitui-se como sendo a "base" de todo o processo. É nesta etapa que os alunos devem examinar cuidadosamente todas as opções tomadas e de que forma essas mesmas opções contribuirão (ou poderão contribuir) para a qualidade do produto final.

3 Atividades promotoras da escrita realizadas no âmbito da prática de ensino supervisionada

Para o "desenvolvimento de competências de escrita – a composição de textos", sugerimos a realização de um projeto de um texto narrativo que exigiu atividades de planificação de textos, devidamente estruturadas. Este projeto foi realizado no âmbito da PES na disciplina de Português, com uma turma do 6.º ano de escolaridade de uma das escolas pertencentes a um Agrupamento da rede de educação pública de Bragança. A turma com a qual desenvolvemos a ação pedagógica era constituída por dezanove alunos, sendo treze do sexo masculino e seis do sexo feminino, com idades compreendidas entre os onze e os catorze anos inclusive.

Iniciamos a aula por dizer aos alunos que iríamos realizar uma atividade escrita. Para a realização desta atividade, a turma foi organizada em cinco grupos de três elementos e dois grupos de dois elementos (foram organizados grupos heterogéneos). Posteriormente, comunicamos aos alunos que a tarefa de escrita a desenvolver consistia na produção de um texto narrativo, existindo vários temas que seriam sorteados. Os temas sugeridos eram: (i) D. Afonso Henriques e o "Milagre de Ourique"; (ii) O Mestre de Avis e a "Crise de 1383-1385"; (iii) Um indiano (habitante da Índia), em 1498, escreve sobre a chegada dos portugueses ao Oriente; (iv) Um índio (do Brasil) escreve sobre a chegada dos portugueses (uma espécie da *Carta de Pero Vaz de Caminha*, mas escrita pelos nativos); (v) O terramoto de 1755 e a ação do Marquês de Pombal; (vi) Primeiras expedições portuguesas ao interior de África: Serpa Pinto e o sonho do "Mapa cor-de-rosa" e (vii) A última reunião dos "Capitães de Abril" e a "Revolução dos cravos". Depois do sorteio dos temas escolhidos pela professora estagiária, os alunos perceberam claramente que o tratamento dos temas implicava uma ativação dos conhecimentos relativos à história de Portugal, pelo que era evidente a relação interdisciplinar com a História e Geografia de Portugal. Valorizando esta dinâmica interdisciplinar, foi dito aos alunos que deveriam incluir, nas suas narrativas, aspetos que intencionalmente criassem uma relação interdisciplinar com outras disciplinas, nomeadamente com a Matemática e as Ciências Naturais.

Foi, então, distribuído um guião com as informações necessárias à realização da atividade. Durante a mesma, o trabalho dos grupos foi supervisionado e orientado pelas professoras estagiárias e pela professora cooperante. Para a pesquisa acerca dos temas foram disponibilizados manuais, enciclopédias e documentos para os alunos consultarem, e foi-lhes dada a possibilidade de, ordeiramente, pesquisarem no computador da sala. Este trabalho de pesquisa foi sentido pelos alunos como fundamental, na medida em que as suas narrativas teriam que respeitar os acontecimentos e a biografia de personagens históricas. Recorde-se que o ponto desta atividade era os alunos planificarem (estabelecerem um plano) para escreverem a sua história e só depois passarem para a textualização. Relacionada com esta atividade encontramos uma proposta de Cassany (1995) que consiste em "estudar o tema sobre o que se escreve a partir de uma lista teórica de aspectos a considerar" (p. 63), o que implica a construção de uma planificação do texto, para uma exploração cuidada do tema de escrita. Evidencia-se, assim, a importância de reunir informação suficiente sobre um determinado tópico para que, na posse de conhecimentos alargados, seja possível articulá-los, garantindo a coerência do texto a desenvolver. Julgamos que a dificuldade que os alunos possam apresentar na escrita está, muitas vezes, associada ou ao conhecimento pouco alargado do tema que devem trabalhar ou à incapacidade dos mesmos em colocarem em ação estratégias de busca e seleção de informação, quer na sua memória quer em fontes externas. Esta atividade exigia, portanto, um trabalho com material de consulta.

Para este projeto de escrita tínhamos bem definidos os passos pelos quais os alunos teriam de passar para produzirem as suas narrativas, como consta na seguinte tabela.

Tabela 1: Tabela para a realização da atividade escrita.

Passo 1 - mobilização/ativação do conhecimento temático sobre o tema em estudo: registo escrito dos conhecimentos que os alunos têm sobre os seus temas;
Passo 2 - recolha e seleção de informação: pesquisa, em trabalho de grupo, na Internet, em revistas e em livros levados para a sala de aula, de informação sobre o tema; seleção da informação, segundo os tópicos fornecidos pela professora;
Passo 3 - organização da informação: registo da informação, no guião da atividade;
Passo 4 - redação do texto: redação do texto (cada grupo elabora o seu) a partir do que escreverem na planificação;
Passo 5 - revisão do texto: aperfeiçoamento do texto, à medida que vai sendo escrito, por cada grupo; reescrita do texto.

Fizemos questão de ter um diálogo com os alunos acerca da planificação de textos, do qual apresentamos um excerto de uma nota de campo (NC):

Professora estagiária: Quem quer dizer o que se entende por planificar?

Lucas: Planificar é pensar e preparar os textos.

Rafael: É como planear uma viagem, temos de pensar no que queremos levar. No texto temos de pensar no que queremos escrever.

João: Planificar é como uma casa, em que os alicerces é a planificação e o telhado a textualização.

Professora estagiária: Que exemplo curioso, João! Queres explicar melhor?

João: Então, professora, quando construímos uma casa começamos sempre pela base, os alicerces, e nunca pelo telhado, até porque não é possível. Nos textos também devíamos começar pela base que é a planificação e só depois o telhado, a textualização.

Professora estagiária: Muito bem, João. E já agora vocês começam por onde?

Alguns alunos: Pelo telhado (textualização).

Professora estagiária: Não costumam planificar?

Alguns alunos: Não.

(NC: 31/5/16)

Após este diálogo, os alunos deram início à tarefa de planificar o texto, com o auxílio do guião de escrita fornecido o que facilitou na elaboração dos planos. Entendemos que os parâmetros que constavam no guião seriam suficientes para que os textos pudessem apresentar uma estrutura e um conteúdo adequados.

Optamos pela escrita colaborativa porque "permite apresentar propostas, obter reacções, confrontar opiniões, procurar alternativas e, quando ocorre em pares, permite colocar em relação, no interior do processo de escrita, alunos com desempenhos diferenciados, o que possibilita a observação da forma como os companheiros resolvem os problemas que vão surgindo" (Barbeiro & Pereira, 2007, p. 10). Saber trabalhar cooperativamente é uma competência muito valorizada nas sociedades contemporâneas. Segundo Gillies (2007) e Kagan (1994) (citados por Lopes & Silva, 2009), a aprendizagem cooperativa é uma metodologia de ensino que implica a formação de grupos pequenos e heterogéneos. Os elementos do grupo trabalham para realizar uma determinada tarefa, com objetivos definidos. Assim, trabalham em conjunto e encorajam-se para aprender e são responsáveis pela sua aprendizagem e pela aprendizagem dos colegas de grupo. Para além disso, evitamos uma prejudicial sobrecarga cognitiva, por parte do aluno, perante os obstáculos com os quais possa se deparar, ao longo do processo de escrita.

Ao longo de toda a fase de planificação, os alunos foram expondo as suas dúvidas, nomeadamente acerca de como deveriam organizar a informação e sobre determinados acontecimentos históricos cuja compreensão não lhes era tão fácil. Como era expectável, este comportamento foi mais verificável nuns grupos do que em outros. Reparamos que a elaboração dos planos, em comparação com atividades realizadas anteriormente, havia melhorado, pois quase todos apresentaram planos muito mais organizados, com bastantes ideias, com a ordenação de uma situação inicial, um desenvolvimento e uma conclusão. Consideramos que esta melhoria se justifica essencialmente porque os alunos já tinham desenvolvido competências (com a realização de trabalhos anteriores) e porque o guião de escrita e os objetivos da tarefa foram apresentados de forma mais explícita e esclarecedora.

Os alunos revelaram menos dificuldades na elaboração das planificações em comparação com a atividade de escrita realizada anteriormente, uma vez que não tiveram problemas na identificação do espaço, do tempo, da sequência de ações e das personagens, denotando melhorias na elaboração de um plano de texto orientado. Apesar disso, a atividade excedeu mais do que 60 minutos, ultrapassando o tempo previsto. Terminado o exercício, as planificações dos alunos foram discutidas com uma das professoras presentes na sala, com a intenção de se aperfeiçoar o plano elaborado, embora se tenha respeitado o trabalho feito pelos grupos. Após esta etapa, os alunos passaram à textualização, tendo-se concedido, para o efeito, apenas os 20 minutos que restavam de aula.

O objetivo passava por encaminhar os alunos na produção dos seus textos de uma forma sustentada e orientada. Neste momento, a maioria dos grupos apoiou-se no plano que elaborara, verificando-se uma evolução positiva ao nível do domínio da estrutura do texto narrativo. Verificamos que a maioria dos grupos teve mais facilidade em produzir os seus textos, já que consultavam o que haviam escrito no seu plano. Não sendo possível terminar os textos na aula, essa tarefa ficou para ser acabada em casa, para que, na aula seguinte, fosse feita a apresentação à turma, momento em que se privilegiou a fase de revisão conjunta de textos. Na sua maioria os alunos apresentaram produções escritas razoavelmente boas, ainda que, naturalmente, nem todos os grupos tenham tido o mesmo nível de sucesso. Serão apresentados três exemplos, um de nível baixo, outro de nível médio e um de nível superior.

3.1. Apresentação e análise de três produções textuais

As produções escritas dos grupos foram avaliadas de acordo com os critérios que constam de uma grelha de avaliação. Com base nos dados recolhidos nessa grelha, há um grupo que obteve uma classificação que, embora positiva, é bastante baixa. Na Figura 1, apresentamos o plano elaborado por este grupo.

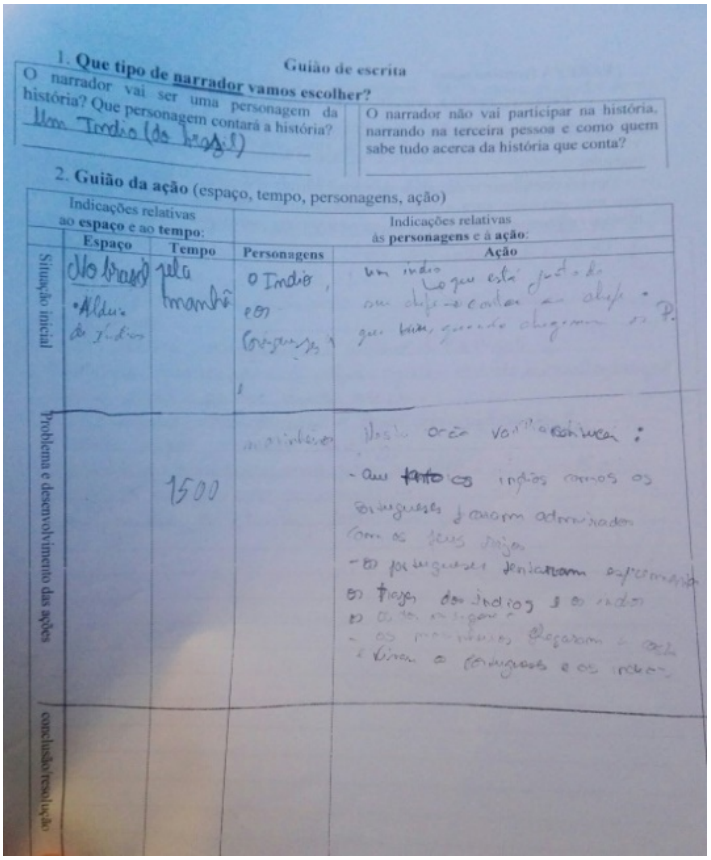
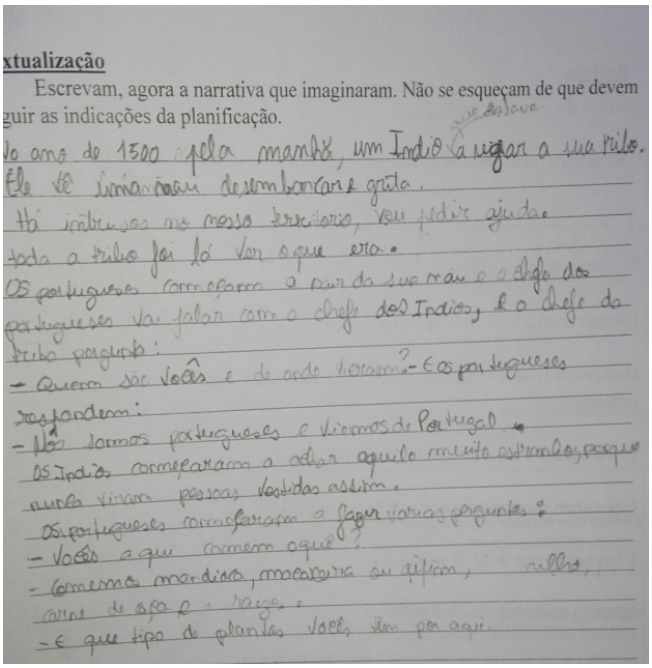


Figura 1: Planificação de nível baixo.

Esta planificação evidencia que os alunos, tendo imaginado uma situação inicial interessante e adequada ao início da narrativa, não conseguiram elaborar uma sequência diegética bem estruturada

e não previram um desenlace (uma conclusão) para a narrativa – este aspeto evidencia-se também na fase da textualização, que se apresenta na Figura 2.


xtualização

Escrevam, agora a narrativa que imaginaram. Não se esqueçam de que devem guir as indicações da planificação.

No ano de 1500 pela manhã, um Índio a vigiar a sua tribo.
Ele vê uma coisa desconhecida.
Há intrusos no nosso território, vou pedir ajuda.
Toda a tribo foi lá ver o que era.
Os portugueses começaram a sair da sua nau e o chefe dos portugueses vai falar com o chefe dos Índios, e o chefe da tribo pergunta:
- Quem são vocês e de onde vieram? - E os portugueses respondem:
- Nós somos portugueses e viemos de Portugal.
Os Índios começaram a achar aquilo muito estranho, porque nunca viram pessoas vestidas assim.
Os portugueses começaram a fazer várias perguntas:
- Vocês o que comem aqui?
- Comemos mandioca, macaxeira ou aipim, milho, carne de caça e raízes.
- E que tipo de plantas vocês têm por aqui.

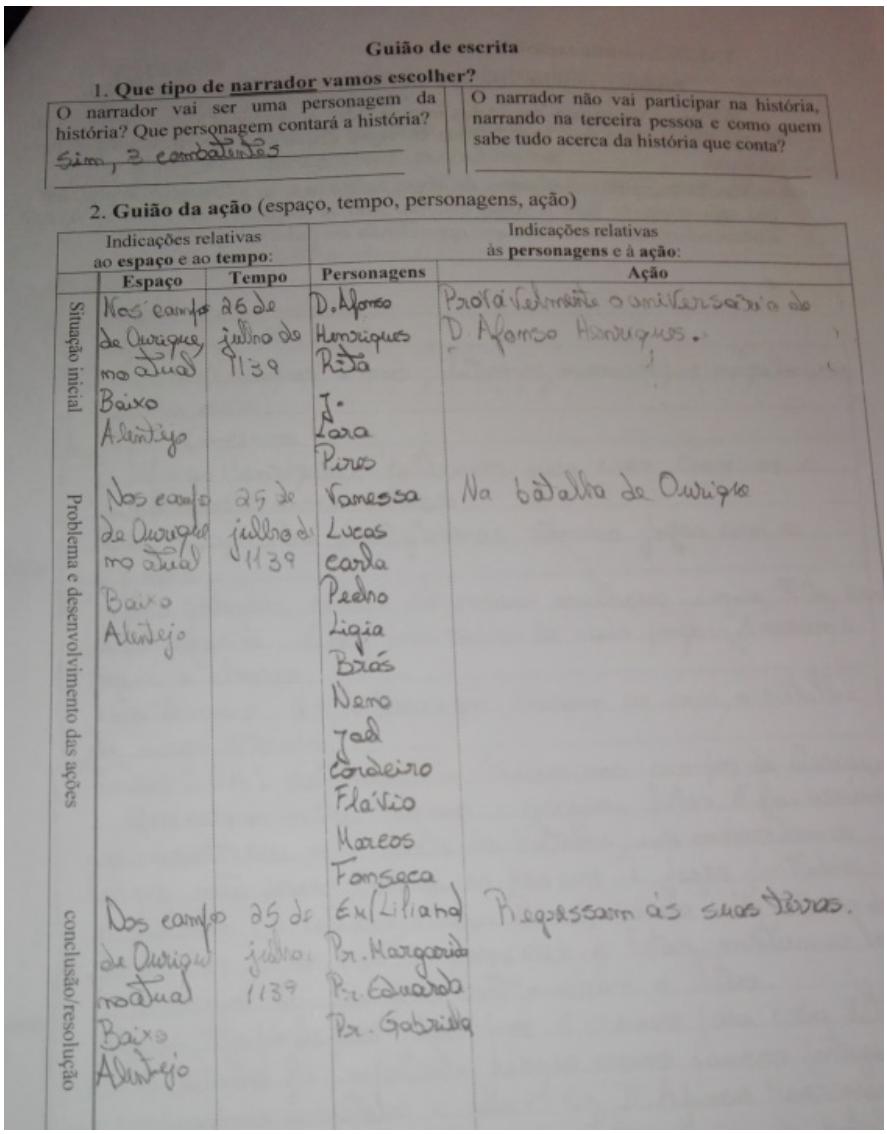
Figura 2: Textualização de nível baixo.

A produção textual deste grupo (Figura 2) evidencia dificuldades ao nível da estrutura do texto narrativo, mas também denota diversos erros a nível sintático, ideias pouco esclarecidas, não terminando a história. Não fizeram referências rigorosas a acontecimentos históricos, nem descreveram as personagens e os espaços. Os diálogos estão muito confusos e não obedecem às regras do seu uso. É de referir que a este grupo foram dadas ideias e sugestões pelas professoras estagiárias para incluir na narrativa conteúdos de outras disciplinas, o que, neste caso, não se evidenciou. Ao nível da competência escrita, esta produção evidencia diversas lacunas de pontuação, na colocação de vírgulas, de sintaxe, com falha de concordância em número, e de acentuação. Em síntese, o trabalho deste grupo revela um domínio diminuto de competências de escrita, verificáveis em vários subdomínios. Para o âmbito específico deste trabalho é também importante a constatação de que, quando os alunos não conseguem realizar uma boa planificação do texto, o resultado final não apresenta grandes níveis de qualidade.

Apresentamos, de seguida, uma produção de um outro grupo que avaliamos e situamos no nível médio. Começando por uma breve análise da planificação que eles elaboraram (Figura 3), verificamos que, procedem a uma identificação do espaço físico e indicam a data histórica com precisão. As indicações relativas ao espeço e ao tempo são, contudo, bastante vagas não evidenciando uma preocupação com a dinâmica da sucessividade própria do texto narrativo. No plano elaborado, é indicado um número muito grande de personagens. Este aspeto sugere um problema na estruturação da narrativa (que se pretende breve), uma vez que, tipologicamente, este género de textos centra-se à volta de um número reduzido de personagens, as quais garantes unidade à diegese. Em contrapartida, as indicações sobre a sequência de acontecimentos são escassas e registadas num discurso muito breve, não possibilitando uma verdadeira compreensão da estrutura diegética que se pretende narrar.

Segue-se a textualização que este grupo elaborou a partir da planificação que acabamos de analisar (Figura 4).

Comparativamente ao grupo precedente, verifica-se uma maior preocupação com a identificação dos espaços e das personagens. Por outro lado, a presença de diálogos confere dinamismo à história. Além disso, e evidente a tentativa de personalizar os conteúdos históricos, pela referência aos nomes dos alunos e das professoras da turma que, assim, se transformam em personagens e "mergulham" no passado histórico a que o texto faz referência. Destaca-se também, como aspeto positivo, a presença de



Guião de escrita

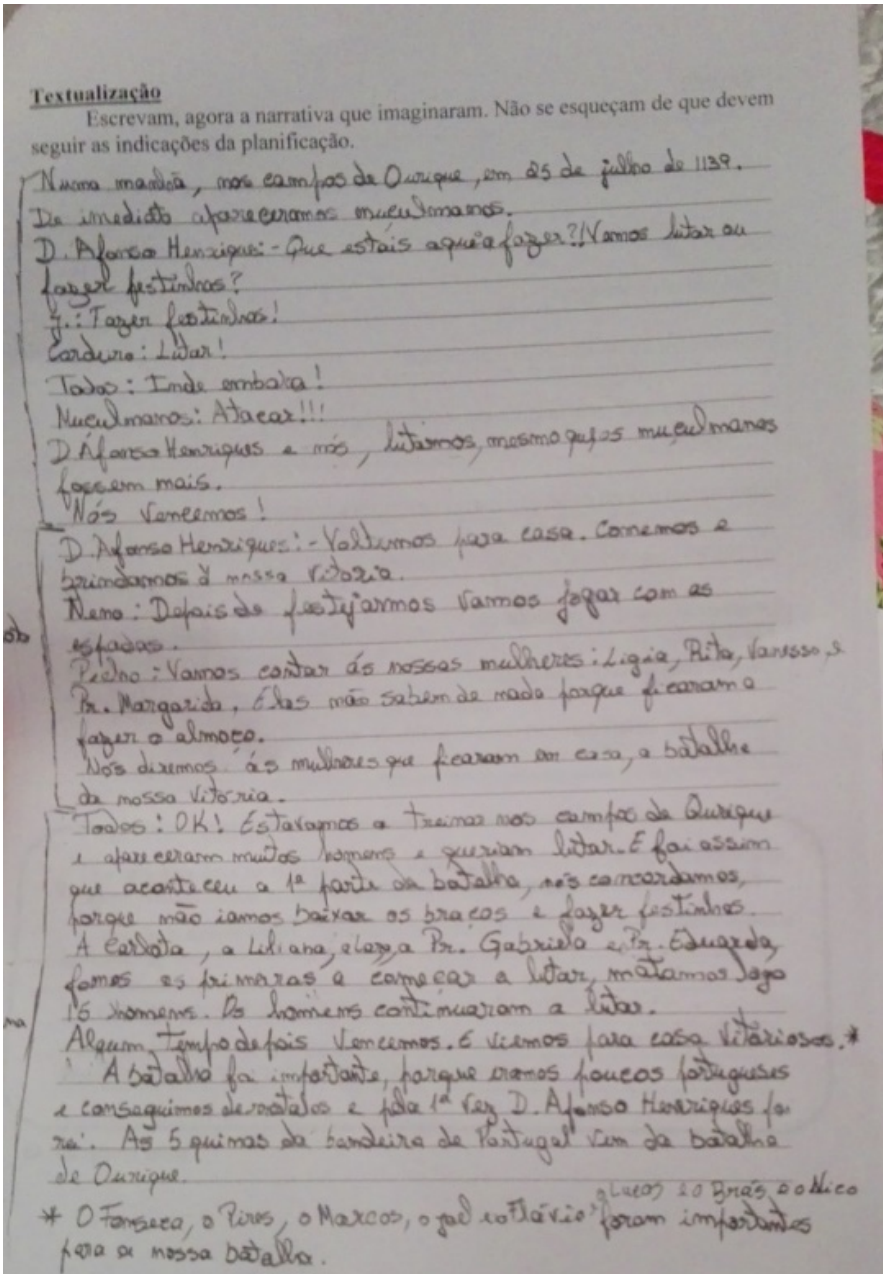
1. **Que tipo de narrador vamos escolher?**

O narrador vai ser uma personagem da história? Que personagem contará a história?	O narrador não vai participar na história, narrando na terceira pessoa e como quem sabe tudo acerca da história que conta?
Sim, 2 combatentes	

2. **Guião da ação** (espaço, tempo, personagens, ação)

	Indicações relativas ao **espaço** e ao **tempo**:		Indicações relativas às **personagens** e à **ação**:	
	Espaço	**Tempo**	**Personagens**	**Ação**
Situação inicial	Nos campos de Ourique no atual Baixo Alentejo	26 de julho de 1139	D. Afonso Henriques Rita J. Lara Pires	Prof. celebrar o aniversário de D. Afonso Henriques.
Problema e desenvolvimento das ações	Nos campos de Ourique no atual Baixo Alentejo	25 de julho de 1139	Vanessa Lucas Carla Pedro Ligia Brás Nero Jad Cordeiro Flávio Marcos Fonseca	Na batalha de Ourique
conclusão/resolução	Dos campos de Ourique no atual Baixo Alentejo	25 de julho 1139	Ex(Liliana) Pr. Margarida Pr. Eduardo Pr. Gabriela	Regressam às suas terras.

Figura 3: Planificação de nível médio.



Textualização

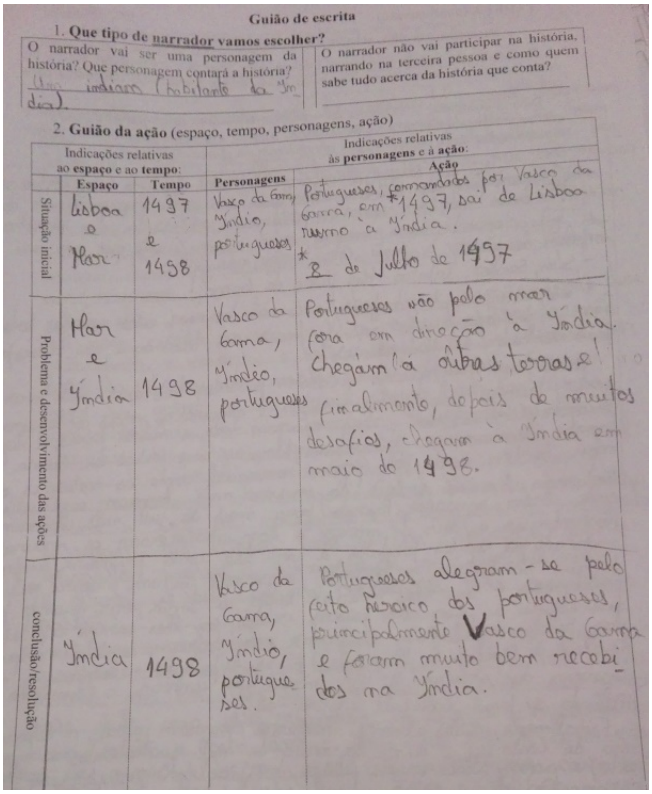
Escrevam, agora a narrativa que imaginaram. Não se esqueçam de que devem seguir as indicações da planificação.

Numa manhã, nos campos de Ourique, em 25 de julho de 1139.
De imediato aparecerammos muçulmanos.
D. Afonso Henriques: - Que estais aqui a fazer?! Vamos lutar ou fazer festinhas?
T.: Fazer festinhas!
Cardoso: Lutar!
Todos: Vamos embora!
Muçulmanos: Atacar!!!
D. Afonso Henriques e nós, lutamos, mesmo que os muçulmanos fossem mais.
Nós vencemos!
D. Afonso Henriques: - Voltamos para casa. Comemos e brindamos à nossa vitória.
Nuno: Depois de festejarmos vamos jogar com as espadas.
Pedro: Vamos contar às nossas mulheres: Ligia, Rita, Vanessa, a Br. Margarida. Elas não sabem de nada porque ficaram a fazer o almoço.
Nós diremos às mulheres que ficaram em casa, a batalha da nossa vitória.
Todos: OK! Estávamos a treinar nos campos de Ourique e apareceram muitos homens e queriam lutar. E foi assim que aconteceu a 1ª parte da batalha, nós começamos, porque não iamos baixar os braços e fazer festinhas.
A Carlota, a Liliana, a Lazy, a Br. Gabriela e a Br. Eduarda fomos as primeiras a começar a lutar, matamos logo 15 homens. Os homens continuaram a lutar.
Algum tempo depois vencemos. E viemos para casa vitoriosos.*
A batalha foi importante, porque eramos poucos portugueses e conseguimos derrotá-los e foi 1º rei D. Afonso Henriques foi rei. As 5 quinas da bandeira de Portugal vêm da batalha de Ourique.
* O Fonseca, o Pires, o Marcos, o gal e o Flávio, glicos e o Braz e o Nico foram importantes para a nossa batalha.

Figura 4: Textualização de nível médio.

uma situação inicial, do desenvolvimento da ação, com a tentativa de criar um conflito (gerado por um acontecimento perturbador – o aparecimento dos muçulmanos) e a preocupação em dar um desenlace à narrativa. Consideramos que o trabalho deste grupo demonstra um domínio superior das competências de escrita. Contudo, relativamente à estrutura do texto narrativo, verificou-se que esta produção não apresenta a sequência lógica dos acontecimentos e não são assinalados aspetos históricos relevantes que enriqueçam a narrativa. Os alunos prenderam-se muito a acontecimentos fantásticos, pelo que o conteúdo não está muito "rico". Ocorrem redundâncias que deveriam ser evitadas, estruturando melhor a sequência da informação por parágrafos. Ao nível de incorreções linguísticas, neste texto, o grupo denuncia dificuldades na acentuação da terceira pessoa do singular do presente do indicativo do verbo "estar", na palavra "às" e na palavra "derrotá-los". Também não incluíram conteúdos de outras disciplinas, demonstrando, mais uma vez, a grande dificuldade que os alunos têm em mobilizar conhecimento em novas situações.

Por último, apresentamos a planificação (Figura 5) elaborada por um grupo que produziu um texto de nível superior.



Guião de escrita

1. **Que tipo de narrador vamos escolher?**

O narrador vai ser uma personagem da história? Que personagem contará a história? (1ª pessoa) indiano (habitante da Índia).

O narrador não vai participar na história, narrando na terceira pessoa e como quem sabe tudo acerca da história que conta?

2. **Guião da ação** (espaço, tempo, personagens, ação)

	Indicações relativas ao **espaço** e ao **tempo**:		Indicações relativas às **personagens** e à **ação**:	
	Espaço	**Tempo**	**Personagens**	**Ação**
Situação inicial	Lisboa o Mar	1497 e 1498	Vasco da Gama, Índio, portugueses	Portugueses, comandados por Vasco da Gama, em 1497, vai de Lisboa rumo à Índia. * 8 de Julho de 1497
Problema e desenvolvimento das ações	Mar e Índia	1498	Vasco da Gama, Índio, portugueses	Portugueses vão pelo mar fora em direção à Índia. Chegam a outras terras e finalmente, depois de muitos desafios, chegam à Índia em maio de 1498.
conclusão/resolução	Índia	1498	Vasco da Gama, Índio, portugueses.	Portugueses alegram-se pelo feito heroico dos portugueses, principalmente Vasco da Gama e foram muito bem recebidos na Índia.

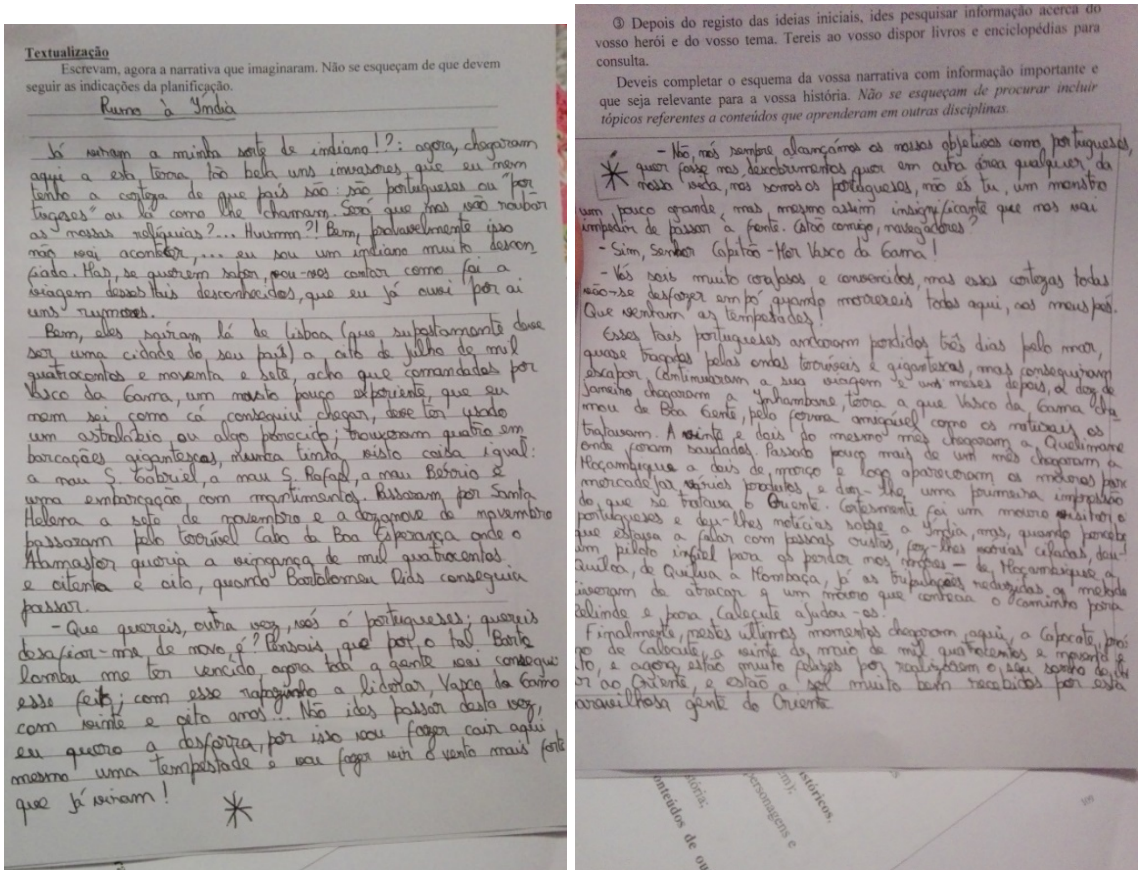
Figura 5: Planificação de nível superior.

Comparativamente às planificações dos grupos anteriores, verifica-se uma identificação clara dos três momentos da ação, procurando-se uma articulação entre os vários elementos da narrativa.

Deste plano, surgiu o texto que se segue (Figura 6).

Em relação às produções dos grupos anteriores, encontramos aqui uma estrutura textual bem organizada e sequenciada, desde uma situação inicial, passando pelo desenvolvimento da intriga, até à conclusão construída com coerência. Há o recurso a diálogos e a muitos acontecimentos históricos. Foi notória, até pelo vocabulário rico e diverso, a pesquisa de informação relevante para o tratamento do tema.

É evidente o uso de uma significativa quantidade de informação histórica que foi pesquisada pelo grupo. Particularmente relevante (e interessante) é a forma como conseguiram articular essa informação numa estrutura coerente, respeitando a solicitação de colocarem o foco narrativo na voz de um indiano. Aliás, a opção pela narrativa em primeira pessoa dá uma grande vivacidade ao discurso confrontando o leitor com a subjetividade dessa voz do outro – um narrador nativo. É claro que este



Textualização

Escrevam, agora a narrativa que imaginaram. Não se esqueçam de que devem seguir as indicações da planificação.

Rumo à Índia

Já sabiam a minha sorte de indiano!?: agora, chegaram aqui a esta terra tão bela uns invasores que eu mesmo tenho a certeza de que país são: são portugueses ou "portugueses" ou lá como lhe chamam. Serão que estes vão roubar as nossas relíquias?... Hummm?! Bem, provavelmente isso não vai acontecer,... eu sou um indiano muito descansado. Haa, se quiserem saber, pois-nos contar como foi a viagem desses tais desconhecidos, que eu já ouvi por aí uns rumores.

Bem, eles saíram lá de Lisboa (que supostamente deve ser uma cidade do seu país) a dois de Julho de mil quatrocentos e noventa e sete, acho que comandados por Vasco da Gama, um rapaz pouco experiente que eu mesmo sei como cá conseguiu chegar, deve ter usado um astrolábio ou algo parecido; trouxeram quatro em barcações gigantescas, nunca tinha visto coisa igual: a nau S. Gabriel, a nau S. Rafael, a nau Berrio e uma embarcação com mantimentos. Passaram por Santa Helena a sete de novembro e a dezanove de novembro passaram pelo terrível Cabo da Boa Esperança onde o Adamastor queria a vingança de mil quatrocentos e oitenta e oito, quando Bartolomeu Dias conseguiu passar.

- Que quereis, outra vez, vós ó portugueses: quereis desafiar-me de novo, é? Pensais que por o tal Bartolomeu me ter vencido agora toda a gente vai conseguir esse feito; com esse rapazinho a liderar, Vasco da Gama com vinte e oito anos... Não ides passar desta vez, eu quero a desforra, por isso vou fazer com agua mesmo uma tempestade e vou fazer vir o vento mais forte que já viram!

*

③ Depois do registo das ideias iniciais, ides pesquisar informação acerca do vosso herói e do vosso tema. Tereis ao vosso dispor livros e enciclopédias para consulta.

Deveis completar o esquema da vossa narrativa com informação importante e que seja relevante para a vossa história. *Não se esqueçam de procurar incluir tópicos referentes a conteúdos que aprenderam em outras disciplinas.*

*

- Não, nós sempre alcançámos os nossos objetivos como portugueses, quer fosse nos descobrimentos quer em outra área qualquer da nossa vida, nós somos os portugueses, não és tu, um monstro um pouco grande, mas mesmo assim insignificante que nos vai impedir de passar a fronte. Estão comigo, navegadores?

- Sim, Senhor Capitão-Mor Vasco da Gama!

- Vós sois muito corajosos e conseguidos, mas estas coisas todas vão-se desfazer em pó quando morrerem todos aqui, aos meus pés. Que sentem as tempestades!

Essas naus portuguesas andaram perdidas três dias pelo mar, quase tragadas pelas ondas terríveis e gigantescas, mas conseguiram escapar. Continuaram a sua viagem e uns meses depois, a dois de Janeiro chegaram a "Inhambane", terra a que Vasco da Gama deu o nome de Boa Gente, pelo povo amigável como os naturais os trataram. A vinte e dois do mesmo mês chegaram a Quelimane onde foram saudados. Passado pouco mais de um mês chegaram a Moçambique a dois de março e logo apareceram os mouros para mercadejar varias produtos, e dar-lhe uma primeira impressão do que são tratava o Oriente. Infelizmente foi um mouro visitou o português e deu-lhes notícias sobre a Índia, mas, quando parecia que estava a fazer com pessoas outras, deu-lhes notícias erradas, deu um piloto infiel para os perder nos mares — lá, Moçambique a Quilua, de Quilua a Mombaça, lá as tripulações redobraram a inverno de atracar a um mouro que conhecia o caminho para Calinde e para Calecute ajudou-os!

Finalmente, nestes últimos momentos chegaram aqui, a Calecute, pois o de Calecute, a vinte do mês de mil quatrocentos e noventa e to, e agora estão muito felizes por realizarem o seu sonho de ir ao Oriente, e estão a ser muito bem recebidos por esta maravilhosa gente do Oriente.

Figura 6: Textualização de nível superior.

aspeto relativo à subjetividade da voz narrativa poderia ser ainda mais desenvolvido. Também muito interessante é a articulação, ao longo da sequência narrativa, entre informação de natureza histórica e o caráter mítico e fantástico da aventura representado pela figura do Adamastor. Apesar de algumas incorreções linguísticas, este grupo revela um domínio superior das competências de escrita. Verifica-se ainda que (tal como nos casos anteriores) o texto não incluiu conteúdos de outras disciplinas.

4. Conclusão

Recorde-se que as produções escritas foram apresentadas à turma e, no final de cada apresentação, a turma teceu comentários em relação às mesmas e também se procedeu a um trabalho de revisão conjunta dos textos. Para a revisão dos textos, comunicamos que haveria um grupo revisor para cada texto. Por isso, definimos e discutimos o que competia fazer quer ao grupo revisor quer ao grupo autor de cada texto, fornecendo tais explicações num guião escrito. Trocamos os textos de forma aleatória pelos diversos grupos, certificando-nos, todavia, de que o grupo revisor não reveria o seu próprio texto. A revisão seria feita com base numa grelha elaborada para o efeito. Optamos, portanto, pela heterorrevisão, por considerarmos que, neste caso, poderia valorizar o espírito de grupo. Desenvolvemos uma ação em que, segundo Barbeiro e Pereira (2007), "o aluno-autor lê o seu texto à turma para que seja comentado, desses comentários, para além de uma apreciação global, resultam sugestões de reformulação decorrentes de eventuais aspectos a melhorar, tanto a nível de forma como de conteúdo" (p. 29).

Queremos salientar que toda esta atividade revela a nossa preocupação em realizar com os alunos as três componentes do processo de escrita. Durante este processo, os alunos demonstraram uma notória melhoria em relação a atividades anteriormente realizadas. Tal facto também foi percetível nos resultados evidenciados através de uma grelha de avaliação das produções escritas que preenchemos à medida que realizávamos as atividades. Ao longo da PES, constatamos que os parâmetros foram melhorando de uma atividade para a outra.

No final da atividade, pudemos comprovar que três (42%), do total de sete grupos, seguiram na íntegra as atividades de planificação propostas, dois (29%) seguiram parcialmente e apenas dois (29%) seguiram minimamente ou nulamente. Nesta atividade, os alunos já souberam construir um plano e entenderam os objetivos da tarefa, o que se repercutiu na qualidade das produções escritas acima referidas.

Esta EEA foi recompensadora, pois foi visível a evolução dos alunos quer na fase da planificação de textos, quer na textualização, sendo percetível que a melhoria na elaboração dos planos teve repercussão na significativa melhoria das produções escritas (quando comparadas com produções feitas anteriormente). Pretendíamos, também, que os alunos entendessem a importância de saber planificar as suas produções textuais, até porque, nos questionários, 84% dos inquiridos considerava importante saber como planificar textos e apenas 16% não atribuía qualquer importância esta tarefa. Além do mais, com o tempo e o trabalho despendido na prática da planificação e na posterior textualização, tencionávamos desenvolver nos alunos o gosto pela escrita. Também queríamos romper a rotina que se centra, sobretudo, na exigência de os alunos elaborarem um produto (texto) sem que tenha havido qualquer atividade de apoio ao processo, ou seja, sem que se realizem atividades explicitamente direcionadas para o trabalho das várias dimensões que é preciso ativar para produzir o texto (planificar, textualizar e rever). Além disso, atestamos que os alunos, quando sensibilizados para este género de práticas, isto é, se motivados para atividades de escrita assentes em processos de planificação, melhoram bastante as suas competências de escrita.

Neste sentido, e em suma, importa que o desenvolvimento da capacidade de produção escrita integre a aprendizagem de saberes, técnicas e procedimentos específicos, a mobilizar pelos alunos aquando da produção, privilegiando-se diferentes fases do processo de escrita (planificação, textualização, revisão). Foi muito rico o envolvimento que a turma manifestou para desenvolver este trabalho, desde a planificação, com a realização do trabalho de pesquisa (o qual se efetuou pelo estudo de fontes em suportes analógicos e digitais), passando pela organização da informação e pela textualização, para terminar com a apresentação do trabalho final e o melhoramento conjunto dos textos produzidos. Esta atividade de escrita tornou-se uma tarefa altamente motivadora e aglutinadora de interesses e

vontades, permitindo que todos os alunos participassem e se envolvessem num espírito de verdadeira aprendizagem cooperativa.

Nesta linha de pensamento, Estanqueiro (2010) refere que "os alunos devem participar ativamente nas atividades de sala de aula, isso ajuda a formar cidadãos participativos e críticos com competências que permitam comentar, discutir e questionar temas/conteúdos explorados em sala de aula em pequeno e grande grupo" (p. 65). Esta pedagogia da participação foi uma constante na nossa prática.

5. Referências

Baptista et al. (2011). *O Ensino da Escrita: Dimensões Gráfica e Ortográfica*. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Barbeiro, L., & Pereira, L. Á. (2007). *O Ensino da Escrita: A Dimensão Textual*. Lisboa: Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Cassany, D. (1995). *La cocina de la escritura*. Barcelona: Editorial Anagrama.

Estanqueiro, A. (2010). *Boas práticas na educação – O papel dos professores*. Sintra: Editorial Presença.

Gillies, R. (2007). *Cooperative Learning – integrating theory and practice*. California: Sage Publications.

Lopes, J., & Silva, H. (2009). *A aprendizagem cooperativa na sala de aula. Um guia prático para o professor*. Lisboa: Lidel.

Oliveira-Formosinho, J., & Formosinho, J. (2008). Prefácio: A investigação-ação e a construção do conhecimento profissional relevante. In L. Máximo-Esteves (Ed.) *Visão panorâmica da investigação-ação* (pp. 7-14). Porto: Porto Editora.

Reis, C. (Coord.), Dias, A., Cabral, A., Silva, E., Viegas, F., Bastos, G., Mota, I, Segura, J., & Pinto, M. (2009). *Programa de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação – DGIDC.

Vieira, F., & Moreira, M. A. (2011). *Supervisão e avaliação do desempenho docente: para uma abordagem de orientação transformadora*. Lisboa: Ministério da Educação – Conselho Científico para a Avaliação de Professores.

Educação histórico-geográfica: desenvolvimento de competências na formação inicial de professores na ESELx

Maria João Hortas[1,2], Alfredo Gomes Dias[1,2]
mjhortas@eselx.ipl.pt, adias@eselx.ipl.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal*
[2]*Centro de Estudos Geográficos, IGOT-UL, Portugal*

Resumo

Na Escola Superior de Educação de Lisboa (ESELx) as propostas formativas no âmbito da educação histórico-geográfica privilegiam uma abordagem interdisciplinar e uma perspetiva integrada no desenvolvimento das competências essenciais da História e Geografia na educação básica (6-12 anos). A questão que nos propomos investigar procura reconhecer o modo como a prática pedagógica dos estudantes, em contextos educativos, reflete as competências histórico-geográficas desenvolvidas na formação. Na Licenciatura em Educação Básica (LEB), a abordagem à História e Geografia de Portugal, acentua a complementaridade das dimensões espaciotemporais dos fenómenos, mobilizando métodos e técnicas destes saberes. No "Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e em Português e História e Geografia de Portugal do 2.º Ciclo do Ensino Básico" (MPHGP), as unidades curriculares dão continuidade a esta abordagem interdisciplinar, traduzindo-se, na área da didática, na promoção de uma perspetiva curricular integrada do desenvolvimento de competências. Propomo-nos neste estudo (i) identificar as linhas orientadoras da formação em História e Geografia numa perspetiva interdisciplinar; (ii) analisar a formação didática perspetivada numa abordagem curricular integrada, promotora do desenvolvimento de competências; (iii) refletir sobre as estratégias e atividades desenvolvidas na prática de ensino supervisionada, evidenciando as continuidades e descontinuidades com os objetivos formativos definidos na LEB e no MPHGP. Metodologicamente, analisamos (a) as fichas de unidade curricular da LEB – *História e Geografia I e II*, e *Didática do Estudo do Meio* – e do MPHGP – *Didática da História e Geografia*, *Sociedade Cultura e Território* e *Temas da História e Geografia de Portugal* –, no âmbito da formação científica e didática do conhecimento histórico-geográfico e (b) as planificações de 20 estudantes e registos de observação realizados no âmbito da supervisão das práticas de ensino no 1.º e no 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) nos últimos dois anos letivos. Os resultados trazem-nos evidências sobre a formação realizada ao longo dos cinco anos na ESELx, pela preocupação dos estudantes em promover uma prática curricular integrada em História e Geografia; pelas estratégias e atividades mobilizadas e que acentuam o caráter interdisciplinar destas duas áreas do saber, implementadas numa lógica de desenvolvimento de competências histórico-geográficas.

Palavras-Chave: história; geografia; interdisciplinaridade; integração; competências.

1 Introdução

Num mundo em permanente mudança é crucial desenvolver nas crianças e nos jovens um conjunto de competências que os habilitem a ler a realidade que os cerca, a interpretar os fenómenos políticos, económicos, sociais e culturais que se registam nos diferentes tempos e espaços que modelam as sociedades humanas, e a agir na perspetiva da construção de uma cidadania ativa e global.

Esta é uma responsabilidade partilhada por muitos, entre os quais se destacam aqueles que assumem a tarefa de formar os professores que têm por missão educar as futuras gerações de cidadãos. No caso da Escola Superior de Educação de Lisboa (ESELx), o domínio científico das Ciências Sociais aceita essa mesma responsabilidade, orientando o seu plano formativo no sentido do desenvolvimento daquelas competências e reconhecendo que os saberes histórico e geográfico desempenham, neste particular, um papel de relevo.

No entanto, para cumprir esse desiderato opta, desde há alguns anos, por uma abordagem interdisciplinar, alicerçada no desenvolvimento do conhecimento científico que estas duas disciplinas conheceram no último século e meio, abrindo o caminho a que se aprofunde, no campo das respetivas didáticas, uma abordagem integrada do currículo entre a História e a Geografia, quer no *Estudo do Meio* do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), quer na *História e Geografia de Portugal* do 2.º CEB.

Assim, com este estudo propomo-nos (i) identificar as linhas orientadoras da formação em História e Geografia numa perspetiva interdisciplinar; (ii) analisar a formação didática perspetivada numa abordagem curricular integrada, promotora do desenvolvimento de competências; (iii) refletir sobre as estratégias e atividades desenvolvidas na iniciação à prática profissional, evidenciando as continuidades e descontinuidades com os objetivos formativos definidos na Licenciatura em Educação Básica (LEB) e no Mestrado em Ensino do 1.º CEB e de Português e História e Geografia de Portugal do 2.º CEB (MPHGP).

Para cumprir estes objetivos, dividimos este estudo em três secções: a primeira – História e Geografia: o primado da interdisciplinaridade – ensaia uma breve fundamentação da complementaridade científica que reconhecemos entre o saber histórico e o saber geográfico, valorizando as suas potencialidades no campo das Ciências Sociais; a segunda – Competências histórico-geográficas: o primado da integração curricular – explícita de que modo a perspetiva interdisciplinar se traduz na opção de uma abordagem integrada do currículo entre aquelas duas áreas do saber; a terceira – Supervisão da prática pedagógica: o primado da reflexão teórico-prática – tenta uma reflexão sobre o impacto da formação da ESELx, no desempenho dos estudantes durante os períodos da Prática de Ensino Supervisionado.

Metodologicamente, analisamos (a) as fichas de unidade curricular (UC) da LEB – História e Geografia I e II, e Didática do Estudo do Meio – e do MPHGP – Didática da História e Geografia, Sociedade Cultura e Território e Temas da História e Geografia de Portugal – no âmbito da formação científica e didática do conhecimento histórico-geográfico e (b) as planificações de cerca de 20 estudantes e registos de observação realizados no âmbito da supervisão às práticas de ensino no 1.º e 2.º CEB nos últimos dois anos letivos.

2 História e geografia: o primado da interdisciplinaridade

A abordagem que preconizamos para a construção do conhecimento histórico e geográfico encontra sustentação teórica na epistemologia destas duas Ciências Sociais, nos seus objetos de estudo e nos métodos e técnicas que caraterizam o ofício de historiador e de geógrafo. A complementaridade dos saberes histórico e geográfico é ainda sustentada pelo caráter estruturante que assumem os conceitos de espaço e tempo na construção do discurso de historiadores e de geógrafos.

No processo de afirmação das Ciências Sociais, no final do século XIX, a Geografia autonomiza-se, afastando-se do estatuto de ciência auxiliar da História. Deixa, assim, de ser o "olho da História", como era conhecida nos finais de setecentos, e redefine o seu campo de atuação em paralelo com a História, aprofundando-se a interação entre as duas (Sierra, 2011). Em França, o historiador Paul Vidal de La Blache (1845-1918) funda a nova escola francesa de Geografia e com ele assistimos a uma aproximação entre as duas disciplinas. Roger Dion (1896-1981), seguindo a linha vidaliana, propõe a criação de uma nova geografia histórica, entendendo-a "como uma história da ocupação do solo e uma interpretação da paisagem humanizada" (Dias & Hortas, 2015, p. 191). Esta linha do pensamento geográfico é protagonizada por nomes que se assumem como geógrafos e historiadores.

Apesar dos movimentos de aproximação e afastamento entre as duas ciências ao longo do século XX (Sierra, 2011), a escola francesa é uma referência quando procuramos as especificidades e as complementaridades científicas entre as duas ciências, quer ao nível das perspetivas epistemológicas que lhes estão subjacentes, quer ao nível da investigação empírica realizada (Dias, 2016). A interinfluência que cada uma das disciplinas exerce sobre a outra é testemunhada pelos autores que se dedicam ao estudo da história da Geografia e da história da História (Agulhon, Chaunu, Duby, Girardet, Perrot, LeGoff, Rémond & Nora, 1989; Claval, 1995; Sales, 2005; Barros, 2010).

Na construção da historiografia contemporânea, identificam-se quatro domínios fundamentais: a relevância dos documentos, a centralidade do historiador, a explicação pela narrativa e a Geografia no cruzamento da História (Dias, 2016). Para Delacroix, Dosse e Garcia (2007), a Geografia descreve

a fusão do local no nacional, permitindo um quadro explicativo para a matriz centralizadora que, de algum modo, garante a sua identidade. Nesta perspetiva, a Geografia cruza-se com a História, constituindo-se como o território onde se modificam os diferentes elementos constitutivos da nação, contribuindo para a construção da sua identidade. É nesta linha que Braudel coloca a Geografia no caminho da História, ao posicionar o espaço como sujeito central da História, perspetivando uma nova abordagem que oferece um quadro analítico alicerçado num pensamento histórico-geográfico, onde se concilia uma nova perspetiva de tempo histórico e de espaço geográfico (Dias, 2016). Para a historiografia francesa fica evidente o reconhecimento de que a História não pode isolar-se das restantes áreas do saber que se debruçam sobre o estudo da realidade social (Delacroix, Dosse & Garcia, 2007).

Em síntese, a geo-história, sublinhando que o espaço não pode pensar-se independentemente do tempo, desenvolve o conceito de "espaço-tempo", devendo encontrar uma resposta integrada às duas questões essenciais, uma da Geografia, "Porquê ali?", e outra da História, "Porquê nesse momento?" (Sierra, 2011). Ainda segundo Sierra (2011), depois de 2000, aprofundou-se a atenção dos historiadores pelo espaço e dos geógrafos pelo tempo, dando início a uma nova fase no diálogo entre a História e a Geografia, a que não deverá ser estranho o processo da globalização a partir do último quartel de novecentos, com os seus efeitos políticos, económico-sociais e culturais. Neste sentido, encontramos as investigações históricas que tendem a focar-se em objetos territorializados, sublinhando a sua historicidade: o espaço, os cortes territoriais, as fronteiras, as redes de cidades e de transportes, a paisagem, o ambiente (Dias, 2016).

Em Portugal, a figura que se insere na corrente historiográfica, que acentua a complementaridade científica entre a História e a Geografia, é Vitorino Magalhães Godinho (1918-2011). Para este historiador, a História, hoje, é uma história geográfica, na medida em que tenta encontrar no passado as respostas para os problemas com que a geografia humana se debate no presente, centrados, genericamente, nas relações entre o meio físico-biológico e as sociedades humanas, dispondo-se a contestar as velhas conceções de História e Geografia.

Estabelecer as relações entre as realidades físico-biológicas e a história humana, uma reivindicação basilar da tradição dos Annales, faz parte do ataque desta às simplificações da "velha história" – baseada em acontecimentos, puramente político-diplomática – e da "velha geografia", que ignorava largamente o impacto fundamental da vida social humana sobre a Terra (Wallerstein, 2004, p. 6).

Na sua obra, Vitorino Magalhães Godinho relaciona o espaço geográfico com os diferentes ritmos temporais e os conceitos-chave que mobiliza (capitalismo, civilização e global/total) revelam a influência de Braudel no seu trabalho historiográfico (Fonseca, 2014).

Orlando Ribeiro (1911-1997) é o geógrafo que tomamos como referência na abordagem à interinfluência entre a História e a Geografia, valorizando a História na construção do conhecimento geográfico. Nas suas palavras, a História recorre à Geografia para compreender as civilizações ou a geografia humana "recebe subsídios imprescindíveis de algumas ciências do Homem. Assim como a Morfologia se apoia na Geologia, assim ela tem de apoiar-se na História, na Economia, na Etnologia." (Ribeiro, 2012, pp. 77-78). Acrescenta, ainda, que "a chave dos múltiplos aspetos com que o Homem foi afeiçoando as regiões que de longa data habita está, não poucas vezes, nos tempos que nos precederam na história". "Os textos e os objetos materiais ajudam a reconstituir a evolução que nos permite compreender o estado atual, que não é mais que um momento dessa evolução." (Ribeiro, 2012, p. 78). Nesta perspetiva, o autor defende que para o trabalho do geógrafo é fundamental o recurso à História, ou melhor, o geógrafo deve possuir uma cultura histórica.

Em síntese, Espaço-Tempo-Homem são os conceitos nucleares que explicam a complementaridade científica entre a Geografia e a História. Importa agora analisar o processo investigativo próprio de cada uma destas ciências, identificando as complementaridades que justificam a abordagem interdisciplinar que privilegiamos na formação de futuros professores histórica e geograficamente competentes, ou seja, implicados no desenvolvimento de capacidades para compreender o mundo, e atuar sobre ele de um modo mais consciente e criativo, capazes de procurar respostas que se colocam às questões do presente, numa perspetiva temporal.

A Geografia, enquanto ciência social, faz apelo a noções e conceitos que se apresentam sempre em interação no sentido de encontrar caminhos de análise para as situações que emergem da realidade social (Bailly & Ferras, 2006). Na análise desta realidade definem-se três etapas essenciais: a descrição

cognitiva, construída a partir da recolha, classificação e organização da informação num território delimitado; a análise morfológica, relacionada com a distribuição dos elementos no território; a explicação causal intencional, centrada na inter-relação dos elementos em presença num determinado território e associada a um tempo histórico definido (Harvey, 1983).

A construção do conhecimento em Geografia passa por um conjunto de nove etapas associadas a três princípios: conquista sobre os preconceitos; construção através da razão; verificação através dos factos (André, 2005). A conquista sobre os preconceitos remete para a definição de uma questão de partida, estudo sobre o estado da questão e problematização. Para a construção sobre a razão, a autora identifica três fases: conceptualização, conceção do modelo de análise e identificação da hipótese. Relativamente à verificação através dos factos, são identificadas as três últimas etapas do processo investigativo: recolha de dados, tratamento da informação, conclusão.

No campo da História, podemos identificar os três momentos de elaboração do discurso histórico: "primeiro, o exame do passado através das suas marcas, depois a representação mental que desse exame resulta e por fim a produção de um texto escrito ou oral com a finalidade de comunicar com outrem" (Mattoso, 1988, p. 16).

O primeiro momento inscreve-se na tarefa de procurar a informação que permite depois selecionar, classificar e ordenar os factos com o atributo de históricos, isto é, todos aqueles que se revestem de significado para o destino do Homem: as "reliquias del pasado, heterogéneas, plurales, fragmentarias, inconexas y limitadas son las "fuentes"informativas del conocimiento histórico y se hallan dispersas entre otros cuerpos y materiales de nuestro proprio presente corpóreo y temporal" (Moradiellos, 2013, p. 35). O segundo momento refere-se à representação mental, reconhecendo o saber histórico como uma forma de interpretar o presente. Para tal, importa dar ao passado uma ordem explicativa, utilizando um conjunto de técnicas à disposição do historiador para exercer o seu ofício. A interpretação histórica assenta, deste modo, na contextualização espácio-temporal e na inerente construção de uma trama narrativa onde se tenta desvendar a complexidade das relações causais dos fenómenos que se propõe analisar (Mattoso, 1988). Comunicar é a última fase da elaboração do texto histórico (Mattoso, 1988). Para George Duby nesta última fase da construção do saber histórico cabe ao historiador "esta mesma função mediadora: comunicar pela escrita a chama, o «calor», reconstituir a «própria vida»". E finaliza esta ideia afirmando que à "história árida, fria, impassível, eu prefiro a história apaixonada. Não estou longe de pensar que ela é mais verdadeira" (Duby, 1992, p. 54).

Ensaiando uma síntese a partir dos percursos de construção do saber histórico e do saber geográfico, procuramos justificar a complementaridade científica que reconhecemos entre estas duas áreas do saber que decorrem, por um lado, da perspetiva epistemológica das próprias ciências e, por outro, do conjunto de procedimentos comuns à construção histórico-geográfica: (a) problematizar, revelando a capacidade de formular uma questão de partida, evidenciando a sua atualidade e fundamentando a sua pertinência científica; (b) conceptualizar, construindo uma estrutura conceptual a partir da qual se permite delinear as linhas de análise do seu estudo; (c) recolher e tratar a informação, em documentos escritos ou na paisagem, num mapa histórico ou numa imagem, sistematizando, organizando os dados em que assenta a sua investigação empírica; (d) analisar, partindo do quadro conceptual definido; (e) comunicar, sintetizando os resultados alcançados e divulgando as conclusões possíveis, reconhecendo-as como sendo, sempre, provisórias (Dias & Hortas, 2015).

3 Competências histórico-geográficas: o primado da integração curricular

A abordagem interdisciplinar que se concretiza nas UC da LEB – *História e Geografia de Portugal I e II* – fundamenta que as propostas didáticas desenvolvidas no âmbito do MPHGP ensaiem uma integração dos saberes históricos e geográficos, quer no 1.º CEB na área disciplinar do Estudo do Meio, quer no 2.º CEB na *História e Geografia de Portugal*.

Reconhecemos que o conceito de integração curricular deve ser entendido de forma mais abrangente, ultrapassando o nível puramente disciplinar, admitindo "a possibilidade de mobilização de todos os tipos de conhecimento que possam contribuir para que o aluno compreenda melhor o mundo à sua volta e se compreenda melhor a si próprio, enquanto indivíduo e cidadão" (Alonso & Sousa, 2013, p. 54).

Contudo, neste breve estudo, centramo-nos nos processos de formação inicial de professores no domínio da *Didática da História e Geografia* e que se orienta para uma integração do saber histórico-geográfico, sendo este uma das vertentes em que se pode concretizar a abordagem integrada do currículo: "a integração curricular apela a uma visão global e diferenciada do aluno enquanto pessoa e das suas diversas capacidades mentais, físicas, emocionais e relacionais, suscetíveis de serem exploradas em situações de aprendizagem, entendidas como situações-problema ou situações de integração de conhecimentos" (Alonso & Sousa, 2013, p. 54). Aquela segunda vertente, que apela à resolução de situações problemáticas ou, dito de outro modo, "problemas significativos ou temas que ligam o currículo escolar com o mundo em geral" (Beane, 2003, p. 94), é explorada nas duas UC que complementam este trabalho no campo da História e da Geografia, a saber, *Sociedade, Cultura e Território* e *Temas da História e Geografia de Portugal*.

Assim, centrando a nossa atenção no trabalho que nos propomos realizar na UC de *Didática da História e Geografia*, destacam-se dois dos seus objetivos gerais: organizar e gerir os programas de *Estudo do Meio* e de *História e Geografia de Portugal* em função dos contextos educativos e da diversidade dos alunos; promover a reflexão em torno de perspetivas e abordagens didáticas para o ensino dos temas curriculares, numa perspetiva integradora de saberes. O primeiro objetivo é crucial para que, na formação inicial de professores, se valorize (i) a mobilização dos saberes dos alunos para o processo de ensino e aprendizagem e (ii) a contextualização das aprendizagens em função das características socioculturais dos alunos. O segundo objetivo abre caminho para que o trabalho dos estudantes, em particular a construção de sequências de aprendizagem, integre o saber histórico-geográfico como forma de abordar os diferentes temas, conteúdos e conceitos previstos nos programas do ensino básico.

A concretização destes objetivos assenta numa conceção de ensino e aprendizagem por competências, também estas valorizando e potenciando as complementaridades entre a História e a Geografia.

As competências fundamentais ou "chave" são aquelas que a escola deve procurar desenvolver em todos os estudantes, consideradas imprescindíveis para enfrentar as exigências dos diferentes contextos da sua vida como cidadãos (Delors, 1996). Relembrando o conceito de competência que nos é apresentado por Perrenoud (1999), este surge-nos definido como uma capacidade que pode ser mobilizada para o sujeito enfrentar diferentes situações, pondo "em ação e em sinergia vários recursos cognitivos complementares, entre os quais estão os conhecimentos" (p. 7).

Assumimos como grande finalidade da formação inicial de professores a preparação de futuros docentes capazes de promover o desenvolvimento de crianças e jovens histórica e geograficamente competentes, o que implica a definição de um conjunto de competências transversais ao saber histórico e geográfico. Para esta difícil tarefa, ainda em construção, reconhecemos o valor do trabalho realizado com a construção do Currículo Nacional de 2001 (revogado em 2011), ao qual associamos o estudo, análise e reflexão ao campo epistemológico da História e da Geografia. Em síntese, consideramos que as competências do saber histórico-geográfico devem emergir do processo de construção do conhecimento destas duas disciplinas que situamos no campo mais abrangente das Ciências Sociais.

Assim, têm vindo a ser trabalhadas as seguintes competências histórico-geográficas: (A) utilizar diferentes fontes de informação com diversas linguagens; (B) selecionar, organizar e tratar informação de natureza diversa; (C) localizar, no espaço e no tempo, fenómenos políticos, económicos, sociais, culturais e naturais; (D) contextualizar, em diferentes escalas espaciais e temporais, fenómenos que ocorrem nas sociedades; (E) conhecer os lugares e as regiões, nas suas dinâmicas/interações espaciotemporais globais; (F) mobilizar conhecimentos histórico-geográficos para analisar e problematizar novas situações; (G) mobilizar vocabulário histórico e geográfico na construção do conhecimento e na comunicação em História e Geografia.

Numa breve síntese, o que se pretende em cada uma destas sete competências transversais ao saber histórico-geográfico?

Utilizar diferentes fontes de informação com diversas linguagens – Para além do lugar reservado às fontes históricas, tradicionalmente conhecidas por fontes, primárias, dá-se relevo a fontes de informação que utilizam diferentes linguagens, nomeadamente, escritas, orais, iconográficas, estatísticas e materiais.

Selecionar, organizar e tratar a informação – A utilização das fontes de informação ganha significado quando sabemos selecionar, com critérios definidos, os dados recolhidos, e quando os organizamos de forma lógica e coerente, neste caso, privilegiando o desenvolvimento da noção de tempo (frisos cronológicos) e de espaço (representações cartográficas), promovendo a construção de frisos cronológicos, plantas e mapas.

Localizar, no espaço e no tempo, fenómenos políticos, económicos, sociais, culturais e naturais – Os processos de localização no espaço e no tempo são um dos exemplos mais significativos da complementaridade entre as duas disciplinas, entendendo que este é um procedimento nuclear no processo de compreensão dos fenómenos que ocorrem por força da ação humana nas suas diferentes dimensões.

Contextualizar, em diferentes escalas espaciais e temporais, fenómenos que ocorrem nas sociedades – Esta contextualização, para além de incluir as vertentes espacial e temporal que decorrem da competência anterior, remete para a mobilização de uma análise multiescalar, situando os fenómenos numa escala micro, meso e macro de uma forma dinâmica, valorizando as relações que se estabelecem entre si, e num cruzamento de escolas temporais, contemplando a curta, média e longa durações.

Conhecer os lugares e as regiões, nas suas dinâmicas/interações espaciotemporais globais – Para além dos processos de localização, esta competência exige o conhecimento da complexidade dos lugares e das regiões em que ocorrem os fenómenos sociais que se pretendem compreender e interpretar, reconhecendo o modo como o território influenciou a cultura humana e, no sentido oposto, as marcas que esta vai deixando no território, principalmente quando abordamos processos de mudança de longa duração.

Mobilizar conhecimentos histórico-geográficos para analisar e problematizar novas situações – Os conteúdos científicos do saber histórico-geográfico adquirem o seu maior valor, não quando se restringem ao apelo da memória, mas quando são mobilizados para resolver problemas, analisar novas situações e compreender nos fenómenos humanos e naturais.

Mobilizar vocabulário histórico e geográfico na construção do conhecimento e na comunicação em História e Geografia – A fase final da construção do conhecimento histórico-geográfico incide sempre na construção de um discurso exigente, principalmente pelo rigor na aplicação dos conceitos que a História, a Geografia e, de um modo geral, o campo das Ciências Sociais oferecem.

4 Supervisão da prática pedagógica: o primado da reflexão teórico-prática

Tendo por referência as planificações de cerca de 20 estudantes e registos de observação realizados no âmbito da supervisão às práticas de ensino no 1.º e 2.º CEB nos últimos dois anos letivos é-nos possível fazer uma primeira aproximação, de cariz avaliativo, aos efeitos da formação disponibilizada na ESELx, no âmbito da Didática da História e da Geografia, na prática docente, ainda em período de formação inicial.

Embora reconhecendo que as aulas lecionadas e observadas têm como denominador comum o método expositivo, muito centrado no professor, regra geral condicionado pelas práticas já implementadas na sala de aula pelos professores cooperantes, é possível identificar que uma das competências transversais ao saber histórico-geográfico mais presente nas intencionalidades das práticas letivas é a de *selecionar, organizar e tratar informação de natureza diversa*. Tendo em conta que nos encontramos no 2.º CEB muitas das fontes de informação escolhidas para trabalhar os conteúdos são gravuras, mapas e pequenos vídeos, a partir dos quais os alunos são convidados a refletir e analisar conteúdos e mensagens que identificam nesses recursos. Menos comum é a utilização de fontes escritas. O recurso a documentos coevos ou a fontes secundárias, não obstante a sua relevância no ensino da História está sempre pouco presente, surgindo pontualmente a partir dos textos disponíveis nos manuais.

A segunda competência mais mobilizada nos momentos de ensino e aprendizagem implementados pelos estudantes em contexto de estágio incide no *mobilizar conhecimentos histórico-geográficos para analisar novos fenómenos*. Estes momentos resultam da tentativa de construir o conhecimento em permanente diálogo com os alunos, procurando que estes contribuam com os saberes já adquiridos para a abordagem de novos conteúdos ou, ainda, a organização de sínteses no final das aulas, prática recorrente que se encontra assinalada nas planificações e que foi identificada durante as observações.

Destaca-se, em terceiro lugar, o esforço em desenvolver a capacidade de *localizar, no espaço e no tempo, fenómenos políticos, económicos, sociais, culturais e naturais*. É uma constante das aulas lecionadas pelos estudantes em situação de prática docente a preocupação em recorrer ao friso cronológico e aos mapas para mais facilmente localizar, no tempo e no espaço, os fenómenos que estão a ser estudados na sala de aula.

Finalmente, entre as sete competências transversais identificadas ao conhecimento histórico-geográfico, ressalta ainda aquela que se refere ao processo de *contextualizar, em diferentes escalas espaciais e temporais, fenómenos que ocorrem nas sociedades*. Todavia, esta contextualização, beneficiando do trabalho realizado com os mapas e os frisos cronológicos que lhe oferecem as dimensões espaciotemporais, resulta, essencialmente dos momentos de exposição dos professores, devido à ausência quase constante de atividades de caráter investigativo.

Em última análise, do nosso ponto de vista, é esta ausência que explica, em grande medida, que as restantes três competências transversais só se encontrem presentes, quer nas planificações concebidas, quer nas aulas observadas, surgindo apenas de uma forma residual.

Assim, *utilizar diferentes fontes de informação com diversas linguagens*, reconhecendo aqui o papel ativo do aluno para ir à procura da informação que necessita, é uma competência pouco cuidada por parte dos estudantes. O mesmo poderemos avançar em relação ao desenvolvimento da capacidade de *conhecer os lugares e as regiões, nas suas dinâmicas/interações espaciotemporais globais*. A complexidade desta competência, que convida ao estabelecimento de relações de fenómenos em tempos e espaços diferenciados encontra-se ausente das aulas lecionadas pelos estudantes, o que poderia ser mais facilmente promovido se a opção metodológica incidisse mais no desenvolvimento de práticas investigativas.

Finalmente, uma última palavra para o desenvolvimento da competência relacionada com a capacidade de *mobilizar vocabulário histórico e geográfico na construção do conhecimento e na comunicação em História e Geografia*. Também aqui reside uma das dimensões do saber histórico-geográfico que claramente precisa de uma maior atenção por parte dos estudantes ao longo das suas práticas. Se ela ainda vai existindo nos momentos de diálogo, através da comunicação oral ou, ainda que pontualmente, na apresentação de um trabalho de grupo realizado, no que diz respeito à comunicação escrita, esta encontra-se praticamente ausente do processo de ensino e aprendizagem implementado pelos estudantes, se excetuarmos as respostas às perguntas abertas que, eventualmente, são incluídas nas fichas de avaliação formativa e sumativa, o que é manifestamente insuficiente.

5 Conclusões

Neste artigo, algumas notas conclusivas merecem um particular destaque no que se refere à formação inicial de professores promovida na ESELx, no campo da História, Geografia e Didática da História e Geografia.

Em primeiro lugar, destaca-se a preocupação em oferecer uma formação científica centrada numa perspetiva interdisciplinar, de análise dos fenómenos, entre a História e a Geografia, sustentada nas perspetivas epistemológicas e nas metodologias de construção do conhecimento de cada uma destas ciências.

Em segundo lugar, importa vincar que esta perspetiva interdisciplinar, presente na formação científica disponibilizada na LEB e no MPHGP se traduz, na componente da formação em didática, num trabalho que privilegia uma abordagem integrada do currículo, nomeadamente no 2.º CEB.

Em terceiro lugar, salienta-se a opção de promovermos um ensino e aprendizagem centrados no desenvolvimento de competências histórico-geográficas que, em última análise, se explica na continuidade do trabalho realizado, quer no campo científico (interdisciplinar), quer didático (integração). Assim, destaca-se na prática dos estudantes a preocupação com o desenvolvimento de quatro das sete competências transversais anteriormente enunciadas: *selecionar, organizar e tratar informação de natureza diversa; mobilizar conhecimentos histórico-geográficos para analisar novos fenómenos; localizar, no espaço e no tempo, fenómenos políticos, económicos, sociais, culturais e naturais; e, contextualizar, em diferentes escalas espaciais e temporais, fenómenos que ocorrem nas sociedades.*

Embora constituindo um trabalho que ainda mantemos em construção por parte da equipa de docentes da ESELx que integram o domínio científico das Ciências Sociais, são já visíveis alguns dos resultados alcançados, mas, importa sublinhar, observa-se também, de forma clara, que há ainda um longo caminho a percorrer para melhorar a formação de professores histórica e geograficamente competentes.

6 Referências

Agulhon, M., Chaunu, P., Duby, G., Girardet, R., Perrot, M., Le Goff, J., Rémond, R., & Nora, P. (1989). *Ensaios de ego-história*. Lisboa: Edições 70.

Alonso, L., & Sousa, F. (2013). Integração e relevância curricular. In F. Sousa, L. Alonso & M. C. Roldão, *Investigação para um currículo relevante* (pp. 53-71). Coimbra: Almedina.

André, I. (2005). *Metodologias de investigação em geografia humana*. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa.

Bailly, A., & Ferras, R. (2006). *Éléments d'epistémologie de la géographie*. Paris: Armand Colin.

Barros, J. (2010). Geografia e história: uma interdisciplinaridade mediada pelo espaço. *Geografia (Londrina), 3*(19), 67-84.

Beane, J. (2003). Integração curricular: a essência de uma escola democrática. *Currículo sem fronteiras, 3*(2), 91-110.

Claval, P. (1995). *Histoire de la géographie*. Paris: PUF.

Delacroix, C., Dosse, F., & Garcia, P. (2007). *Les courants historiques en France*. Paris: Gallimard.

Delors, J. (1996). *Educação, um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. Lisboa: ASA.

Dias, A. (2016). *Do saber histórico à educação histórica* (Estudo realizado para a obtenção do Título de Especialista na área da Formação de Educadores de Infância e de Professores do 1.º e 2.º Ciclo – Ciências Sociais, não publicado). Lisboa: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa.

Dias, A., & Hortas, M. J. (2015). Desenvolvendo competências investigativas em Estudo do Meio no 1.º CEB: abordagens a partir da didática da história e da geografia. *Saber & Educar, 20*, 188-200.

Duby, G. (1992). *A História continua*. Porto: Asa.

Fonseca, A. (2014). Vitorino Magalhães Godinho. *E-journal of portuguese history*, II-2. https://www.brown.edu/Departments/Portuguese_Brazilian_Studies/ejph/html/issue24/html/v12n2a04.html.

Harvey, D. (1983). *Teorías, leyes y modelos en geografía*. Madrid: Alianza.

Mattoso, J. (1988). *A escrita da História*. Lisboa: Estampa.

Ministério da Educação. (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: Departamento da Educação Básica, Imprensa Nacional – Casa da Moeda.

Moradiellos, E. (2013). *El oficio de historiador. Estudiar, enseñar, investigar*. Madrid: Akal.

Perrenoud, P. (1999). *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed.

Ribeiro, O. (2012). *O ensino da geografia*. Porto: Porto Editora.

Sales, V. (Coord.). (2005). *Os historiadores*. Lisboa: Teorema.

Sierra, P. (Dir.). (2011). *La géographie: concepts, savoirs et enseignements*. Paris: Armand Colin.

Wallerstein, I. (2004). A descoberta da economia mundo. *Revista crítica das ciências sociais*, *69*, 3-16.

Ensino do algoritmo "usual" da subtração: uma proposta didática sem mnemónicas

Susana Dias[1], Ana Santiago[1], Fernando Martins[1,2,3]
susanaa.dias@gmail.com, anams2001@gmail.com, fmlmartins@esec.pt

[1]*ESEC, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal*
[2]*Instituto Politécnico de Coimbra, IIA, RoboCorp, UNICID/ASSERT, Portugal*
[3]*Instituto de Telecomunicações, Delegação da Covilhã, Portugal*

Resumo

Os alunos portugueses demonstram, sistematicamente, consideráveis e preocupantes dificuldades na aquisição dos domínios da matemática. Ao longo dos últimos anos, a matemática tem vindo a afirmar-se como uma disciplina que não está ao alcance de todos, sendo classificada atualmente pela sociedade como uma disciplina complicada, árdua e muitas vezes inacessível. Tais dificuldades podem ser justificadas pela insuficiente noção do sentido do número, da compreensão do significado das operações e do diminuto desenvolvimento do cálculo mental. Por outro lado, as lacunas na formação inicial dos professores, coadjuvados pela escassa documentação oficial que auxilie o professor neste campo, contribuem em grande parte para as dificuldades supracitadas. A estratégia comummente usada para contornar estes obstáculos prende-se com a utilização de mnemónicas que, para além de contribuírem para uma mecanização dos processos matemáticos isentos de real compreensão, comprometem consequentes futuras aprendizagens. A presente comunicação tem como finalidade a reflexão sobre o ensino do algoritmo usual da subtração. Deste modo, propõe-se uma trajetória de aprendizagem que auxilie o professor numa abordagem deste conteúdo mais próxima de uma profunda compreensão. A escolha do algoritmo usual da subtração, em detrimento de qualquer outro algoritmo de outras operações matemáticas, no desenvolvimento da presente comunicação, está diretamente relacionada com uma situação vivida em contexto de aula, durante o Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, na unidade curricular de Didática da Matemática.

Palavras-Chave: algoritmo da subtração; 1.º CEB; trajetória de aprendizagem.

1 Introdução

A variedade de experiências matemáticas aquando o início do estudo matemático, ajuda as crianças a desenvolverem o sentido formal do número, conceito fundamental para a compreensão das operações matemáticas, em particular a subtração (Fennell, 2008). Para este autor, estas experiências incluem mas não se limitam ao trabalho com o valor posicional, composição e decomposição de números, compreensão do funcionamento da adição, subtração, multiplicação e divisão, a aquisição de factos básicos, e o desenvolvimento da fluência com todo o tipo de operações (Fennell, 2008). O domínio do sistema decimal é crucial para a compreensão dos algoritmos, nomeadamente o da subtração (Shifter, Bastable, & Russell, 2016). Mais ainda, de modo a agilizar a transição para a álgebra, é necessário uma profunda compreensão das operações e desenvolver estratégias de cálculo mental eficazes (Fosnot & Dolk, citado por Brocardo, Serrazina & Kraemer, 2003). No entanto, quando estão em causa números de grandezas elevadas ou os números decimais, o cálculo mental torna-se insuficiente sendo por isso necessário recorrer ao algoritmo (Loureiro, 2004). Para a mesma autora, o desenvolvimento algorítmico é inerente à essência do raciocínio humano e da própria matemática (Loureiro, 2004). Entenda-se por algoritmo um procedimento passo-a-passo que conduz à resolução de um problema (Usiskin, 1994). Tal não invalida que os alunos demonstrem dificuldades na extração de sentido da sua aprendizagem (Shifter, Bastable & Russell, 2016). Dificuldades estas que, no caso do algoritmo da subtração,

se relacionam frequentemente com um insuficiente desenvolvimento do sentido do número. Segundo Fosnot e Dolk (citado por Brocardo, Serrazina & Kraemer, 2003) calcular é mais do que utilizar um conjunto de estratégias pré-definidas e para se ser capaz de calcular é fundamental encarar os números considerando as relações possíveis de estabelecer entre eles. Desde a idade pré-escolar as crianças desenvolvem diferentes estratégias de cálculo. Algumas destas estratégias envolvem princípios básicos, tais como a combinação de números conhecidos, ou ainda o estabelecimento de pontes de relação entre as operações, encontrando assim relações numéricas através da estratégia de decomposição.

Uma limitação no desenvolvimento destas relações condiciona consideravelmente o desenvolvimento de estratégias de cálculo e o estabelecimento de relações entre números e operações, constituindo uma barreira à total compreensão do algoritmo da subtração. Assim sendo, uma das estratégias fortemente limitada é a da decomposição, fundamental no decorrer deste processo de aprendizagem (Pereira & Menino, 2013). Kamii e Dominick (citados por Brocado, Serrazina & Kraemer, 2003) demonstram que os alunos obtêm melhores resultados quando não utilizam o algoritmo na resolução de problemas, salientando que mais importante do que utilizar um algoritmo é utilizá-lo corretamente, apropriando-se deste com compreensão e correção (Brocado, Serrazina & Kraemer, 2003).

Outro ponto crítico é a linguagem utilizada pelo professor durante o ensino do algoritmo que, frequentemente, recorre à expressão "empréstimo" para explicar a necessidade de obter unidades suficientes para proceder à subtração de um subtrativo superior ao aditivo. Segundo Aharoni (2008), esta expressão é enganadora dado que na realidade não existe um efetivo empréstimo, pois a ordem das unidades não devolve às dezenas o valor "emprestado", salientando o uso do termo "reagrupar", ou seja, o número é reorganizado: uma dezena é removida e adicionada às unidades. Outras mnemónicas são comumente utilizadas no ensino do algoritmo da subtração. Ma (2009) refere, por exemplo, o tratamento dos algarismos dentro do mesmo número como sendo vizinhos ou amigos, transmitindo a ideia de que estes são independentes, quando na realidade ambos pertencem a um só número. Os próprios documentos oficiais do Ministério da Educação encorajam professores e alunos a utilizarem auxiliares de memória para camuflar a falta de compreensão associada ao raciocínio envolvido no algoritmo.

Esta evidência deriva em grande parte da falta de documentos de apoio e de lacunas ainda existentes ao nível da formação inicial de professores. Segundo Serrazina, os professores em início de carreira são pouco apoiados quer pela instituição que os forma quer pelos pares (Oliveira & Serrazina, s/d).

O atual programa curricular de matemática do Ensino Básico promove o cálculo mental e a utilização de representações livres (desenhos ou esquemas) da subtração, devendo, no final do 2º ano de escolaridade, privilegiar-se a representação vertical das operações. O algoritmo formal da subtração é introduzido no 3.º ano, na resolução da subtração de números até um milhão, ainda que não haja qualquer indicação que explicite como proceder a essa introdução. Como objetivo transversal espera-se que, durante o primeiro ciclo do ensino básico, os alunos adquiram uma fluência e destreza na aplicação dos quatros algoritmos. "A aprendizagem dos algoritmos com compreensão, valorizando o sentido de número, deverá desenvolver-se gradualmente para as quatro operações" (MEC, 2013). No programa de matemática anterior ao vigente, é recomendada a utilização de formas de registo informais de modo que cada aluno desenvolva as suas próprias estratégias de cálculo. Como afirma Carpenter (Carpenter, 1989), as crianças deverão ser encorajadas a utilizarem procedimentos que façam sentido para elas, construindo as suas próprias estratégias de cálculo.

Segundo vários autores, nomeadamente Kamii e Dominick (citados por Brocado, Serrazina & Kraemer, 2003), o algoritmo formal contraria aquilo que seria o desenvolvimento natural das estratégias criadas por cada aluno individualmente, durante o seu processo de aprendizagem. Por esta razão a sua aquisição não é intuitiva, revestindo-se de primordial importância sendo estrutural na trajectória de aprendizagens. Torna-se portanto fundamental a criação de uma base teórica útil em contexto de sala de aula que auxilie o professor durante o processo de ensino e de aprendizagem de qualquer algoritmo, em particular o da subtração, objeto de estudo deste trabalho. Desta forma, é proposta uma trajetória de aprendizagem para o ensino do algoritmo usual da subtracção, que sugere a utilização de uma rigorosa linguagem matemática aliada à manipulação de materiais didáticos, salvaguardando o imprescindível conhecimento especializado de que o professor deve ser detentor.

2 Proposta didática para o algoritmo usual da subtração

A proposta de aprendizagem aqui descrita foi projetada com vista a uma turma do 2.º ano de escolaridade, dado que é neste nível de ensino, segundo o Programa e Metas Curriculares vigentes, que se prevê a introdução ao uso do algoritmo na resolução de problemas matemáticos (MEC, 2013). A presente proposta decorreu no processo de formação inicial de professores do 1.º CEB e aborda o ensino do algoritmo usual da subtração com efetiva compreensão e sem o recurso a mnemónicas. O ensaio didático sugerido está organizado considerando uma trajetória hipotética de aprendizagem do ensino do algoritmo da subtração, sendo propostas quatro etapas que visam o aumento gradual do nível de abstração do aluno. Desta forma o seu percurso de aprendizagem dá-se de forma fluída até atingir um nível mais elevado de abstração. O respetivo ensaio foi desenhado sob a forma de tarefas envolvendo materiais didáticos, nomeadamente o multibásico. As tarefas propostas são apresentadas sob a forma de etapas, coincidentes com os passos considerados necessários ao ensino do algoritmo da subtração com efetiva compreensão: a 1.ª Etapa apela ao sentido de "completar" dado à subtração, que consiste na noção de preservação da diferença quando adicionada a mesma quantidade a ambos os termos da operação. A situação-problemática envolve a subtração entre um número com dois algarismos e um número de um algarismo, sendo que o algarismo do subtrativo situado na posição de ordem inferior é menor do que o do aditivo, tal como, "28-5". O raciocínio é acompanhado do material multibásico e da representação vertical da operação com o auxílio da grelha dos números; a 2.ª Etapa pretende ser uma repetição da etapa anterior, contudo são apenas refletidas situações-problemáticas envolvendo números cujo algarismo no subtrativo, na posição de ordem inferior, seja maior do que o algarismo do aditivo na mesma posição, ou seja, do tipo "12-7". Nesta etapa o raciocínio é novamente acompanhado do material multibásico e da representação vertical da operação com o auxílio da grelha dos números. É fundamental nesta, e nas etapas subsequentes, o trabalho ordem a ordem dos termos da operação, dando especial relevo à linguagem que o professor deverá utilizar, desprezando expressões nocivas ao entendimento dos procedimentos, tais como "e vai um"; a 3.ª Etapa consiste na operacionalização da subtração com recurso à representação do algoritmo da subtração auxiliada pela grelha dos números, excluindo desta feita o uso do material manipulável; a 4.ª e última Etapa corresponde à utilização, única e exclusivamente, da representação final do algoritmo usual, sem recorrer a esquemas intermédios, evidenciando fluência e destreza no raciocínio, atribuindo significado e demonstrando compreensão face à sequência de procedimentos.

Como já referido, a compreensão dos procedimentos associados ao algoritmo da subtração será tanto maior quanto for a compreensão do sistema de numeração decimal. O domínio dos princípios básicos, tais como o conceito de base para compor uma unidade de ordem superior, revela-se determinante no entendimento profundo do procedimento inerente ao algoritmo. "A base para compor uma unidade de ordem superior é um princípio básico na compreensão dos sistemas de numeração" (Ma, 2009, p. 65).

Para esta proposta didática assume-se que os alunos demonstrem domínio na distinção dos diferentes sentidos da subtração, bem como, destreza na manipulação dos materiais manipuláveis, sempre acompanhados pela representação *Aditivo – Subtrativo = Diferença ou Resto*. Assume-se igualmente que os alunos conheçam o material multibásico e, como tal, saibam *a priori* que um cubo pequeno corresponde a uma unidade, uma barra representa uma dezena, uma placa representa uma centena e um cubo grande corresponde a um milhar. Os exemplos apresentados em cada etapa são meramente ilustrativos de situações-problemáticas, tentando deste modo aproximar o mais possível a um contexto real de ensino.

1.ª ETAPA

Número com dois algarismos a subtrair por um número de um algarismo (algarismo do subtrativo inferior ao algarismo das unidades do aditivo) com recurso a material multibásico, esquemas e/ou desenhos.

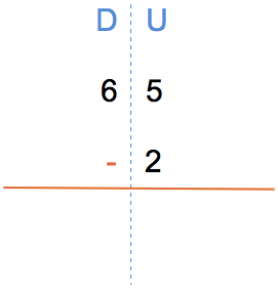
Situação-problemática:

O João parou numas bombas de gasolina para abastecer o seu automóvel. O depósito ainda tinha 2l de gasolina, mas ele queria encher o depósito que leva no total 65l. Quantos litros de gasolina o João teve de acrescentar para encher completamente o depósito?

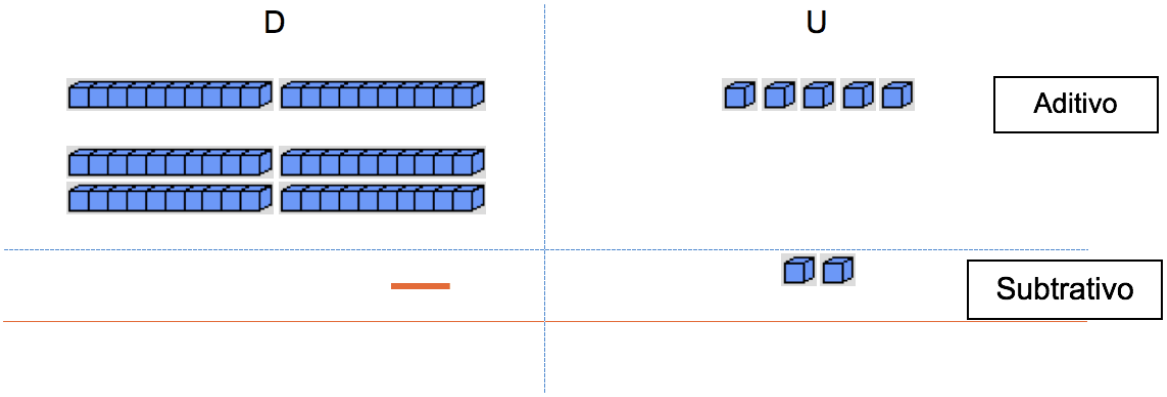
Representa-se o aditivo e o subtrativo

$$65–2 =? \tag{3}$$

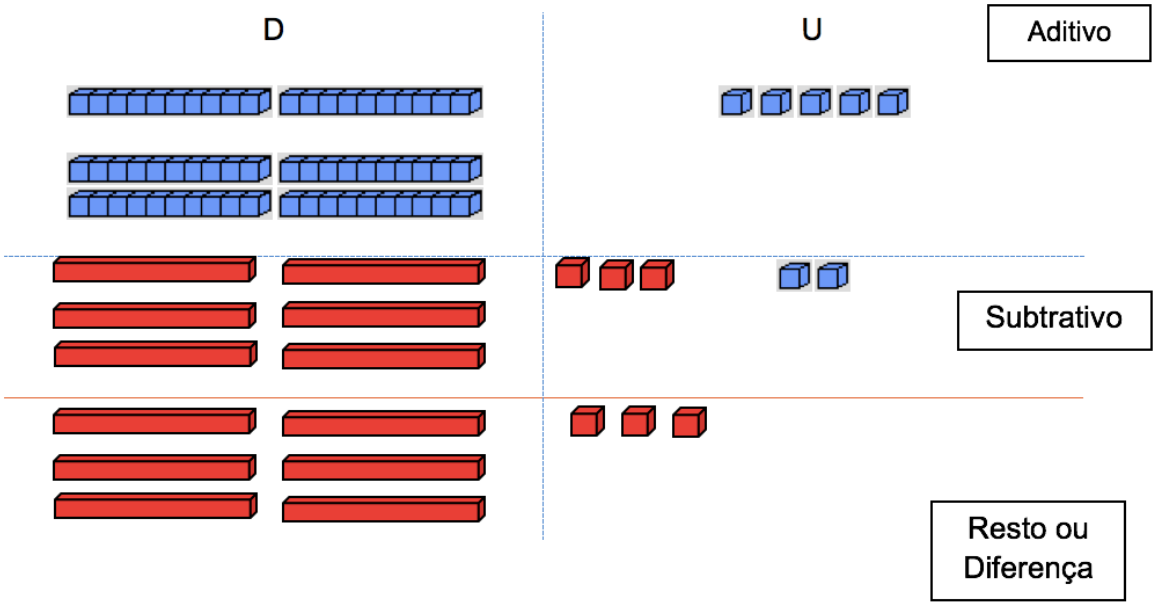
E em seguida a grelha dos números:



Recorre-se ao material multibásico e repete-se a representação:



Procede-se à subtração, acrescentando ao subtrativo tantas unidades quantas as necessárias para igualar ao valor do aditivo. Este processo acontece tanto na ordem das unidades como na ordem das dezenas. O valor acrescentado corresponde à diferença entre o aditivo e o subtrativo:



Assim pode-se concluir que para encher completamente o depósito do automóvel, o João necessita de completar com 63l de gasolina (6 dezenas e 3 unidades), isto é, precisa acrescentar 63l aos 2l já existentes, para completar totalmente o depósito cuja capacidade é 65l.

Trabalhar esta conceção é fundamental para que posteriormente os alunos compreendam a vantagem de adicionar a mesma quantidade a ambos os termos da operação sem alterar o seu resultado.

2.ª ETAPA

Número com dois algarismos a subtrair por um número de um algarismo (algarismo do subtrativo superior ao algarismo das unidade do aditivo) com recurso a material multibásico, esquemas e/ou desenhos.

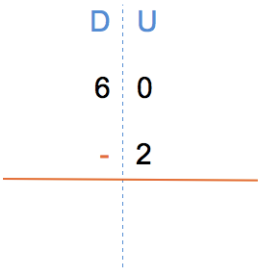
Situação-problemática:

No dia seguinte, o João dirigiu-se às mesmas bombas de gasolina para abastecer o automóvel do seu pai, que tem andado atarefado. O depósito ainda tinha 2l de gasolina, mas ele queria encher o depósito que, por ser outro modelo, leva no total 60l. Quantos litros de gasolina o João teve de acrescentar para encher completamente o depósito?

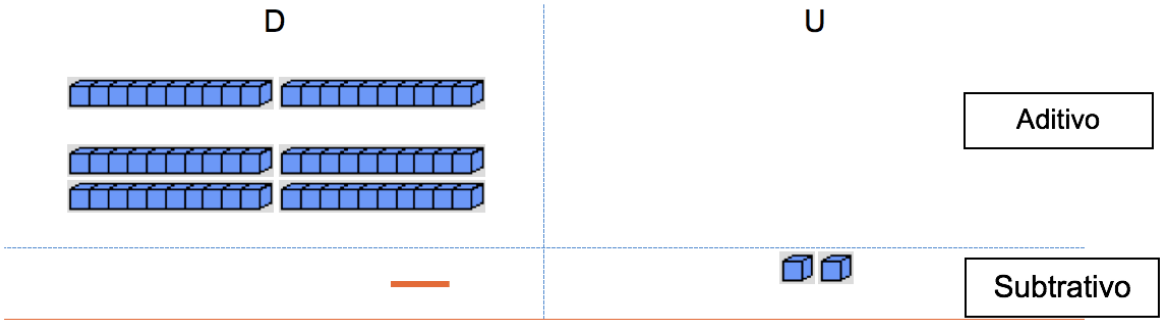
Representa-se o aditivo e o subtrativo

$$60–2 =? \tag{4}$$

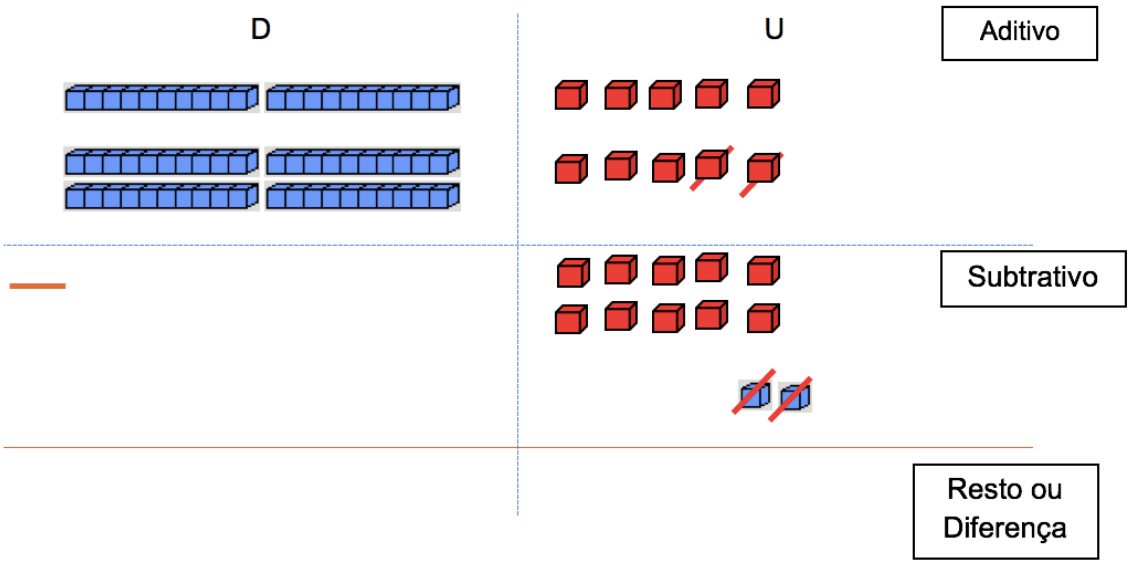
E em seguida a grelha dos números:



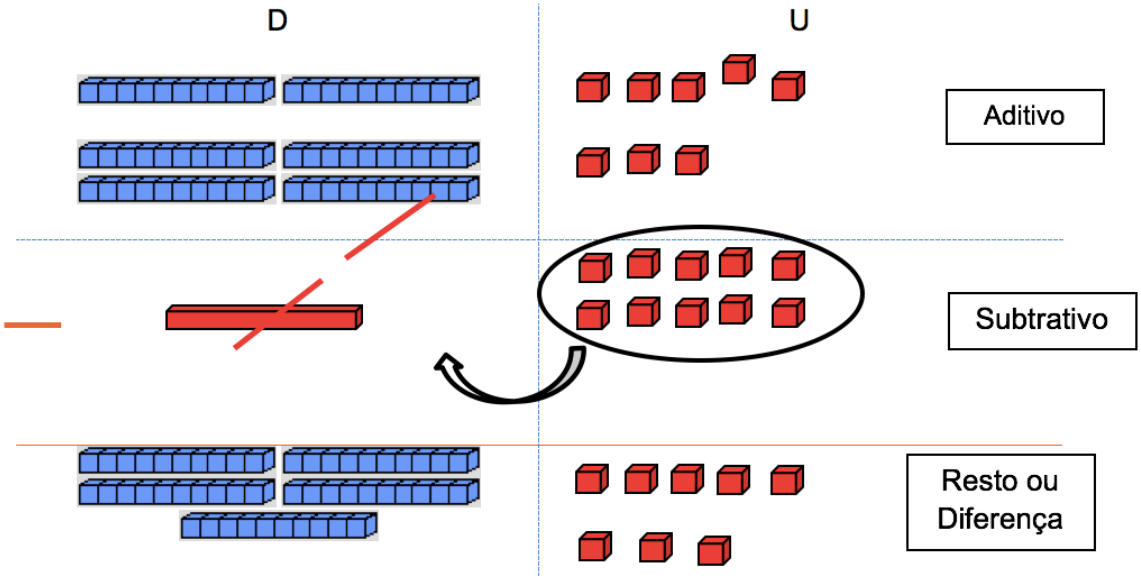
Recorre-se ao material multibásico e repete-se a representação:



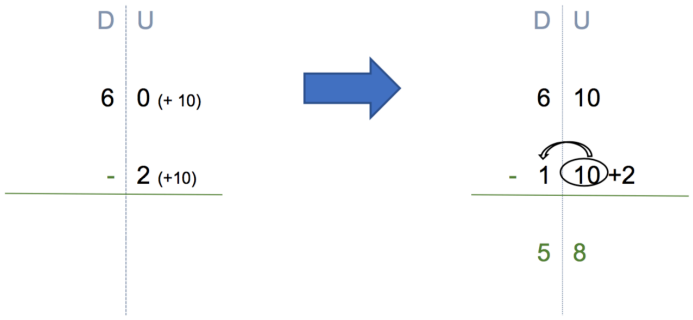
Nesta situação o número de unidades do aditivo é inferior ao número de unidades do subtrativo e, como tal, não nos é possível de 0 unidades separar 2. Para resolver esta situação recorre-se à adição de dez unidades na respetiva ordem, às unidades existentes tanto no aditivo como no subtrativo. Este procedimento permite retirar às dez unidades do aditivo, as duas unidades do subtrativo. Nesta fase já se reúnem condições para retirar ao aditivo as duas unidades do subtrativo, restando oito unidades:



Contudo permanecem no subtrativo as dez unidades adicionadas. Estas são reagrupadas numa unidade de ordem superior, transitando desta forma para a ordem das dezenas. O passo seguinte é retirar 1 dezena do subtrativo às 6 do aditivo:



Retomando a representação vertical com a grelha dos números os passos são análogos:



O processo observável na representação vertical do algoritmo da subtração deve acompanhar a manipulação do multibásico. O uso de linguagem matemática é preponderante para que não surjam, nesta fase, expressões como "e vai um" que, na verdade, não é mais do que as dez unidades que são agrupadas numa unidade de ordem superior.

A estratégia inerente a esta etapa exige do aluno destreza no manuseio dos números, que lhe permite estabelecer relações numéricas através da decomposição de números. Deste modo, e tal como referido anteriormente, o estabelecimento destas relações como estratégia de calculo, possibilita maior conforto na compreensão dos conceitos matemáticos, em particular no algoritmo da subtração e suas etapas.

3.ª ETAPA

Operacionalização da subtração com auxílio da grelha dos números, excluindo o material manipulável.

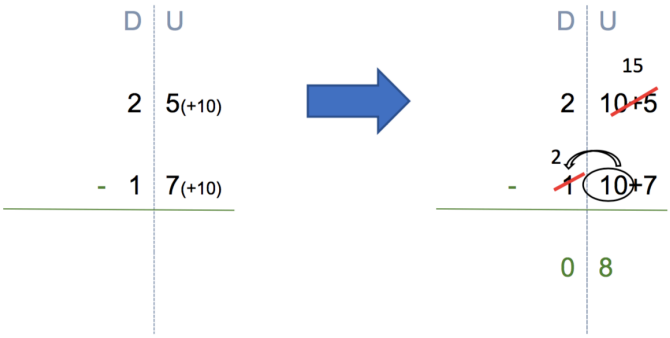
Situação-problemática:

No pequeno-almoço da Joana não pode faltar um copo de sumo natural de laranja. Ela comprou um saco com 25 laranjas para fazer o sumo e gastou 17. Com quantas laranjas ficou a Joana?

Representa-se o aditivo e o subtrativo

$$25–17 =? \tag{5}$$

E em seguida a grelha dos números:



Nesta fase o nível de abstração é mais elevado, não estando previsto o uso do material manipulável, passando-se diretamente para a representação vertical do algoritmo com o recurso à grelha dos números. É contudo admissível que nesta fase os alunos representem esquematicamente notações que suportem o raciocínio subjacente aos processos do algoritmo. À semelhança da situação problemática anterior, o número de unidades do aditivo é superior às do subtrativo pelo que é necessário adicionar dez unidades na respetiva ordem, às unidades existentes tanto no aditivo como no subtrativo. Assim já se torna confortável retirar 7 unidades das atuais 15, restando 8 unidades. As dez unidades que sobejam no subtrativo são reagrupadas numa unidade de ordem superior.

Uma vez resolvida a ordem das unidades segue-se a ordem das dezenas que não apresenta constrangimentos de maior. Às duas dezenas do aditivo retira-se agora duas dezena do subtrativo. O resultado final é portanto 8 (oito unidades).

Assim, depois de fazer o sumo natural, a Joana ficou com 8 laranjas para o pequeno-almoço do dia seguinte.

É preponderante que nesta etapa, não estando presente o material manipulável, o professor dê um especial enfoque à linguagem que acompanha o raciocínio. Este aspeto é fundamental para que o aluno, para além de resolver o algoritmo corretamente, resolva-o com compreensão e sentido crítico. Desta feita, são excluídas à partida as expressões incorretas como "e vai um", bem como a enganosa noção de que os números são vizinhos que emprestam unidades uns aos outros, transmitindo a ideia de que são independentes, quando na verdade, pertencem ao mesmo número.

4.ª ETAPA

A quarta e última etapa não é mais do que a repetição da terceira mas desta feita sem o auxílio da grelha dos números. Deseja-se que o aluno recorra à representação final do algoritmo usual, sem a utilização de esquemas intermédios evidenciando fluência e destreza no raciocínio, atribuindo significado e demonstrando compreensão face aos processos da operação matemática.



3 Notas finais

Pretende-se com esta exposição contribuir positivamente para o ensino com compreensão do algoritmo usual da subtração. Dada a falta de bibliografia específica sobre o ensino deste algoritmo, este documento poderá ser visto como uma ferramenta auxiliar do professor do 1.º CEB. A descrição das etapas promove o uso de uma linguagem mais acurada e o suporte esquemático baseia-se numa linguagem visual que corresponde corretamente à verbal. Na opinião de Pereira e Menino, o uso de uma linguagem matemática adequada favorece a apropriação dos conceitos (2013). Acredita-se que, seguindo estas diretrizes, os alunos poderão alcançar uma compreensão holística tanto dos procedimentos como dos tópicos conceptuais. Tão importante como saber fazer é saber porque se faz determinado procedimento. Sobre esta questão Ma (2009, p. 64) refere que "tópicos conceptuais incluem-se principalmente para propiciar um entendimento profundo da fundamentação lógica subjacente ao algoritmo". Neste contexto, um amplo entendimento do conceito de reagrupar auxilia os alunos a executar proficuamente as etapas do algoritmo usual da subtração. De modo a que o aluno adquira o conhecimento conceptual inerente ao algoritmo, bem como a sua compreensão, será necessário que o próprio professor detenha um conhecimento especializado, no sentido de Ball et al. (2008), acerca de todos os conceitos que estão subjacentes ao ensino do algoritmo usual da subtração. Assim, o conhecimento do professor é crucial para evitar o uso de mnemónicas e, recorrendo a materiais concretos, avançar progressivamente no processo de ensino aprendizagem de algoritmos, nomeadamente do da subtração (Brou, Vergílio & Martins, 2014).

Agradecimentos

Este estudo foi realizado no âmbito do R&D Unit 50008, financiado pelo UID/50008/2013

4 Referências

Aharoni, R. (2008). *Aritmética para pais: um livro para adultos sobre a matemática das crianças.* Lisboa: Gradiva.

Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: what makes it special? *Journal of Teacher Education, 59*(5), 389-407.

Brocado, J., Serrazina, L., & Kraemer, J.-M. (2003). Departamento de Tecnologias de Informação e Comunicação da ESE de Setúbal. http://fordis.ese.ips.pt/conumero/textos/sentido_numero.pdf

Brou, H., Vergílio, R., & Martins, F. (2014). A modelação matemática como prática de sala de aula no ensino da subtração. *III Conferência internacional: investigação, práticas e contextos em educação* (pp. 75-79). Leiria: ESECS - Instituto Politécnico de Leiria.

Carpenter, T. (1989). *Number sense and other nonsense. Establishing foundations for research on number sense and related topics: report of a conference* (pp. 89-91). San Diego: San Diego State University,

Center for Research in Mathematics Education.

Fennell, F. (2008). Number sense - right now! *NCTM News Bulletin*.

Loureiro, C. (2004). Em defesa da utilização da calculadora: algoritmos com sentido numérico. *Educação e Matemática*, pp. 22-29.

Ma, L. (2009). *Saber e ensinar matemática elementar*. Lisboa: Gradiva.

MEC. (2013). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: DGIDC.

Oliveira, I., & Serrazina, L. (s/d). Instituto de educação - Universidade de Lisboa. http://www.educ.fc.ul.pt/recentes/mpfip/pdfs/lserrazina.pdf

Pereira, A., & Menino, H. (2013). A recolha, organização e interpretação de dados no Jardim-Infância; estratégias e aspetos do Sentido do Número evidenciados pelas crianças. *Investigação e Práticas em Contextos de Educação* (p. 228). Leiria: Instituto Politécnico de Leiria.

Shifter, D., Bastable, V., & Russell, S. J. (2016). *Making sense of addition and subtraction algorithms*. NCTM.

Usiskin, Z. (1994). *Paper-and-pencil skills in a calculator/computer age*. Chicago, United States of America.

Experiência prática e reflexiva com futuros professores para desenvolvimento da literacia estatística

Isabel Duque[1,2], Fernando Martins[2,3,4]
isabelescolasantarita@hotmail.com, fmlmartins@esec.pt

[1] *CASPAE, Projeto Limites Invisíveis-Educação na Natureza, Coimbra, Portugal*
[2] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal*
[3] *Instituto de Telecomunicações da Covilhã, Portugal*
[4] *iiA, RoboCorp, UNICID/ASSERT, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal*

Resumo

Nas últimas décadas, muitos investigadores têm-se debruçado sobre os conhecimentos que se podem considerar como os necessários aos profissionais de educação para que estes possam promover, de forma efetiva, o desenvolvimento da literacia estatística em ambiente educativo. Estarão os profissionais e os futuros profissionais de educação conscientes de quais os conhecimentos de que necessitam para promover o desenvolvimento da literacia estatística? Estarão eles sensibilizados, também, para a importância que o ambiente de aprendizagem assume na concretização de uma ação educativa capaz de potenciar o desenvolvimento da literacia estatística? Os ambientes de aprendizagem são, de acordo com vários autores, um fator primordial para potenciar aprendizagens significativas. Para vários autores, são os ambientes de aprendizagem ativa os que melhor se adequam à promoção do desenvolvimento da literacia estatística, por potenciarem a aquisição de um conhecimento alargado, aprofundado e relacional. Sabemos que a seleção dos métodos utilizados na prática educativa é fortemente influenciada pela experiência dos profissionais enquanto estudantes. Consideramos que as experiências práticas, de cariz reflexivo, que permitam aos estudantes aplicar os seus conhecimentos, por meio de práticas que envolvam a cooperação e o diálogo reflexivo, lhes podem permitir uma melhor compreensão sobre os conhecimentos que possuem e aqueles que carecem de maior aprofundamento. Esta comunicação pretende apresentar um estudo de natureza qualitativa, de índole interpretativo, realizado com 4 estudantes do 2.º ano de um mestrado de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. O objetivo deste estudo é a análise do Conhecimento Estatístico para Ensinar de futuros professores de 1.º CEB a partir de uma experiência prática e reflexiva, bem como as implicações da implementação desse tipo de experiências, no âmbito de uma unidade curricular de matemática de um mestrado da formação de professores, no desenvolvimento dos conhecimentos desses futuros professores na promoção da literacia estatística. Uma análise preliminar dos dados permite compreender que, de um modo geral, os estudantes demonstraram lacunas no conhecimento sobre a metodologia de trabalho de projeto, bem como no conhecimento estatístico em diferentes dimensões do quadro conceptual SKT de Burgess. Esta experiência permitiu a consciencialização dos estudantes relativamente a essas lacunas, tendo existido partilhas de conhecimentos que permitiram a execução da tarefa por parte de alguns deles.

Palavras-Chave: literacia estatística; formação de professores de 1.º CEB; conhecimento estatístico para ensinar; metodologia de trabalho de projeto.

1 Introdução

Em diversas áreas essenciais à sociedade contemporânea, como a da saúde, da política, do consumo ou da educação, a informação estatística assume, cada vez mais, um importante papel. Seja para a aquisição de um bem ou serviço, ou para a tomada de decisões sociais e políticas, é a literacia que estatística que permite aos cidadãos compreender e tomar decisões conscientes sobre a informação emitida com base em métodos estatísticos (Steen, 2003). Essas tomadas de decisão dependem da capacidade de compreender conceitos, vocabulário, símbolos estatísticos e a probabilidade como medida de incerteza.

No entanto estão, também, dependentes da capacidade dos cidadãos em saber organizar, construir e interpretar representações de dados (Ben-Zvi & Garfield, 2004; Duque, Martins, Coelho, & Vale, 2015; Franklin et al., 2005). É esse conjunto de saberes que permitem uma participação social crítica e consciente, de cidadãos informados, com direitos e deveres de participação, na sociedade (Martins, Duque, Pinho, Coelho, & Vale, 2017).

O crescente enfoque colocado na promoção do desenvolvimento da literacia estatística, desde a Educação Pré-Escolar (EPE) (ME, 1997, 2013; NCTM, 2009), surge assim como resposta a uma exigência social. No entanto, para que as crianças desenvolvam aprendizagens estatísticas é importante garantir que os educadores/professores desenvolvam uma compreensão aprofundada dos conteúdos estatísticos que pretendem promover e dos métodos apontados como os mais propícios ao desenvolvimento da literacia estatística (Duque et al., 2015; Martins et al., 2017). De acordo com Franklin et al. (2005), os ambientes de aprendizagem ativa são referidos como os mais eficazes na promoção de aprendizagens significativas. São os métodos ativos, como a Metodologia de Trabalho de Projeto (MTP), que permitem convidar as crianças a vivenciarem o ciclo interrogativo e investigativo, na procura de respostas a questões que as próprias crianças colocam (Duque et al., 2015; Martins et al., 2017). Por meio da integração de saberes de diferentes áreas e do contexto, a estatística surge como algo com significado que permite à criança investigadora encontrar respostas às suas questões. Este é um dos possíveis processos de desenvolvimento de ambientes de ensino e de aprendizagem com e para a compreensão, que colocam as crianças no centro do processo. Mas é também uma proposta que coloca grandes exigências aos educadores/professores (Ben-Zvi & Garfield, 2004), quer ao nível do conhecimento estatístico para ensinar como da própria metodologia, que exige uma constante reflexão sobre as práticas e sobre o próprio conhecimento. Estas exigências reiteram a importância de um olhar reflexivo sobre opções dos formadores dos futuros profissionais de educação e sobre a possibilidade da opção por métodos ativos durante a etapa formativa (Duque & Martins, 2016). Trata-se, pois, da ponderação pela utilização de metodologias que permitam aos estudantes experienciarem, eles próprios, o conhecimento enquadrado no quotidiano. Se por um lado os estudantes têm a oportunidade de alargar e aprofundar o seu conhecimento relativo aos conteúdos, sobre os quais poderão vir a promover aprendizagens no seu futuro profissional, a vivência dos métodos pode influenciar a forma como os estudantes vão estruturar a sua ação em ambiente educativo num futuro próximo, já enquanto educadores/professores (Oliveira & Carvalho, 2014). No entanto, é o ambiente reflexivo, de diálogo e de cooperação que deve fazer parte do dia a dia de um profissional de educação, que pode permitir aos estudantes uma melhor compreensão sobre os conhecimentos que possuem e aqueles que carecem de maior aprofundamento.

O presente texto tem por base uma experiência realizada com 4 estudantes do 2.º ano de um mestrado de Educação Pré-Escolar e Ensino (EPE) do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB). O objetivo do estudo que aqui se apresenta é a análise do Conhecimento Estatístico para Ensinar de futuros professores de 1.º CEB a partir de uma experiência prática e reflexiva, bem como as implicações da implementação desse tipo de experiências, no âmbito de uma unidade curricular de matemática de um mestrado da formação de professores, no desenvolvimento dos conhecimentos desses futuros professores na promoção da literacia estatística.

2 SKT e MTP no desenvolvimento da literacia estatística

Várias investigações realizadas nas últimas décadas têm destacado que os profissionais de educação evidenciam algumas fragilidades, quer ao nível dos conhecimentos estatísticos necessários para ensinar, como ao nível de uma planificação da ação pedagógica capaz de otimizar o desenvolvimento da literacia estatística com crianças (Batanero, Burril & Reading, 2011). Estas evidências, segundo Gal e Garlfield (1997), são tidas como fonte de preocupação, já que as fragilidades apresentadas pelos educadores/professores podem comprometer as aprendizagens dessas crianças. É um conhecimento alargado, aprofundado e relacional do que se pretende ensinar que permite uma correta escolha de tarefas a propor e é desse mesmo conhecimento que depende, também, a qualidade do acompanhamento que o educador/professor realiza durante o processo de desenvolvimento da mesma. Mas é também desse conhecimento que depende a identificação de oportunidades no dia a dia para desenvolver in-

vestigações estatísticas com as crianças, de forma contextualizada e consciente (Rodrigues, Menezes & Ponte, 2014). Este conhecimento, mais subjetivo devido à natureza indutiva da estatística, pode ser analisado segundo a concessão proposta por Burgess (2006) - *Statistical Knowledge for Teaching (SKT).*

Partindo dos subdomínios do conhecimento matemático para ensinar (*Mathematical Knowledge for Teaching (MKT)*) de Ball, Thames e Phelps (2008) e relacionando-os com os tipos de pensamento estatístico de Wild e Pfannkuck (1999) (necessidade dos dados, transnumeração, variação, raciocínio com modelos, integração da estatística e contexto, ciclos investigativo e interrogativo e disposições), Burgess (2006, 2009) propôs uma matriz conceptual de conhecimento profissional, que aqui adotamos, que permite examinar o conhecimento estatístico para ensinar mobilizado pelos educadores/professores nos diferentes subdomínios: (i) *Common Knowledge of Content (CKT)*, (ii) *Specialised Knowledge of Content* (*SKT*), (iii) *Knowledge of Content and Students* (*KCS*) e (iv) *Knowledge of Content and Teaching* (*KCT*). Este modelo conceptual permite realizar uma reflexão mais perspicaz sobre os conhecimentos mobilizados pelos educadores/professores por forma a aprofundar aqueles que carecem de um maior aprofundamento e/ou colmatar as lacunas, também, evidenciadas por esses (Martins et al., 2017).

O educador/professor analisa o conhecimento mobilizado ao nível dos diferentes subdomínios em relação aos tipos de pensamento estatístico permitindo compreender se são detentores ou carecem de aprofundar o seu (Martins et al., 2017, p. 116): (i) conhecimento comum do conteúdo (CCK), que não é um conhecimento específico apenas dos profissionais de educação mas do qual depende a capacidade de um educador identificar ideias incorretas apresentadas pelas crianças, na ótica do utilizador; (ii) conhecimento especializado do conteúdo (SKC), que permite a um educador, por exemplo, promover a compreensão dos processos e representações estatísticos; (iii) conhecimento do conteúdo e dos alunos (KCS), que, combinando o conhecimento estatístico com o que sabe sobre as crianças, permite ao educador prever dificuldades e motivações, e (iv) conhecimento do conteúdo e do ensino (KCT), que, conciliando o conhecimento estatístico com o conhecimento das diferentes metodologias que se podem considerar mais adequadas, permite desenhar um plano com vista à promoção do desenvolvimento da literacia estatística. Trata-se assim de uma matriz que permite aos educadores tomar consciência dos seus conhecimentos através de uma análise reflexiva sobre a sua própria prática. Essa consciência dos conhecimentos necessários para a prática educativa no desenvolvimento de ambientes de aprendizagem estatística deve ser desenvolvida durante a fase de formação pelos próprios estudantes. É nessa etapa, que os, ainda, estudantes podem criar hábitos reflexivos e compreender a necessidade de possuir conhecimentos sólidos sobre os conteúdos que pode vir a lecionar no seu futuro profissional.

De acordo com Jesus, Cyrino e Oliveira (2014), a exploração de tarefas que colocam os estudantes em situações próximas da sua realidade profissional são propícias ao desenvolvimento de um pensamento reflexivo que interrelaciona, simultaneamente, o conhecimento que detêm, quer ao nível do conteúdo, como ao nível pedagógico do conteúdo e do currículo. É esse conhecimento que, de acordo com Shulman (1987), poderá permitir aos, agora, estudantes desenvolverem ambientes de ensino e de aprendizagem potenciadores de processos de construção de conhecimentos com significado. E é por esse motivo que, durante a sua formação inicial, os estudantes devem ter acesso a ambientes de exploração tarefas e discussão reflexiva dos processos que envolvem essa exploração. Num ambiente, ele próprio, de aprendizagem ativa, no qual os estudantes são confrontados com a realidade que os espera, enquanto futuros educadores/professores, pode ser potenciado o diálogo, a participação individual e coletiva, a cooperação e reflexão crítica sobre os diferentes processos de resolução realizados (Oliveira & Carvalho, 2014). Esse ambiente pode permitir aos estudantes a consciência da importância de desenvolver, de forma sólida, não apenas os conhecimentos necessários para ensinar estatística, mas também o conhecimento sobre as metodologias mais apropriadas ao desenvolvimento da literacia estatística, como é o caso da MTP.

A MTP baseia-se no princípio de que as crianças aprendem melhor quando são envolvidas em assuntos do seu interesse. Trata-se de uma metodologia que convida a criança a ser investigadora e desenvolver estudos alargados sobre assuntos do seu interesse (Martins et al., 2017). Uma questão, uma dúvida ou um tema, que pode ser colocado pelo educador/professor, com base no que conhece das crianças, ou das próprias crianças, é o ponto de partida para um processo que, não tendo duração

prevista, três fases essenciais (Katz & Chard, 1997): (i) fase de planeamento e arranque, (ii) fase de desenvolvimento do projeto e (iii) fase de reflexões e conclusões. Colocando questões e procurando respostas, a criança tem a oportunidades de experimentar os ciclos interrogativo e investigativo. Para tal, no entanto, é necessário que o educador/professor seja detentor de conhecimentos que permitam guiar a criança na colocação das questões, na recolha dos dados e na sua análise, mas também no debate em torno das conclusões, que permite obter a resposta à questão inicial (Duque et al., 2015).

A experiência que aqui se apresenta, realizada com um grupo de estudantes de mestrado em EPE e 1.º CEB, procura descrever a forma como uma tarefa de exploração de uma situação real, de promoção do desenvolvimento da literacia estatística em contexto de EPE através da MTP, evidenciou ser um desafio para a maioria dos estudantes. Procura, também, apresentar algumas evidências, não apenas das dificuldades apresentadas pelos estudantes, mas, sobretudo, o modo como o ambiente proporcionado permitiu a alguns deles compreenderem as lacunas de conhecimentos que possuíam e ultrapassarem as dificuldades por meio da aprendizagem cooperativa.

3 Contexto e método

Este estudo é de natureza qualitativa, de índole interpretativa (Bogdan & Biklen, 2013) e design estudo de caso de caráter descritivo (Bassey, 1999), tendo por objetivo a análise do Conhecimento Estatístico para Ensinar de futuros professores de 1.º CEB a partir de uma experiência prática e reflexiva, bem como as implicações da implementação desse tipo de experiências, no âmbito de uma unidade curricular de matemática de um mestrado da formação de professores, no desenvolvimento dos conhecimentos desses futuros professores na promoção da literacia estatística.

Este estudo realizou-se durante uma sessão teórico-prática de uma unidade curricular de matemática de um mestrado em EPE e ensino do 1.º CEB e contou com a participação de 20 estudantes e uma equipa de investigadores. Do total de estudantes, organizados por grupos, foi, apenas, selecionado um grupo de quatro estudantes. Foram recolhidas gravações áudio da realização da tarefa prática desse grupo, bem como a proposta escrita apresentada pelo mesmo. Os registos áudio foram transcritos e analisados de modo interpretativo, tendo sido utilizada a matriz de análise do conhecimento estatístico para ensinar através de investigações de Burgess (2006).

A tarefa apresentada aos participantes, para além de uma revisão de conteúdos teóricos sobre literacia estatística e conhecimentos necessários ao ensino da estatística, teve por base um leque de informações acerca de uma situação real de desenvolvimento da literacia estatística com os alunos de uma turma de 3.º ano, que frequentam uma escola básica da rede pública. A turma de 21 alunos, proveniente de um meio semiurbano com elevado coberto vegetal, desenvolvia um projeto de educação para a sustentabilidade, com elevado foco na produção e redução de consumo de papel, por meio da MTP, enquadrado no projetos educativos da autarquia e do agrupamento de escolas. No decorrer do desenvolvimento do projeto, os alunos desenvolveram as suas atividades em período letivo com um esquema diário de trabalho individual, em pares em grupos de 5/6 alunos. Diariamente, por meio da MTP, a turma abordou os diferentes conteúdos curriculares em articulação com o tema geral do projeto, tendo cada grupo tido a oportunidade de selecionar um subtema sobre o qual aprofundaram os seus conhecimentos. Os subtemas selecionados por cada grupo foram: (i) produção de papel, com abordagem à história da fábrica de papel da região, (ii) reciclagem, (iii) desflorestação e (iv) reutilização. O processo de desenvolvimento do projeto foi acompanhado pela construção de uma rede de conhecimentos, tendo culminado com a divulgação do mesmo junto da comunidade educativa, incluindo famílias e autarquia.

Finda a apresentação do contexto educativo, na qual se incluiu a descrição do desenvolvimento do projeto em causa, foi solicitado que cada grupo de estudantes do mestrado da formação de professores que desenhasse uma possível planificação de uma ou mais sessões com o objetivo de promover o desenvolvimento da literacia estatística de crianças do 1.º CEB. Para tal, os estudantes organizaram-se em 5 grupos de 4 elementos, tendo os investigadores sido mediadores das discussões intragrupais e fornecendo as informações possíveis solicitadas pelos grupos, sobre as crianças e o seu ambiente educativo. No final, cada grupo de estudantes apresentou a proposta de planificação com vista à promoção do desenvolvimento da literacia estatística no contexto educativo apresentado, tendo os resultados sido

debatidos por todos os presentes. Aqui apresentamos a análise da proposta e do debate intragrupal, ocorrido no decorrer da realização da tarefa, do grupo escolhido aleatoriamente e designado por Grupo A considerando o modelo conceptual de Burgess (2006, 2009).

4 A importância do conhecimento no momento da planificação da ação educativa

Análise do SKT do Grupo A

O Grupo A descreveu a planificação de forma resumida, propondo a colocação da questão "quantos alunos da turma fazem reciclagem?" e uma recolha de dados com um questionário com a questão "em tua casa, fazes a reciclagem?", havendo a possibilidade de resposta "sim" e não". De seguida, o Grupo A propôs que os alunos fizessem a contagem das respostas "sim" e das respostas "não" e construíssem um "gráfico", como o apresentado na planificação (Figura 1).

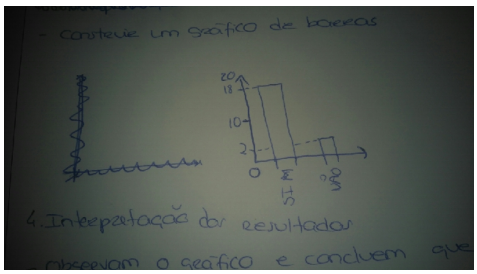


Figura 1: Ilustração do gráfico proposto pelo grupo A.

Observando a proposta escrita deste grupo podemos considerar uma planificação razoável para o contexto apresentado. No entanto, a construção do gráfico ilustrado na Figura 1 revela alguns aspetos incorretos, o que evidencia lacunas de conhecimento comum do conteúdo (CKC) ao nível do raciocínio com modelos (Figura 2). Como se pode observar na Figura 1, o gráfico de barras apresenta as barras construídas com diferentes larguras e não respeita a distância entre elas. Também a frequência se apresenta irregularmente colocada, o que impediria uma correta leitura e interpretação. Mesmo considerando a representação como um esquisso, podemos considerar que os estudantes evidenciaram pouco rigor na sua representação o que nos impossibilita afirmar que possuem ou não os conhecimentos necessários à sua construção.

		Statistical knowledge for teaching			
		Content knowledge		Pedagogical content knowledge	
		Common knowledge of content (CKC)	Specialised knowledge of content (SKC)	Knowledge of content and students (KCS)	Knowledge of content and teaching (KCT)
Thinking	Need for data	x	x	x	x
	Transnumeration	x	x	x	x
	Variation				
	Reasoning with models	___	___	___	___
	Integration of statistical and contextual	x	x	x	x
Investigative cycle		x	x	x	x
Interrogative cycle		x	x	x	x
Dispositions					

___ lacuna de conhecimento na planificação
x evidência de conhecimentos na planificação

Figura 2: Análise do conhecimento do grupo para ensinar estatística na planificação entregue (Adaptado de Burgess, 2009, p.4).

No entanto, o processo de resolução da tarefa, evidente no áudio, permite-nos compreender que o grupo de estudantes necessita de um maior aprofundamento dos seus conhecimentos em diferentes dimensões, contrariamente ao que nos indica a análise do conhecimento indicada na Figura 2. Poderemos melhor compreender essa diferença através da análise da Figura 3, na qual cruzamos a informação constante na Figura 2 com as dificuldades apresentadas durante o debate de ideias intragrupais no decorrer do processo de resolução da tarefa, assinaladas com ●.

– Conhecimento comum do conteúdo (CKC)

Muito embora conscientes da importância da necessidade dos dados numa investigação estatística, apontada pelos estudantes como "o primeiro ponto de uma investigação estatística", durante a execução desta tarefa, alguns elementos do Grupo A evidenciaram lacunas em algumas dimensões do conhecimento necessário para ensinar estatística (Figura 3). Durante o debate de ideias intragrupal sobre o tema a desenvolver com os alunos do 1.º CEB, os estudantes referiram que, se propusessem uma investigação sobre a quantidade de árvores necessárias à produção de uma tonelada de papel, obteriam respostas iguais, impeditivas de "comparar os dados", como podemos observar no Diálogo 1.

Diálogo 1:
Estudante 1: *Tu quando recolhes dados é para comparares dados.*
Estudante 2: *Não é para comparar! Quando eu quero saber a altura da turma não é para comparar nada.*
Estudante 1: *Vais comparar depois. Quantos é que têm esta altura, quantos são mais altos do que estes.*

Durante este diálogo, podemos compreender que o Estudante 1 evidencia necessidade de aprofundamento do CKC, ao nível dos ciclos investigativo e interrogativo, já que o estudante demonstra que tem ausência de conhecimento sobre o que são dados e qual a finalidade da sua recolha. Esta lacuna de conhecimentos perspetiva, também, dificuldades em relação ao CKC ao nível da necessidade dos dados o que condiciona os restantes subdomínios do conhecimento e condicionaria, à partida, a sua ação educativa e, consequentemente, as aprendizagens dos alunos do 1.º CEB sobre a estatística (Figura 3). Tendo em consideração que a existência de lacunas de conhecimento comum do conteúdo compromete todos os outros subdomínios, consideramos nas várias situações, que os mesmos também carecem de aprofundamento.

___ lacuna de conhecimento na planificação
x evidência de conhecimentos na planificação
● lacuna de conhecimento durante o diálogo

		Statistical knowledge for teaching			
		Content knowledge		Pedagogical content knowledge	
		Common knowledge of content (CKC)	Specialised knowledge of content (SKC)	Knowledge of content and students (KCS)	Knowledge of content and teaching (KCT)
Thinking	Need for data	x ●	x ●	x ●	x ●
	Transnumeration	x	x	x	x
	Variation				
	Reasoning with models	___	___	___	___
	Integration of statistical and contextual	x	x	x	x
Investigative cycle		x ●	x ●	x ●	x ●
Interrogative cycle		x ●	x ●	x ●	x ●
Dispositions					

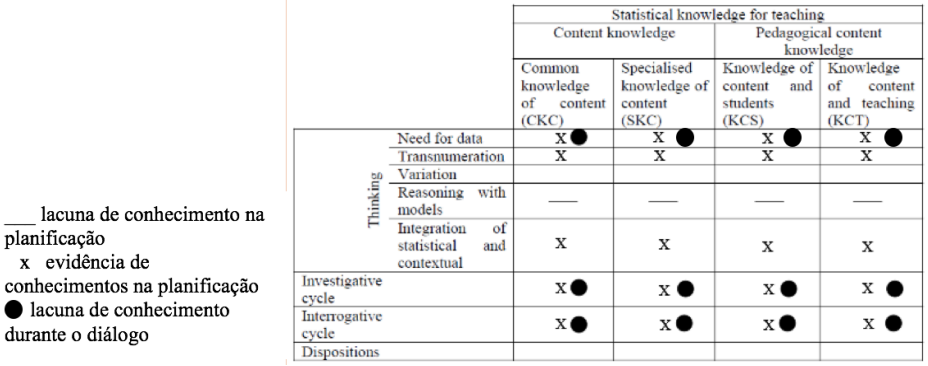
Figura 3: Análise das lacunas dos conhecimentos evidentes no Diálogo 1 em relação à análise realizada na Figura 2 (Adaptado de Burgess, 2009, p.4).

– Conhecimento do conteúdo e dos alunos (KCS)

Ainda durante o debate de ideias sobre o tema a abordar, os estudantes propuseram que fosse realizado um levantamento de informação sobre as árvores que existiam na mata e sobre quais eram utilizadas na produção de papel.

Diálogo 2:
Estudante 3: *Fazíamos pequenos grupos que iam ao exterior recolherem os dados e então depois construírem um gráfico e discutirem em grande grupo.*
Estudante 2: *E seria pesquisar o quê? Quais as árvores que têm na mata? Quais é que dão para fazerem papel?*
Estudante 1: *Mas para pesquisares a questão dos anos não basta ires ao exterior, tens de fazer uma pesquisa na internet.*
Estudante 4: *Podiam fazer uma entrevista à pessoa que corta as árvores, isso também é uma forma de recolha, uma entrevista.*

Durante este diálogo, podemos compreender que os estudantes apresentaram dificuldades, nomeadamente, na adequação da planificação ao público-alvo (Figura 4). Os estudantes referiram que as crianças podiam fazer o levantamento das espécies de árvores existentes numa determinada área, demonstrando que desconhecem quais os conhecimentos necessários para a realização dessa tarefa. Esta dificuldade revela que os estudantes possuem lacunas, nomeadamente, ao nível do KCS, tanto no ciclo investigativo como no ciclo interrogativo.



		Statistical knowledge for teaching			
		Content knowledge		Pedagogical content knowledge	
		Common knowledge of content (CKC)	Specialised knowledge of content (SKC)	Knowledge of content and students (KCS)	Knowledge of content and teaching (KCT)
Thinking	Need for data	x ●	x ●	x ●	x ●
	Transnumeration	x	x	x	x
	Variation				
	Reasoning with models	—	—	—	—
	Integration of statistical and contextual	x	x	x	x
Investigative cycle		x ●	x ●	x ●	x ●
Interrogative cycle		x ●	x ●	x ●	x ●
Dispositions					

Figura 4: Análise das lacunas dos conhecimentos evidentes no Diálogo 2 em relação à análise realizada na Figura 2 (Adaptado de Burgess, 2009, p.4).

– Conhecimento especializado do conteúdo (SKC)

Depois da intervenção de um dos investigadores, que alertou para a necessidade da adequação da tarefa aos alunos, os estudantes decidiram pelo tema que apresentaram no final, a reciclagem.

Diálogo 3:
Estudante 3: *O nosso questionário podia ser: faço reciclagem? – e depois era sim e não.*
Estudante 2: *Depois de eles recolherem e analisarem os dados, o gráfico é a última parte. Dentro da análise é a última parte, que é fase em que vais representar os valores reais e eles vão ter de perceber que tipo de variável é.*
Estudante 4: *E neste caso é uma variável quantitativa, porque podes quantificar: existem 10 que fazem, 10 que não fazem.*

A análise deste diálogo permite-nos compreender que o debate de ideias e a partilha de conhecimentos entre os estudantes do Grupo A permitiu-lhes chegar a uma proposta passível de ser aplicada no contexto em causa. Neste sentido, existem evidências de conhecimentos estatísticos, nomeadamente, ao nível do SKC, no que se refere ao raciocínio com modelos (Figura 5). No entanto, existem dúvidas quanto à compreensão das fases de uma investigação estatística, devido aos estudantes referirem que a representação dos dados era a "última parte" e que era nesse momento que os alunos iriam "perceber que tipo de variável é". Estas dúvidas evidenciam lacunas ao nível do ciclo investigativo e da variação, nomeadamente, nos subdomínios do SKC e KCT (Figura 5). Evidenciam ainda dificuldades ao nível da transnumeração, no que se refere ao conhecimento CKC, o que afeta o conhecimento ao nível dos restantes subdomínios.

– Conhecimento do conteúdo e do ensino (KCT)

Identificamos também dificuldades ao nível do KCT, no que respeita ao raciocínio com modelos, já que evidenciam dúvidas quanto ao conhecimento do currículo, como evidente na Figura 6.

Diálogo 4:
Estudante 3: *Na análise vão ver quantas pessoas, a interpretação é a interpretação dos resultados. Vão interpretar que existem 18 que não reciclam e depois é que vão fazer o gráfico. O gráfico é uma forma de representar a tua interpretação.*

___ lacuna de conhecimento na planificação
x evidência de conhecimentos na planificação
● lacuna de conhecimento durante o diálogo

		Statistical knowledge for teaching			
		Content knowledge		Pedagogical content knowledge	
		Common knowledge of content (CKC)	Specialised knowledge of content (SKC)	Knowledge of content and students (KCS)	Knowledge of content and teaching (KCT)
Thinking	Need for data	x●	x●	x●	x●
	Transnumeration	x●	x●	x●	x●
	Variation				
	Reasoning with models	—	—	—	—
	Integration of statistical and contextual	x	x	x	x
Investigative cycle		x●	x●	x●	x●
Interrogative cycle		x●	x●	x●	x●
Dispositions					

Figura 5: Análise das lacunas dos conhecimentos evidentes no Diálogo 3 em relação à análise realizada na Figura 2 (Adaptado de Burgess, 2009, p.4).

Estudante 2: *Não, é uma forma de organizar os dados. O gráfico é antes. Depois vais interpretar.*
Estudante 4: *Os gráficos estão na última fase da análise. O gráfico é só no fim. Realizam a contagem e fazem um gráfico de barras.*
Estudante 1: *Têm a certeza que eles já saber fazer um gráfico de barras?*
Estudante 3: *Eles dão isso agora.*

___ lacuna de conhecimento na planificação
x evidência de conhecimentos na planificação
● lacuna de conhecimento durante o diálogo

		Statistical knowledge for teaching			
		Content knowledge		Pedagogical content knowledge	
		Common knowledge of content (CKC)	Specialised knowledge of content (SKC)	Knowledge of content and students (KCS)	Knowledge of content and teaching (KCT)
Thinking	Need for data	x●	x●	x●	x●
	Transnumeration	x●	x●	x●	x●
	Variation				
	Reasoning with models	—	—	—	—●
	Integration of statistical and contextual	x	x	x	x
Investigative cycle		x●	x●	x●	x●
Interrogative cycle		x●	x●	x●	x●
Dispositions					

Figura 6: Análise das lacunas dos conhecimentos evidentes no Diálogo 4 em relação à análise realizada na Figura 2 (Adaptado de Burgess, 2009, p.4).

A indecisão sobre o tema a abordar evidencia alguma dificuldade no reconhecimento de oportunidades para o desenvolvimento da literacia estatística com a MTP. Essa dificuldade pode indicar-nos a existência de conhecimentos insuficientes ao nível do KCT, tanto no que se refere aos ciclos interrogativo e investigativo e relativamente à integração da estatística e do contexto (Figura 7).

___ lacuna de conhecimento na planificação
x evidência de conhecimentos na planificação
● lacuna de conhecimento durante o diálogo

		Statistical knowledge for teaching			
		Content knowledge		Pedagogical content knowledge	
		Common knowledge of content (CKC)	Specialised knowledge of content (SKC)	Knowledge of content and students (KCS)	Knowledge of content and teaching (KCT)
Thinking	Need for data	x●	x●	x●	x●
	Transnumeration	x●	x●	x●	x●
	Variation				
	Reasoning with models	—	—	—	—●
	Integration of statistical and contextual	x	x	x	x●
Investigative cycle		x●	x●	x●	x●
Interrogative cycle		x●	x●	x●	x●
Dispositions					

Figura 7: Análise de algumas lacunas dos conhecimentos evidentes ao longo do debate intergrupal em relação à análise realizada na Figura 2 (Adaptado de Burgess, 2009, p.4).

5 Conclusões

Analisando alguns diálogos ocorridos durante o desenvolvimento da tarefa, com recurso à matriz conceptual de conhecimento profissional desenvolvida por Burgess (2006, 2009) (Figuras 3, 4, 5, 6 e 7), podemos compreender que a avaliação realizada sobre a proposta escrita (Figura 2) não correspondem aos conhecimentos que constatamos terem sido mobilizados durante o processo de resolução da tarefa. No entanto, podemos também compreender que a realização da tarefa em grupo, com partilha e debate de ideias entre os estudantes, permitiu aos estudantes com mais lacunas de conhecimento a compreensão da necessidade em aprofundar esse conhecimento.

Esta experiência prática e reflexiva em análise, utilizando o quadro conceptual de Burgess (2006, 2009), permitiu-nos compreender que promover o desenvolvimento dos conteúdos estatísticos pode ser insuficiente, quando pretendemos formar futuros profissionais de educação, capazes de desenharem planificações adequadas aos contextos educativos, de prever dificuldades e estruturar estratégias que respondam às necessidades dos alunos. É necessário confrontar os futuros professores com situações próximas às suas futuras páticas educativas, para que eles possam compreender que não lhes basta o conhecimento comum do conteúdo, pois "os futuros professores devem aprender segundo os mesmos métodos que se preconiza que venham a utilizar nas suas práticas" (Brunheira & Ponte, 2015, p. 196). São as situações de confronto com a realidade que podem permitir aos futuros professores conhecer as suas lacunas de conhecimento e consciencializarem-se da necessidade de aprofundarem esses conhecimentos.

Este estudo permite-nos tornar evidente que a avaliação da proposta escrita, sem um acompanhamento dos raciocínios que acompanham a sua execução, pode nem sempre permitir uma correta avaliação dos conhecimentos que os futuros professores têm para implementar as suas práticas, pois aqui estes estudantes são estagiários no 1.º CEB. Esta prática de escuta dos diálogos entre os estudantes permite compreender as dificuldades apresentadas pelos estudantes, mas também a forma como a aprendizagem cooperativa pode influenciar o resultado e trazer benefícios ao desenvolvimento de conhecimentos e competências fundamentais aos estudantes no seu desempenho profissional. No entanto, torna-se benéfico, também, desafiar os estudantes a analisarem, eles próprios, os diálogos ocorridos durante a execução da tarefa e a identificarem os conhecimentos que necessitam ainda de aprofundar. Esta prática reflexiva, durante a fase de formação, permite desenvolver nos estudantes hábitos reflexivos e autocríticos que lhes permitirão, no futuro, serem profissionais construtores das suas aprendizagens, profissionais reflexivos, investigadores da sua própria ação. Esta possibilidade evidencia a necessidade de serem realizados mais estudos, que permitam ajudar a compreender de que modo as práticas formativas podem responder de forma mais eficaz às evidentes exigências de mudança. Uma mudança na prática formativa que vise a aproximação de práticas desenvolvidas na etapa formativa às práticas que esperamos que os futuros profissionais de educação venham a desenvolver com os seus alunos e, sobretudo, que essas práticas formativas permitam aos estudantes tomar consciência da necessidade de serem detentores de conhecimentos acerca dos conteúdos que pretendem que os seus alunos os compreendam efetivamente. Por outro lado a importância destes futuros professores compreenderem que para fazer as reflexões das suas práticas deverão adotar um modelo conceptual de conhecimento profissional, adequado os domínios a lecionar, para conseguirem mapear as suas fragilidades e desta forma promoverem aprendizagens efetivas.

Agradecimentos

Este estudo foi realizado no âmbito do R&D Unit 50008, financiado pelo UID/50008/2013.

6 Referências

Ball, D., Thames, M., & Phelps, G., (2008). Content knowledge for teaching: what makes it special?. *Journal of Teacher Education, 59*(5), 389-407.

Batanero, C., Burrill, G., & Reading, C. (Eds.) (2011). *Teaching Statistics in School Mathematics - Challenges for teaching and teacher education*. London: Springer.

Bassey, M. (1999). *Case study research in educational settings*. Buckingham: Open University Press.

Ben-Zvi, D., & Garfield, J. (2004). Statistical literacy, reasoning and thinking: Goals, definitions, and challenges. In D. Ben-Zvi & J. Garfield (Eds.), *The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning, and Thinking*, (pp. 3-16). Dordrecht: Kluwer.

Bogdan, R., & Biklen, S. (2013). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

Brunheira, L., & Ponte, J. (2015). A influência das representações na classificação de quadriláteros em futuras professoras e educadoras. In *M. V. Pires et al. (Eds.), Investigação em educação matemática 2015 - Representações matemáticas* (pp. 195-208). Bragança: Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática.

Burgess, T., 2006. A framework for examining teacher knowledge as used in action while teaching statistics. *ICOTS, 7*, 1-6.

Burgess, T., (2009). Teacher knowledge and statistics: what types of knowledge are used in primary classroom? *The Montana Mathematics Enthusiastics, 6*(1&2), 3-24.

Duque, I., Martins, F., Coelho, A., & Vale, V. (2015). Representações estatísticas em educação pré-escolar: um passo para a participação social. *M. V. Pires et al. (Eds.), Investigação em educação matemática 2015 - Representações matemáticas* (pp. 209–224). Bragança: Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática.

Duque, I., & Martins, F. (2016). Literacia estatística num curso de educação básica: necessidade de um conhecimento especializado. *Atas do 1.º Encontro Internacional de Formação na Docência* (pp. 162-170). Bragança, Portugal.

Franklin, C., Horton, N., Kader, G., Moreno, J., Murphy, M., Snider, V., & Starnes, D. (2005). *Guidelines for assessment and instruction in statistics education (GAISE) report: a pre-k–12 curriculum Framework*. Virginia: American Statistical Association.

Katz, L., & Chard, S. (1997). *Abordagem de projeto na educação de infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Gal, I., & Garfield, J. (1997). Curricular goals and assessment challenges in statistics education. In I. Gal & J. Garfield (Eds.) *The assessment challenge in statistics education* (pp. 1-13). Amsterdam: IOS press.

Jesus, C., Cyrino, M., & Oliveira, H. (2014). Formação de Professores que ensinam matemática: escolha, proposição e implementação de tarefas. In *Atas EIEM 2014, GD3* (pp. 295-308). Sesimbra: EIEM.

Martins, F. (coord.), Duque, I., Pinho, L., Coelho, A. & Vale, V. (2017). *Educação pré-escolar e literacia estatística: A criança como investigadora*. Viseu: PsicoSoma.

ME (1997). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: ME/DGIDC.

ME (2013). *Programa de matemática do ensino básico*. ME/DGIDC.

NCTM. (2009). *Focus in high school mathematics: reasoning and sense making*. Reston: NCTM.

Oliveira, H.,& Carvalho, H. (2014). Uma experiência de formação em torno do ensino exploratório: do plano à aula. In J. Ponte (org.), *Práticas profissionais dos professores de matemática* (pp. 465-487). Lisboa: UL/IE.

Rodrigues, C., Menezes, L. & Ponte, J. (2014). Tarefas matemáticas no ensino da algebra. In *Atas EIEM 2014, GD3* (pp. 353-367). Sesimbra: EIEM.

Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: foundations of a new reform. *HER*, 57 (1), 1-21.

Steen, L. (2003). Data, Shapes, Symbols: Achieving Balance in School Mathematics. In The National Council on Education and the Disciplines (NCED) (Ed.), *Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters for Schools and Colleges* (pp.53-74). Princeton, New Jersey: NCED.

Wild, C., & Pfannkuch, M. (1999). Statistical Thinking in Empirical Enquiry. *International Statistical Review, 67*(3), 223-265.

Herbário: uma proposta de trabalho interdisciplinar no 1.º ciclo do ensino básico

Teresa Mendes[1], Fernando Rebola[1], Luísa Carvalho[1]
teresa.mendes@esep.pt, fernando.rebola@esep.pt, luisacarvalho@esep.pt

[1]*Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Instituto Politécnico de Portalegre, Portugal*

Resumo

O trabalho interdisciplinar, articulando os conteúdos e os saberes de diferentes disciplinas, emerge, em várias investigações, com um conjunto de vantagens para os alunos. Na vida real, o conhecimento não se encontra compartimentado por "gavetas", pelo que, e tendo em vista a formação integral dos mais novos, importa conferir às abordagens pedagógicas, um carácter integrador das diferentes áreas do conhecimento. Não obstante, na prática pedagógica, verifica-se ainda alguma dificuldade em implementar este tipo de trabalho. No 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), por predominar a monodocência (com possibilidade de coadjuvação), esta interdisciplinaridade tende a emergir de forma quase natural, sendo, no entanto, necessário a existência de uma intencionalidade pedagógica, da identificação objetiva dos conteúdos a trabalhar e da mobilização dos saberes específicos das didáticas das diferentes disciplinas. Deste modo, convocam-se neste estudo, e nesta proposta de sequência pedagógico-didática, os saberes científicos e didáticos das disciplinas de Português e Estudo do Meio, na tentativa de se esboçar um percurso partilhado e integrador que tenha em vista a apropriação do conhecimento por meio de estratégias inovadoras e apelativas para os alunos. Tratando-se de uma abordagem de projeto, a perspetiva de ensino-aprendizagem adotada será centrada no aluno, nos seus interesses, nas suas opiniões, na sua curiosidade, na sua vontade de querer saber mais, sempre sob orientação e supervisão dos docentes envolvidos no projeto. Por conseguinte, na presente comunicação, pretende-se apresentar uma proposta prática na qual se evidencia a possibilidade de articulação entre as referidas disciplinas, no 1.º CEB. A obra literária O Herbário, da autoria de Jorge Braga, ilustrado por Cristina Valadas, constitui-se como o ponto de partida para esta proposta de trabalho, de natureza interdisciplinar. O intuito é o de propor uma sequência pedagógico-didática passível de ser adotada e adaptada pelos (futuros) professores deste nível de ensino. Procura-se, assim, contribuir para o desenvolvimento do seu conhecimento profissional através da demonstração das potencialidades de um trabalho de projeto na formação dos alunos, nomeadamente na construção de saberes articulados e significativos, que se desenvolvem gradativamente no percurso escolar dos mais novos numa perspetiva holística e integradora.

Palavras-Chave: trabalho de projeto; interdisciplinaridade; português; estudo do meio.

1 Educação em ciência e literatura infantil: um diálogo possível e desejável

O conceito de interdisciplinaridade pode ser definido, de acordo com Leite, Gomes e Fernandes (2001), como a organização de conteúdos em que se verifica uma "valorização de um grupo de disciplinas que se inter-relacionam. Este nível de relações pode ir desde o estabelecimento de processos de comunicação entre as disciplinas até à integração de conteúdos e conceitos fundamentais que proporcionem uma visão global das situações" (p. 69).

A estrutura organizacional disciplinar dos ensinos básico e secundário favorece, no entanto, o isolamento das diversas áreas. Até mesmo no caso do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) se tem constatado uma crescente disciplinarização deste ciclo de ensino. Na mesma linha de ideias, a formação de professores, também organizada numa matriz disciplinar, com esporádicos exemplos de inter ou transdisciplinaridade, tem vindo a aprofundar o isolamento das várias disciplinas que integram os currículos do ensino básico e secundário. Metaforicamente, o currículo tende a ser implementado

pelos professores e vivenciado pelos alunos como um arquipélago de disciplinas, estabelecendo apenas ocasionalmente pontes entre as "ilhas" desse arquipélago.

A tradição escolar em Portugal promove, por exemplo, a dicotomia entre ciências e humanidades, criando fronteiras que são frequentemente percecionadas como naturais e, portanto, sem necessidade de serem questionadas e muito menos violadas. Mas, será mesmo uma inevitabilidade? Ao longo deste texto, ousamos por em causa aquela perspetiva e procuramos cruzar a educação em ciência e literatura infantil numa abordagem que pretende evidenciar que além de ser possível, também é desejável, como refere Galvão (2006): "ciência e literatura, apesar de terem linguagens específicas e métodos próprios, podem ficar valorizadas quando postas em interação, proporcionando diferentes leituras e novas perspetivas de análise" (p. 32).

Leite et al. (2001) afirmam que a opção por organizar e desenvolver o currículo com base em disciplinas (com fronteiras delimitadas) ou a opção por uma gestão em que esta separação é menos rígida e em que se potencia a interrelação entre as disciplinas decorre de uma determinada conceção de educação, do papel atribuído à escola e aos intervenientes no processo educativo. Abrantes (2002) vai mais além, afirmando que "a coordenação entre as várias componentes do currículo é um elemento chave para o sucesso (…)" (p. 15) dos alunos.

Considera-se, assim, fundamental romper com uma lógica de fragmentação do conhecimento, estruturado em disciplinas isoladas, que compartimenta, de modo artificial, a realidade. Sobretudo no trabalho junto dos mais novos, parece-nos necessário promover uma visão integradora do currículo que fomente uma maior aproximação ao mundo real, ao vivido. Importa conceber e organizar o currículo como "(…) um todo cujas peças, quaisquer que sejam, estão unidas e ligadas pelo sentido da totalidade" (Beane, 2000, p. 42).

No 1.º CEB, e ainda que com tempos, conteúdos, objetivos e metas claramente balizados e delimitados ao nível de cada uma das disciplinas que compõem o currículo, o professor tem a possibilidade de proceder, mais facilmente, a uma articulação entre os saberes das diferentes áreas disciplinares, uma vez que, e não obstante a possibilidade de coadjuvação, leciona todas as disciplinas obrigatórias, tornando possível "(…) uma visão global das situações (influenciada pelos "olhares" das diferentes disciplinas)" (Leite et al., 2001, p. 22). O professor, por estar em contacto permanente com o grupo, tem oportunidade de promover tarefas desencadeadoras de atividades pedagógico-didáticas que articulem, de forma imbrincada, conhecimentos interdisciplinares e que façam sentido para cada aluno e para o grupo. Verifica-se, por conseguinte, um contexto promotor da construção de processos de integração curricular, nos quais as disciplinas, sem perderem as suas especificidades, se articulam dando origem a processos de interdisciplinaridade.

A abordagem de projeto emerge como uma das formas de trabalho que se estrutura numa lógica de integração curricular, promotora da interdisciplinaridade. Em qualquer ciclo ou nível educativo, mas em particular na Educação Pré-escolar e no contexto do 1.º CEB, a metodologia do Trabalho de Projeto (TP) afigura-se extremamente pertinente, pelas múltiplas possibilidades de interrelação entre as várias áreas do saber, na aprendizagem efetiva das crianças/alunos, sobretudo pela sua participação direta no processo de construção do conhecimento. Assumindo um caráter transdisciplinar e integrador, o TP permite "desenvolver e estimular [nos mais novos] os processos de co-construção do conhecimento" (Vasconcelos, 2012, p. 8), tornando-os agentes participativos e dinâmicos na conceção, no planeamento e na concretização de projetos nos quais se sentem particularmente envolvidos pelo interesse e pela curiosidade que lhes despertam.

Constituindo-se como uma abordagem pedagógica centrada em problemas (Vasconcelos, 2012), e um "estudo em profundidade sobre determinado tema ou tópico" (Katz & Chard, 1989, citados por Vasconcelos, 2012, p. 10), o TP implica, portanto, diretamente todos os participantes no processo de pesquisa, planificação e execução, na procura incessante de resolução para os problemas definidos e mapeados pelo grupo, em estreita colaboração/negociação com o educador/professor. Delineados os problemas, passa-se para a fase de planificação em rede, com as várias sugestões apresentadas pelo grupo, sob orientação do adulto, e posteriormente para a fase de desenvolvimento do trabalho (que inclui a pesquisa, a recolha, o tratamento da informação e a execução do trabalho interdisciplinar). Por fim, a fase de divulgação e de avaliação do projeto revela-se particularmente pertinente para dar a conhecer, à comunidade educativa e local, o trabalho desenvolvido e também para que o grupo, sob

a orientação do educador/professor, reflita sobre o processo e as aprendizagens efetivadas ao longo do projeto em que participaram ativamente.

2 Sequência pedagógico-didática: literatura infantil e educação em ciências em diálogo

Ao longo deste artigo aborda-se o ensino das ciências no 1.º ciclo e a relação que se pode estabelecer entre este e a literatura infantil, tendo em vista a promoção da aprendizagem das ciências nas crianças e concorrendo para o fomento da literacia científica.

É atualmente dominante a convicção de que a educação em ciência, em particular na educação básica, se deve orientar no sentido de promover a literacia científica dos alunos, sendo consensual a ideia de que a mesma deve iniciar-se logo nos primeiros anos da escolaridade. De facto, vários países, incluindo Portugal, introduziram reformas educativas que contemplam a literacia científica como uma das suas principais finalidades. Parafraseando Roberts (2011), parece que por todo o lado os documentos que enquadram a política de educação científica afirmam que a literacia científica é o objetivo pretendido dos seus programas de ciência escolar. Apesar de no seio da comunidade académica não existir unanimidade em relação ao conceito, é consensual a ideia de que é essencial formar cidadãos cientificamente informados, interessados pelos assuntos sociocientíficos e capazes de analisarem o mundo de uma forma crítica e fundamentada (Galvão, Reis, Freire & Faria, 2011). Para alcançar este desígnio, terá que se rever a educação em ciências que se promove na escola, nomeadamente no que se refere às abordagens pedagógico-didáticas do ensino das ciências.

Justamente, a literatura infantil pode constituir-se como um instrumento pedagógico suscetível de desencadear abordagens didáticas inovadoras no âmbito do ensino das ciências, tal como em outras áreas disciplinares, devido às suas inúmeras potencialidades. Apesar de a teoria e a crítica literárias destacarem a natureza artística da literatura infantil e de frisarem que a mesma não necessita de servir de pretexto para a exploração de conteúdos relacionados com outras áreas do saber (perspetiva que subscrevemos totalmente, aliás), defende-se aqui, contudo, que a mesma poderá assumir, ainda assim, uma dimensão pedagógico-didática – embora jamais se descure a sua dimensão estética e a sua função primordial: a de suscitar o prazer da leitura. Inevitavelmente, a fruição estética inerente ao ato de ler implica abordagens que, no ensino do Português, remetem para uma compreensão do texto, fomentando-se, deste modo, a educação literária dos alunos, o que terá, provavelmente, repercussões inevitáveis ao nível do seu desempenho escolar, sobretudo no que diz respeito aos seus níveis de literacia.

Entendemos que a relação de interdisciplinaridade entre o Estudo do Meio e o Português, por exemplo, não só é possível como desejável, na medida em que, como vários estudos têm vindo a demonstrar, a literatura infantil pode tornar-se relevante para o ensino das ciências nos primeiros anos, "facilitando em simultâneo o desenvolvimento da linguagem científica, aumentando o interesse e motivação das crianças pela ciência, através da proposta de diversas atividades, a par de um trabalho interdisciplinar, contribuindo para o desenvolvimento da literacia científica" (Filipe, 2012, pp. 51-52).

Nesse sentido, a proposta que aqui se apresenta tem na sua génese a premissa de que a relação de interdisciplinaridade entre as duas áreas contribuirá para uma aprendizagem mais sólida e sobretudo mais apelativa para os alunos, porque se opta por uma abordagem focada em problemas e centrada no trabalho de projeto (que implica os alunos na descoberta e na construção do saber). Nessa linha, como refere ainda Filipe (2012), para além dos manuais, e como recurso na sala de aula, "poderão ser utilizados […] outro tipo de livros […], servindo de suporte ao processo de aprendizagem das ciências, potenciando múltiplas possibilidades de aquisição de saberes e desenvolvimento ao nível de várias capacidades, sejam elas ao nível científico, sejam ao nível literário […]" (pp. 51-52).

Face ao exposto, foi nosso propósito, neste artigo, estabelecer conexões diretas entre o Português e o Estudo do Meio no 1.º CEB, particularmente no que diz respeito aos conteúdos programáticos do 3.º ano, contemplados nos programas das supramencionadas disciplinas (Tabela 1).

A sequência pedagógico-didática que se propõe tem como ponto de partida a leitura e exploração de alguns dos poemas que integram a obra *Herbário*, de Jorge Sousa Braga (Braga, 1999). Aberta a

Tabela 1: Conteúdos programáticos.

Português	**Estudo do Meio**
Educação Literária *Compreensão de texto* Regularidades versificatórias: rima, sonoridades, cadência Antecipação de conteúdos Inferências *Produção expressiva (oral e escrita)* Declamação de poema Texto escrito (prosa e poema)	*Os Seres Vivos Do Ambiente Próximo* *Os seres vivos do ambiente próximo* Comparar e classificar plantas segundo alguns critérios, tais como: cor da flor, forma da folha, folha caduca ou persistente, forma da raiz, plantas comestíveis e não comestíveis… (constituição de um herbário).

diversas potencialidades lúdicas e pedagógico-didáticas, esta obra integra termos e conceitos científicos, tendo-se imposto, por isso, como a base de uma reflexão sobre as possíveis ligações entre estas duas áreas disciplinares, sem descurar, contudo, a hipótese de as atividades poderem direcionar-se igualmente para as áreas das Expressões ou da Matemática.

Não se trata de um trabalho de projeto, aquele que desenhámos. Trata-se, sim, de uma proposta de atividades que potencialmente poderão vir a ser englobadas num projeto integrador e significativo, caso os alunos (e inevitavelmente também os professores) assim o entenderem. De modo a sistematizar a sequência de atividades proposta, apresenta-se, de seguida, um fluxograma que permite percecionar a sua estrutura global (Figura 1).

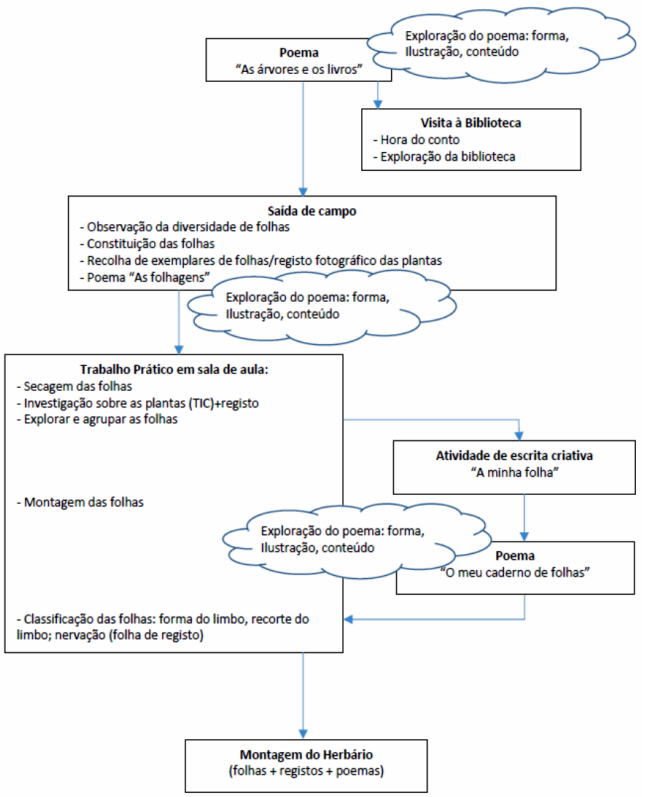


Figura 1: Fluxograma da sequência de atividades.

A apresentação da capa do livro *Herbário* aos alunos, ao nível do Português, permitirá o questionamento sobre o significado da palavra que constitui o título e o diálogo sobre o eventual conteúdo do mesmo, fazendo-se assim a antecipação da leitura. Também será relevante antever a tipologia de texto que os alunos julgam estar em causa, através de questões como: "Tratar-se-á de um livro informativo? De uma história? De uma antologia de poemas sobre plantas?".

Após este diálogo, procede-se à leitura do poema inaugural da obra, "As árvores e os livros", por parte do professor (Figura 2).

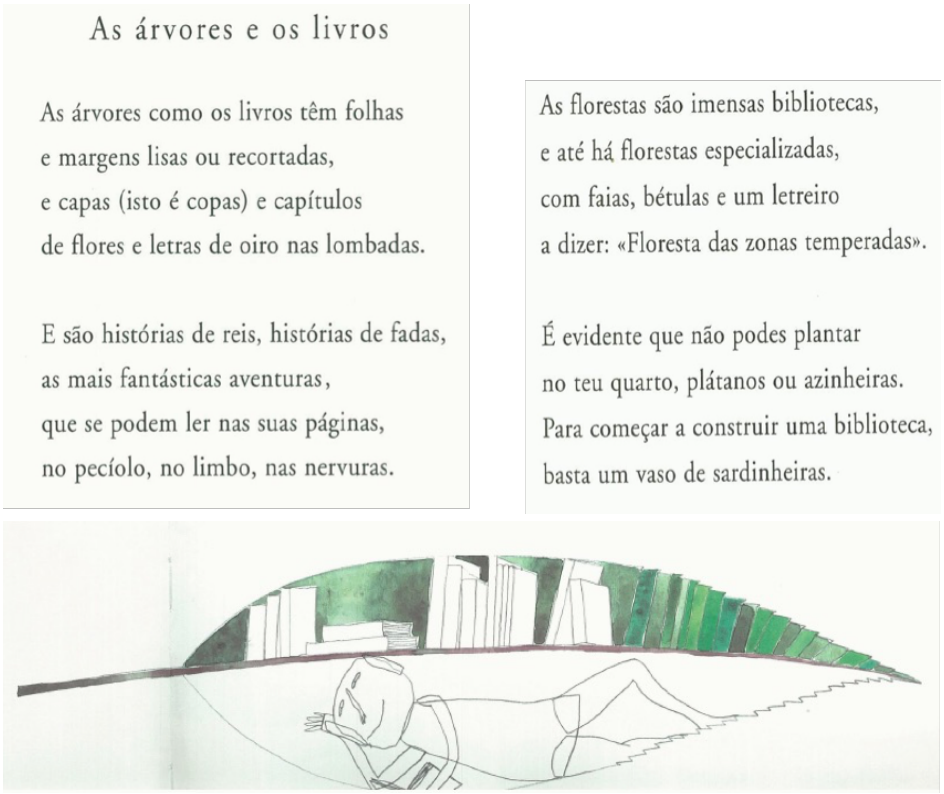


Figura 2: Poema "As árvores e os livros".

A abordagem inicial ao poema será feita tendo em conta o seu aspeto formal, em particular no que diz respeito à sua estrutura interna e versificatória. Seguidamente, questiona-se o grupo sobre a relação que existe entre as árvores e os livros, remetendo para o título do poema. Após a chuva de ideias que a questão provavelmente desencadeará, é solicitado que justifiquem as suas opiniões com elementos textuais, que serão registados no quadro em colunas separadas consoante o campo lexical relacionado ora com as árvores ora com os livros, devendo os alunos ir anotando o léxico correspondente a esses dois campos semânticos. O autor recorre a termos que integram a linguagem científica como, por exemplo, "pecíolo", "limbo", "nervura", "margens lisas ou recortadas" e "capítulos de flores". Estes termos rotulam conceitos científicos e presumivelmente não serão (pelo menos totalmente) compreendidos pela maioria dos alunos. A intenção não é que o professor explique o significado de cada um dos termos, seguindo uma abordagem de cariz transmissivo, mas sim a de despertar a curiosidade dos alunos e de suscitar questões que os desafiem a envolver-se em atividades de pesquisa e exploração (em particular atividades práticas) no âmbito do Estudo do Meio.

No respeitante à compreensão da leitura, questiona-se o grupo, por exemplo, sobre o sentido da segunda e da última estrofe, de modo a potenciar uma reflexão sobre o uso metafórico do léxico utilizado e a interpretação da analogia presente em ambas as estrofes. Ao fomentar a capacidade de fazer inferências e interpretar o discurso figurado e polissémico presente nos excertos analisados, promove-se a educação literária, que se institui como um dos domínios essenciais ao nível do Português. Ainda a este nível, solicita-se ao grupo uma interpretação da ilustração que complementa o texto, procurando-se retirar ilações sobre a forma como a imagem se articula com a linguagem poética, interpretando-a.

As questões suscitadas e a analogia refletida no poema desencadearão a exploração do universo dos livros e do universo das árvores (mais genericamente das plantas) através de uma visita de estudo à biblioteca e de uma saída de campo, respetivamente.

A visita de estudo à biblioteca municipal, por exemplo, terá como principais objetivos perceber a forma como estão organizados os livros e compreender que estes se podem catalogar segundo critérios específicos. Do mesmo modo, a visita permitirá compreender as funcionalidades e especificidades dos livros, de acordo com a sua tipologia e a forma como se estruturam, nomeadamente ao nível dos seus elementos paratextuais e das secções que os compõem (por exemplo: capa, contracapa, folha de rosto, prefácio, capítulos), fazendo-se, a propósito, a remissão para excertos do poema analisado em sala de aula.

Ainda no âmbito da visita à biblioteca, a participação na Hora do Conto poderá tornar-se relevante para os alunos contactarem com outras formas de expressão que não a escrita e perceberem que existem múltiplas formas de ler e interpretar os livros. Pode e deve ser um momento em que se promove a curiosidade e o gosto pela leitura, desejando-se que os alunos adquiram a vontade de ler mais e de ouvir ler de diferentes formas e em contextos educativos e lúdicos diversificados.

Já ao nível do Estudo do Meio, as saídas de campo proporcionam aos alunos a oportunidades de observação e interação com o ambiente natural fomentando, através da sua exploração, a compreensão da sua diversidade e complexidade pelas crianças. Do ponto de vista didático, o trabalho de campo enriquece a educação em ciência e facilita a aprendizagem porque permite organizar hierarquicamente os conceitos a partir dos mais concretos para os mais abstratos. A sequência pedagógico-didática que se propõe prevê a realização de uma saída de campo a uma área florestal, parque ou jardim. Com o trabalho de campo que aí se poderá realizar (o qual deve ser antecipadamente preparado), procura-se que os alunos observem e descrevam a diversidade de plantas (em particular de árvores por remissão ao poema "As árvores e os livros") encontradas, explorando a sua constituição (raiz, caule, folhas, flores e fruto). Dirigindo a observação para as folhas, comparando as de diferentes espécies de plantas, constatar-se-á a sua diversidade em relação às cores, às formas, às dimensões, à estrutura, etc.. Com recurso aos exemplares disponíveis, pode explorar-se a constituição de uma folha completa ("bainha", "pecíolo", "limbo" e "nervuras"), retomando-se o poema e o vocabulário do mesmo. Pode, ainda, observar-se que o limbo tem duas páginas, a "página superior" e a "página inferior", e que é delimitado pela "margem", a qual é "lisa" nas folhas de algumas plantas e "recortada" nas folhas de outras.

Após esta exploração inicial, os alunos, acompanhados pelo professor, podem iniciar a colheita de exemplares de folhas, respeitando as regras e cuidados a ter nos procedimentos de recolha, acondicionamento e preservação das folhas e, também, nos processos de registo (escrito e fotográfico) a efetuar no local.

Em seguida, procede-se, ainda no espaço onde decorre a saída de campo, à leitura e exploração do poema "Folhagens" (Figura 3).

A leitura será o "pretexto" para se explorar as ideias prévias dos alunos relativamente aos conceitos de árvores de folha persistente e árvores de folha caduca e elencarem exemplos de "árvores de folhas persistentes" e de árvores de folhas caducas encontradas no âmbito da saída de campo (classificação que posteriormente poderá ser incluída no registo do herbário). Em seguida, explorar-se-á, brevemente, o poema tendo em conta o seu conteúdo, nomeadamente ao nível da compreensão textual, refletindo-se sobre o facto de as árvores andarem "nuas no inverno/e [vestirem] um sobretudo de folhas/no verão". O objetivo é fomentar a reflexão sobre as metáforas e as imagens mentais que o poema convoca, nessas passagens em particular, e promover a compreensão da leitura. Os alunos deverão fazer a sua interpretação do poema atendendo aos sentidos literal e figurado nele presentes, justificando. Deste modo se promoverá a educação literária, ao nível do Português, uma vez que a leitura lhes permitirá desenvolver a sua capacidade hermenêutica e entender os sentidos figurados da linguagem literária. Simultaneamente, serão estimulados a referir as sensações que a leitura do texto lhes provocou, sobretudo atendendo à cadência melódica e à rima presentes no poema.

Para além disso, e de forma a entender o diálogo intersemiótico entre texto e imagem, os alunos farão a interpretação da ilustração associada ao poema, procurando interpretar os elementos pictóricos que surgem em estreita conexão com o texto verbal. Procura-se assim focalizar o olhar das crianças e fomentar a sua capacidade imaginativa, através das analogias entre os dois códigos – verbal e visual –, e o simbolismo da iconografia plástica encontrada para interpretar o poema.



Figura 3: Poema "Folhagens".

Voltando à sala de aula, e dando continuidade ao processo de construção do herbário, inicia-se o trabalho prático de secagem, organização e classificação das folhas. Para a secagem dos exemplares colhidos, pode recorrer-se a folhas de jornal e a uma prensa. Os exemplares recolhidos colocam-se cuidadosamente entre as folhas de jornal, as quais depois se instalam na prensa (na sua falta pode recorrer-se a uma superfície horizontal lisa como base e a livros pesados por cima). As folhas de jornal devem ser substituídas com regularidade e normalmente uma semana é suficiente para a secagem das folhas. Entretanto, durante o período de secagem, poder-se-á desafiar os alunos a conhecerem melhor as plantas em causa com recurso à realização de pesquisas na *internet* com o objetivo de obterem e registarem informações adicionais, observações ou curiosidades sobre as mesmas.

Depois de as folhas estarem secas, organizam-se os alunos em grupos de trabalho, distribuem-se de forma aleatória exemplares de folhas pelos mesmos e desafiam-se os alunos a dar ordem à diversidade das folhas, formando grupos de exemplares que partilhem características comuns. Através desta tarefa, os alunos desenvolvem capacidades nos processos científicos, nomeadamente no que se refere à observação, à seriação e ao agrupamento. É expectável que em diferentes grupos de trabalho se sigam critérios de agrupamento distintos e, portanto, não comparáveis, o que contribui para a compreensão da necessidade de existirem critérios de classificação comuns, como acontece na classificação científica. Emerge assim uma nova questão, que será abordada posteriormente: *será que existem sistemas de classificação científicos para as folhas?*

Após esta sequência didática realizada no âmbito do Estudo do Meio, será proposto aos alunos uma atividade de escrita criativa ("A minha folha"), cabendo-lhes a tarefa de escreverem poemas (acrósticos, poemas visuais, poemas em anáfora, entre outros) que visem ilustrar, metaforicamente, a(s) folha(s) escolhida(s) para a realização da tarefa. Para além de os alunos poderem assim exercitar, ao nível do Português, a escrita através da sua criatividade e de procederem ao aperfeiçoamento de texto, essencial para se realizar uma reflexão sobre o processo redacional e se melhorar o poema inicialmente produzido, fomenta-se o prazer de escrever e a sensibilidade estética dos alunos, através da escrita criativa.

Os poemas elaborados e aperfeiçoados pelo grupo-turma, sob a orientação do professor, serão posteriormente inseridos num caderno de folhas, ao nível do Estudo do Meio. Para se estabelecer a

articulação entre a atividade de escrita de poemas e a construção de um herbário, far-se-á a leitura e a exploração do poema "O meu caderno de folhas" (Figura 4).


O meu caderno de folhas

Tenho folhas lanceoladas,
lobadas, lineares,
redondas, sagitadas,
elípticas, ovalares,
pilosas ou ciliadas,
filiformes, triangulares,
inteiriças, espatuladas,
em forma de coração.
E folhas A4 e A5,
lisas ou quadriculadas.
Mas estas não são
para aqui chamadas.
— Ou serão?

Figura 4: Poema "O meu caderno de folhas".

A leitura e a exploração do poema terão em linha de conta não só o conteúdo e a forma, como também a ilustração, à semelhança do procedimento pedagógico-didático efetuado ao longo da sequência aqui proposta. Assim, para além de se analisar a estrutura formal do poema (e a sua cadência melódica), far-se-á igualmente a análise do conteúdo, destacando-se, a este nível, a exploração do léxico que dá corpo ao poema. Essa exploração implica uma estreita articulação com a área do Estudo do Meio, retomando-se a questão dos sistemas de classificação científicos para as folhas. De facto, o autor recorre a termos científicos que representam categorias de folhas nos sistemas de classificação das folhas em relação à forma do limbo ("lanceoladas", "lineares", "redondas", "sagitadas", "elípticas", "ovalares", "filiformes", "triangulares", "espatuladas", "forma de coração"), em relação ao recorte da margem da folha ("lobada", "ciliadas", "inteiriças") e em relação à superfície do limbo ("pilosa").

A análise da ilustração contribuirá para que os alunos compreendam e sintetizem as características das folhas, em particular no que se refere à forma do limbo, devendo ser complementada com o recurso aos correspondentes exemplares de folhas recolhidas, estabelecendo-se assim uma relação direta entre a literatura, a ilustração e o ensino das ciências.

Apesar de se poderem abordar diferentes critérios e sistemas de classificação, no 1º CEB poder-se-á ficar apenas pela classificação das folhas em relação à forma, a qual se poderá realizar a partir dos termos presentes no poema (depois de explorados) e da ilustração que o acompanha (que poderá ser complementada).

A tarefa final consiste em organizar os produtos das atividades realizadas, integrando-os no herbário coletivo da turma. O herbário irá, assim, incluir as folhas recolhidas, montadas em folhas de acetato e cobertas com papel autocolante transparente (o que permite preservar as folhas e observar ambas as suas páginas), a folha de registo da informação e classificação de cada um dos exemplares (incluindo a fotografia da planta, o nome vulgar e o nome científico da planta, o local e a data da recolha, outras observações pertinentes e a classificação da folha) e, ainda, os poemas resultantes da atividade de escrita criativa "A minha folha".

3 Em jeito de conclusão

A proposta de atividades apresentada afigurara-se-nos pertinente para auxiliar os profissionais de educação a delinear outras sequências e a pensar num projeto consistente e relevante para os seus

alunos. Falta, obviamente, à sequência, a dimensão prática e a construção comum em espiral de um projeto que terá sempre de partir das inquietações, da curiosidade, do querer aprender dos alunos e da sua participação efetiva e empenhada na construção do saber.

Acreditamos, contudo, que se trata de um exemplo possível de interseção entre duas áreas disciplinares, permitindo demonstrar as potencialidades de um trabalho de projeto na formação dos alunos, nomeadamente na construção de saberes articulados e significativos, que se desenvolvem gradativamente no percurso escolar dos mais novos numa perspetiva holística e integradora.

Defendemos, pois, que o diálogo entre a literatura infantil e a educação em ciência não só é possível como é desejável, desde logo porque a literatura e a ciência se alimentam do mesmo substrato – imaginação e criatividade.

4 Referências

Abrantes, P. (2002). Trabalho de projeto na escola e no currículo. In P. Abrantes (Dir.), *Reorganização Curricular do Ensino Básico* (pp. 19-38). Lisboa: Ministério da Educação.

Beane, J. (2000). O que é um currículo coerente. In J. Pacheco (Org.), *Políticas de integração curricular* (pp. 39-58). Porto: Porto Editora.

Braga, J. (1999). *Herbário*. Lisboa: Assírio & Alvim.

Filipe, R. (2012). *A Promoção do Ensino das Ciências Através da Literatura Infantil*. Lisboa: Inst. Educação.

Galvão, C. (2006). Ciência na Literatura e Literatura na Ciência. *Interações*, 3, 32-51.

Galvão, C., Reis, P., Freire, S., & Faria, C. (2011). *Ensinar Ciências, Aprender Ciências. O contributo do projeto internacional PARSEL para tornar a ciência mais relevante para os alunos*. Porto: Porto Editora.

Leite, C., Gomes, L., & Fernandes, P. (2001). *Projectos curriculares de escola e de turma: conceber, gerir e avaliar*. Porto: Edições Asa.

Roberts, D. (2011). Competing Visions of Scientific Literacy: The Influence of a Science Curriculum Policy Image. In C. Linder et al. (Eds), *Exploring the Landscape of Scientific Literacy* (pp. 11-27). London: Routledge.

Vasconcelos, T. (2012) (Coord.). *Trabalho por projetos na educação de infância: mapear aprendizagens/integrar metodologias*. Lisboa: Direção-Geral da Educação.

Histórias com matemática: alunos escritores

Ana Sofia Rézio[1,2,3]
sofiarezio@hotmail.com

[1]*Escola Superior de Educação de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal*
[2]*Centro de Investigação do Instituto Superior de Ciências Educativas, Portugal*
[3]*Centro de Estudos Interdisciplinares de Investigação e Desenvolvimento, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Portugal*

Resumo

Na última década têm-se intensificado as investigações sobre os contributos que a língua portuguesa pode trazer para as aprendizagens matemáticas. A linguagem utilizada nesta área do saber tem uma vertente científica com características simbólicas, mas também uma vertente linguística, sendo necessário que o aluno interprete, compreenda, represente e se expresse de forma correta. A apropriação da linguagem matemática, por parte dos alunos, faz-se através do desenvolvimento de competências de comunicação oral e escrita, tal como refere o atual Programa de Matemática do Ensino Básico. Neste processo de construção, é essencial ir conhecendo o significado de termos científicos bem como símbolos próprios da linguagem matemática escrita, além do significado das palavras comuns e estruturas frásicas utilizadas na comunicação. A capacidade de estabelecer um fio condutor no pensamento, durante o discurso, facilita o desenvolvimento de um raciocínio sequencial e estruturado necessário à resolução de situações problemáticas. Assim, a escrita de contos que envolvessem conteúdos matemáticos foi pensada como estratégia metodológica de ensino aprendizagem a implementar com os alunos. Pretendia-se instaurar uma prática interdisciplinar e reforçar conhecimentos curriculares. Propôs-se aos alunos que, individualmente ou em pequenos grupos, escrevessem um conto que incluísse algumas das suas aprendizagens matemáticas. Através da construção de histórias criaram situações problemáticas e resolveram-nas, expondo através da escrita, de forma correta e clara, o raciocínio implicado. Os temas abordados atravessaram a história da matemática, a aritmética, a álgebra, a geometria e as probabilidades e análise de dados. Em momentos posteriores e tendo por base cada conto, construíram-se atividades a aplicar em sala de aula. Deste modo, foi possível explorar um pouco a história da matemática, estender os conhecimentos de modo extracurricular, desenvolver a comunicação matemática escrita e ainda desvendar a faceta criativa de que esta disciplina pode usufruir. Assim, além de os alunos escritores se sentirem valorizados, conseguiu-se elevar o nível de envolvimento e motivação das turmas, nas suas aprendizagens. Pretende-se, nesta comunicação, partilhar vários destes contos e respetivas atividades, descrevendo-se a sua conceção, construção e aplicação. A implementação destas atividades começou agora a fazer-se, pelo que ainda não se possuem no momento elementos para a sua análise e avaliação.

Palavras-Chave: matemática; língua portuguesa; produção de histórias.

1 Introdução

Na última década têm-se intensificado as investigações sobre os contributos que a língua portuguesa pode trazer para as aprendizagens matemáticas. A linguagem utilizada nesta área do saber tem uma vertente científica, com características simbólicas, mas também uma vertente linguística, sendo necessário que o aluno interprete, compreenda, represente e se expresse de forma correta. Segundo Sim-Sim (1998) a expressão escrita é um instrumento de comunicação e aprendizagem bastante eficiente, mas que exige um aperfeiçoado domínio de técnicas precisas, diversas e por vezes sofisticadas. É através da escrita que ocorre a apropriação e transmissão do conhecimento, na aprendizagem de todas as disciplinas curriculares, facto que lhe atribui um papel imensamente relevante. O cuidado que os professores deverão ter com a comunicação será no sentido de torná-la clara para todos, permitindo reflexões,

argumentações e o reconhecimento de regularidades (Rézio, 2016). É escrevendo que sistematizamos a nossa palavra, depois de um planeamento de ideias e organização do pensamento. Sendo um facto que a língua facilita a comunicação, é opinião de Marques (2008), que à escola compete proporcionar atividades que propiciem o desenvolvimento de competências linguísticas e que, por conseguinte, conduzam a um maior domínio da língua materna. Também Castro (1999), nesta linha de pensamento, afirma que tais tarefas ou atividades desenvolvidas nos quadros dos fenómenos educativos são sobretudo de natureza linguística e, reforçando declarações de Sim-Sim (1998), parece ser claro para este investigador que a relevância destes materiais cruza transversalmente todas as áreas do currículo. Ora, a língua tem como uma das suas formas de expressão a escrita. E, segundo Brentano e Nascimento (2013), a escrita adequada nas aulas de matemática necessita ser explorada de forma interdisciplinar, proporcionando um trabalho estimulante, contínuo e que contribua para despoletar nos estudantes encantamento pela matemática.

2 A língua portuguesa e a linguagem matemática

2.1 Linguagem e compreensão

Esta área do saber, a matemática, é possuidora de uma linguagem própria, constituída por símbolos abstratos e simbólicos, sem representação no mundo real, sendo necessária uma competência de abstração que o aluno eventualmente ainda não terá desenvolvido. Muitas vezes, o excesso de simbologia gera dificuldades ao aluno, impedindo-o de compreender a ideia representada pelo símbolo. Para debelar esta dificuldade, na opinião de Brito (2014) é imprescindível diminuir a distância entre a matemática e a língua portuguesa, ao longo do percurso escolar, por exemplo através da discussão de conceitos e da utilização de textos adaptados aos objetivos programáticos estipulados.

O *Programa de Matemática do Ensino Básico*, contemplado os *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (NCTM, 2007), postula que se deve usar a comunicação de forma a promover a compreensão da matemática, e de modo a que todos os alunos organizem e consolidem o seu pensamento matemático para comunicar com os outros. Deve-se ainda proporcionar aos alunos tarefas para que expressem as suas ideias matemáticas de modo coerente, aos colegas e professores, alarguem o seu conhecimento matemático, considerando o pensamento e as estratégias dos outros e usem a linguagem matemática como um meio de expressão matemática precisa.

Acerca da interação entre a matemática e a língua portuguesa, Marques (2008) afirma que a matemática se serve da escrita, razão pela qual o seu ensino e a sua aprendizagem lhe estão intimamente associados. Desta forma, a escrita nesta área programática é utilizada para materializar o pensamento matemático (Programa Oficial, 1990/1998). Smole e Diniz (2001) corroboram este pensamento afirmando que "quer por sua característica de linguagem científica, pela sua natureza da ciência matemática, seu recurso básico de comunicação é a escrita" (p. 17).

Costa (2007) explica que o aluno, através da leitura e da escrita, por meio de esquemas mentais revisita saberes adquiridos, recorda conhecimentos prévios, promove a sua capacidade de atenção, constrói inferências e efetua comparações, desenvolvendo assim múltiplas estratégias de compreensão do texto. A relação entre a língua portuguesa e a matemática, cuja relevância se encontra acima evidenciada, será explanada em seguida.

2.2 Programa de matemática do ensino básico

O *Programa de Matemática do Ensino Básico* (homologado a 17 de junho de 2013) refere que o desempenho dos alunos deve concorrer, a partir do nível mais elementar de escolaridade, para a aquisição de conhecimentos de factos e de procedimentos, para a construção e o desenvolvimento do raciocínio matemático, para uma comunicação (oral e escrita) adequada à matemática, para a resolução de problemas em diversos contextos e para uma visão da matemática como um todo articulado e coerente. No que respeita à comunicação matemática, a redação escrita deve ser parte integrante da atividade matemática, os alunos devem também ser incentivados a redigir convenientemente as suas respostas, explicando adequadamente o seu raciocínio e apresentando as suas conclusões de

forma clara, escrevendo em português correto e evitando a utilização de símbolos matemáticos como abreviaturas estenográficas. Não chegando a ser explicitada a possível interdisciplinaridade entre estas duas disciplinas, o português e a matemática, existe investigação já publicada sobre esta possibilidade, como a que se refere a seguir.

3 Estudos

Costa (2007) efetuou um estudo acerca da caracterização da influência da língua portuguesa na resolução de problemas de matemática, por alunos do 4.º ano de escolaridade do 1.º ciclo do ensino básico. A análise de resultados sugeriu que a comunicação oral e escrita dos raciocínios foram as dificuldades mais evidenciadas, pois por um lado, os alunos estranharam o facto de não terem de usar diretamente os algoritmos das operações básicas e, por outro, manifestaram poucos hábitos de explicar, justificar e expor no decorrer das aulas de matemática. Contudo, foi também a este nível que os alunos revelaram maior evolução ao longo do estudo. Os pares que manifestaram maior número de competências em língua portuguesa, como leitura, interpretação e compreensão adequadas dos enunciados, revelaram maior facilidade em resolver as tarefas matemáticas. Segundo este autor, este estudo permite, desde já, adiantar que, em princípio, a língua portuguesa influencia o desempenho dos alunos do 4.º ano de escolaridade na resolução/formulação de problemas e investigações matemáticas, por isso, será de concluir que quanto maior e melhor for o domínio da língua portuguesa, maior e melhor será o seu desempenho em matemática.

No âmbito do 2.º ciclo de escolaridade, Martins (2012) investigou de que modo evolui a comunicação matemática em alunos deste ciclo de ensino ao longo de relatórios de registos escritos. Estes relatórios que os alunos tinham que redigir revelaram-se de grande importância porque apelaram para a descrição de procedimentos e análise dos resultados obtidos, proporcionando-lhes momentos de reflexão e de autoavaliação das suas aprendizagens, com implicações no desenvolvimento da sua capacidade de comunicação escrita da matemática. Analisando a evolução que os alunos tiveram da primeira para a segunda versão, em todas as tarefas foi possível verificar que, em geral, os alunos acolheram as propostas de melhoria apresentadas na primeira versão do relatório e utilizaram-nas para ampliar a sua capacidade de pensamento matemático.

Foi implementada uma experiência didática, fruto da interdisciplinaridade da matemática com o português, em alunos do 3.º ciclo, nomeadamente 8.º ano de escolaridade, que consistiu na produção de histórias, notícias, bandas desenhadas e textos poéticos. Rézio (2016), concluiu da análise dos dados que, na escrita do conto, a maior dificuldade residiu na capacidade em escrever de forma subentendida e não de modo explícito, como por exemplo, no enunciado de um teorema ou definição. A necessidade de escrita exigida pelas atividades promoveu a clareza dos conceitos matemáticos, para os alunos. De um modo geral, os alunos demonstraram criatividade na produção de histórias e poesia, tendo-se surpreendido com a presença dessa mesma característica na matemática.

Menezes et al. (2001) envolveram-se num projeto intitulado *Trabalho Colaborativo de Professores nas Disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa*, desenvolvido por quatro professores do segundo ciclo do ensino básico e um do ensino superior, durante o período de um ano. Os dois grandes objetivos consistiram em fomentar a colaboração profissional entre professores de matemática e de língua Portuguesa que partilhavam uma mesma turma e em favorecer, nos alunos destes professores, o desenvolvimento de uma visão integrada do currículo, nomeadamente nas disciplinas de matemática e língua portuguesa. A primeira tarefa levada aos alunos foi uma adaptação de um conto popular português *Frei João Sem Cuidados*, tendo sido, a certa altura, inserido um problema. Os alunos notaram algo de diferente naquela história, tinha um problema para resolver, o que não era muito habitual. O texto continuou a ser analisado, no intuito de melhorar a compreensão do mesmo, no entanto, o problema aí colocado continuava por resolver e as tentativas que os alunos engendraram mostraram-se insuficientes. Face ao insucesso, a professora de português sugeriu que se pedisse ajuda a um especialista: "talvez a professora de matemática?". Os alunos aceitaram a sugestão e entraram na aula de matemática com a história em punho e grande entusiasmo, estando assim lançada a interdisciplinaridade. Os dados obtidos sugeriram que os professores deram passos importantes no seu desenvolvimento profissional, especialmente na disponibilidade para colaborarem com outros colegas e os alunos experimentaram

mudanças nas suas práticas em ambas as disciplinas, que se mostraram importantes para a construção de uma outra visão do papel de cada uma delas na sua formação. O desenvolvimento da capacidade de comunicação, em estreita ligação com a resolução de problemas, revelou o impacto do trabalho desenvolvido: no falar, no ouvir, no ler e no escrever.

É imprescindível diminuir a distância entre a matemática e a língua portuguesa, na escola. Um caminho a ser estreado nas aulas de matemática seria a discussão de conceitos e metodologias, a valorização da leitura e a utilização de textos adaptados aos objetivos a serem alcançados (Brito, 2014).

Será uma alternativa propor aos alunos que eles próprios produzam os seus contos pois a apropriação da linguagem matemática faz-se através do desenvolvimento de competências de comunicação oral e escrita, tal como refere o atual *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Neste processo de construção, é essencial ir conhecendo o significado de termos científicos bem como símbolos próprios da linguagem matemática escrita, além do significado das palavras comuns e estruturas frásicas utilizadas na comunicação. Neste sentido, concebeu-se uma metodologia didática da matemática como a que em seguida se descreve.

4 Metodologia

A capacidade de estabelecer um fio condutor no pensamento durante o discurso facilita o desenvolvimento de um raciocínio sequencial e estruturado necessário à resolução de situações problemáticas. Assim, a escrita de contos que envolvam conteúdos matemáticos foi pensada como estratégia metodológica de ensino aprendizagem, pela professora de matemática, com alunos do 7.º e 8.º anos de escolaridade e alunos da Licenciatura em Educação Básica, no ano letivo 2015/2016. Pretendeu-se instaurar uma prática interdisciplinar, com objetivos de mobilização de conhecimentos, reconhecimento da necessidade de utilização de saberes matemáticos, protagonização dos alunos no seu processo de aprendizagem através da autoria de contos e aumento da sua motivação para a aprendizagem.

Propôs-se que, individualmente ou em pequenos grupos, os alunos escrevessem um conto que incluísse algumas das suas aprendizagens realizadas nas aulas de matemática, sob determinada temática. Através da construção de histórias, os alunos criaram situações problemáticas que iam sendo desvendadas e resolvidas necessariamente com recurso à aplicação de conhecimentos matemáticos. Quando sentiam necessidade pediam auxílio à professora na correção do que já haviam escrito, na proposta de sugestões de melhoria e na reorientação do rumo do conto. Os conteúdos implicados, na sua totalidade, percorreram a história da matemática, a aritmética, a álgebra, a geometria, as probabilidades e análise de dados.

Em momentos posteriores e tendo por base cada conto, a professora construiu atividades a aplicar em sala de aula, a partir dos contos escritos pelos alunos dos 7.º e 8.º anos. No caso dos textos escritos por alunos da licenciatura, foram os próprios que elaboraram as atividades, desenvolvendo competências didáticas além das científicas. Pretende-se, a curto prazo, utilizar estes contos como instrumentos didáticos e posteriormente avaliar o impacto da sua implementação como estratégia metodológica.

5 Resultados e conclusões

Apresentam-se agora partes de três dos contos escritos por alunos do 7.º e 8.º anos de escolaridade, excertos das respetivas fichas de trabalho elaboradas pela sua professora de matemática e objetivos correspondentes.

Um dos contos escritos por duas alunas do 7.º ano de escolaridade intitula-se "*Uma caixa enigmática*" e refere-se à temática "Um mês nas montanhas". Eis um excerto, que aborda os números racionais.

> Os avós aprovaram e sugeriram que o fizessem nas traseiras da casa, onde havia um bom espaço para o efeito, bem como para fazerem outras brincadeiras na neve. Comeram, agasalharam-se e foram. Algum tempo depois, a Catarina caiu e sentiu algo muito forte debaixo de si.

- Pelo cérebro de Albert Einstein, olhem o que encontrei! É uma caixinha de madeira.
- Abre! Abre! Abre! - gritaram os outros ao mesmo tempo.
Quando abriram a caixinha encontraram uma folhinha que dizia:
"Adivinhem as pistas que vos vamos dar e no fim uma surpresa maravilhosa irão encontrar!"
Ficaram intrigados, mas decidiram aceitar o desafio. A primeira pista estava na caixa e dizia:
Se contas sabem fazer, isto vai ser fácil de responder: 2-5; 12-3; -5-6 e 12+20, depois de tudo calcularem, não se esqueçam de os somarem e dividirem pela raiz quadrada de 9. Saberão então em que porta hão de bater.
- Então, 2-5 é -3, 12-3 dá 9, -5-6 dá -11 e 12+20 é 32 se somarmos tudo vai dar 27 – disse a Maria que adorava matemática, em especial, esta matéria dos números racionais.
- E a raiz de nove é três, logo 27:3 = 9. Então, temos de ir bater à porta número 9 - disse o Artur.
- Sim, é a porta da senhora Carla. - Explicou Sofia, que adorava ir à pastelaria da senhora Carla, que se chamava "Porta 9", comer biscoitos – O que acham de irmos já?

Na ficha de trabalho construída a partir deste conto, um par de questões foram dedicadas a este excerto

1 - Escreve uma única expressão numérica que traduz a situação apresentada e que resultou em 9 (Atenção à necessidade de utilização de parêntesis). Em seguida efetua os cálculos e comprova o resultado indicado.
2 - Cria tu próprio uma nova pista que envolva operações com números racionais que conheças. Depois de a escreveres decifra-a e indica a que porta os amigos iriam bater.

Pretende-se que os alunos ao responderem a estas questões:

- se envolvam na leitura do conto;
- realizem operações com números racionais;
- consigam efetuar a tradução entre linguagem corrente e linguagem matemática e vice-versa;
- desenvolvam a sua criatividade, dando continuidade à história.
- Outro conto, escrito por um aluno do 8.º ano de escolaridade, intitula-se "*Os monstros da matemática*" e também se refere à temática "Um mês nas montanhas". Eis uma passagem, que evoca alguns dos matemáticos mais clássicos.

Estou numa espécie de mundo subterrâneo secreto, onde tudo me parece mágico. Vejo vários quadros com equações escritas, uma espécie de monstros peludos sentados à mesa, numa sala onde jogam um jogo estranho, que me lembra o jogo de damas, mas com outras regras.
Estava calmo até que senti uma mão enorme nas minhas costas. Puxou-me para trás e atirou-me com força para uma sala escura, onde me sentou, numa mesa de forma estranha, com vários retratos na parede de pessoas como Pitágoras, Euler, Fibonacci (**...**) não percebia nada (…) porém, um dos monstros dignou-se a falar comigo e explicou-me tudo:
- Nós - começou o monstro - somos uma sociedade supersecreta de matemáticos. Tudo o que tu vês por aí, são monstros da matemática: pessoas que dedicaram tanto da sua vida à matemática, que foram introduzidos aqui como monstros. Eu sou o fundador da sociedade e inventor do número um! Bem-vindo, meu caro! Nas próximas semanas vais ter aulas connosco e poderás sair (…) isto se me conseguires vencer no Avanço, aquele jogo que nos viste jogar lá em baixo!

A questão que a ficha de trabalho dedica a esta passagem da história da matemática é a seguinte:

Investiga quem terão sido os três matemáticos notáveis referidos neste excerto do conto. Refere a sua data de nascimento e de morte, a área da Matemática em que mais se destacaram e apresenta dois resultados (propriedades, teoremas, etc) descobertos por cada um.

Pretende-se, com esta proposta de investigação, que os alunos:

- conheçam alguns dos matemáticos mais influentes;
- localizem temporalmente algumas das descobertas matemáticas mais marcantes;
- ganhem consciência de que alguns dos conteúdos curriculares que estudam, foram descobertos/concebidos por matemáticos notáveis;
- ganhem gosto pela História da Matemática, de forma curiosa e divertida.
- Sob a temática "A matemática e a magia", temos a história de alunos do 8.º ano de escolaridade, denominada "Uma visita de estudo ... mágica!" Estes alunos evocaram algumas transformações geométricas como as homotetias, em associação com as sucessões numéricas:

> Voltou a retirar mais uma carta do baralho, dobrou-a ao meio, rasgou-a, ficando com uma metade, voltou a dobrar esta metade ao meio, rasgou-a e ficou com uma nova metade na mão, colocando a respetiva metade ao lado da segunda.
> - E agora? **Para transformar esta carta numa de tamanho original preciso de saber quantas vezes tenho que a ampliar!** Preciso da vossa ajuda para poder continuar! – pediu o mágico.
> De entre o público, ouviu-se uma tímida voz, a da Sara (que por acaso nunca se ouvia nas aulas de Matemática) que, meio a gaguejar, disse: quaatrrooo (...) eu aachocho (...)
> - É isso! Boa! – respondeu o mágico.
> E (...) Tlim! Aquele pedaço de carta transformou-se numa carta do tamanho original.
> E mais uma vez o mágico repetiu o processo. Retirou mais uma carta do baralho e dobrou, rasgou, dobrou, rasgou, dobrou, rasgou e ...
> - Abracadabra, abracadabra, que se cumpra esta lei de formação macabra! – proferiu o mágico.
> E (...) outra vez do tamanho original!

Na ficha de trabalho construída, este excerto do conto permitiu apelar à capacidade de visualização dos alunos, colocando-lhes o seguinte desafio:

> 1 – Ilustra a situação descrita, evidenciando todos os passos. Desenha uma carta e desenha o que o mágico fez à carta, comprovando a resposta da Sara.
> 2 - Continua o processo mais três vezes e determina quantas vezes o pedaço obtido teria que ser ampliado.
> 3 - Com que conteúdos matemáticos já aprendidos, relacionas esta atuação do mágico? Justifica.

Pretende-se, ao levantar estas questões, que os alunos:

- consigam representar pictoricamente a problemática geométrica descrita;
- consigam calcular termos de uma sucessão numérica de forma intuitiva;
- identifiquem no problema descrito no conto, o conceito de sucessão numérica e de semelhança;
- associem a aprendizagem da matemática a um processo criativo.

Em súmula, pode afirmar-se que os alunos revelaram grande nível de motivação na escrita dos contos. Contudo, manifestaram alguma dificuldade em se iniciarem nessa tarefa, que depois foi ultrapassada quando encontrado um fio condutor da história. A maioria das correções efetuadas pela professora residiu na subtileza da inserção de conteúdos matemáticos, sem que os conceitos fossem apresentados através de definições. Os alunos relataram ter gostado muito da experiência, pelo desafio que representou, pela interdisciplinaridade que encerrou e pelo apelo à criatividade. Tal como para Costa (2007), a comunicação oral e escrita dos raciocínios dos alunos foram algumas das dificuldades mais evidenciadas. Todos os alunos envolvidos nesta metodologia concordaram com a necessidade de domínio científico dos conteúdos matemáticos a incluir na história bem como de apropriação de uma linguagem matemática, quer oral, quer escrita, correta ainda que simples.

6 Referências

Brito, C. (2014). *A proficiência escritora em matemática trabalhada nos livros didáticos dos 4.º e 5.º anos do ensino fundamental*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil.

Brentano, E., & Nascimento, A. (2013). Produção de textos nas aulas de matemática: oportunidades de ensinar e aprender. In *Anais do XI Encontro Nacional de Educação SBEM Matemática* (pp. 1-9). Curitiba: SBEM.

Castro, R. (1999). Leitura e escrita em contexto escolar: para a caracterização de um campo de investigação. In R. Castro & M. Sousa *Entre linhas paralelas, estudos sobre português nas escolas.* Braga: Angelus Novus Editora.

Costa, A. (2007). *A importância da língua portuguesa na aprendizagem da matemática.* Dissertação de mestrado, Universidade do Minho, Portugal.

Marques, R. (2008). *Matemática e língua portuguesa: laços para o sucesso?* Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Martins, P. (2012). *Comunicação escrita matemática de alunos do 2.º ciclo do ensino básico*. Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa, Instituto de Eduação, Lisboa, Portugal.

Menezes, L., Leitão, I., Pestana, L., Laranjeira, I., & Menezes, I. (2001). Trabalho colaborativo de professores nas disciplinas de matemática e língua portuguesa. In I. Lopes, J. Silva, P. Figueiredo (Eds.), *Actas do ProfMat 2001* (pp. 203-210). Lisboa: APM.

NCTM (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Lisboa: APM.

Rézio, A. (2016). Didática interdisciplinar da matemática: simbiose com o português. In C. Mesquita, M. Pires, R. Lopes (Eds.), *1.º Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE): livro de resumos* (p. 79). Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.

Sim-Sim, I. (1998). *Desenvolvimento da linguagem*. Lisboa: Universidade Aberta.

Smole, K., & Diniz, M. (Org.). (2001). *Ler, escrever e resolver problemas*. São Paulo: Artmed.

Integração de atitudes/valores no processo de avaliação das aprendizagens dos alunos

Gabriela Dinis[1], Cristina Martins[1]
gtdinis25@hotmail.com, mcesm@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

No decurso do estágio do Mestrado em ensino do 1.º e do 2.º ciclo do ensino básico, da primeira autora, desenvolvemos uma investigação que apresentava como um dos objetivos: identificar e interpretar as perceções de professores sobre o processo de avaliação das aprendizagens dos alunos e, mais especificamente, sobre a integração das atitudes/valores dos alunos neste processo. Relativamente à metodologia de investigação seguida, optámos por uma perspetiva qualitativa. Os participantes nesta investigação foram seis professores dos 1.º e 2.º ciclos. A recolha de dados foi efetuada através de entrevistas semiestruturadas. A análise dos dados consistiu na seleção dos dados mais representativos e na sua interpretação e organização de acordo com as categorias definidas a priori, baseadas nos tópicos constantes no guião da entrevista: (i) Conceito de avaliação; (ii) Domínios integrantes da avaliação; (iii) Instrumentos de avaliação dos alunos; (iv) Funções da avaliação no processo de ensino-aprendizagem dos alunos; (v) Forma de integração das atitudes, comportamentos e valores no processo de avaliação; (vi) Provas de avaliação externa; e (vii) Articulação entre a avaliação interna, currículo e avaliação externa. As subcategorias foram criadas *a posteriori*, ou seja, foram geradas a partir dos dados recolhidos. Em relação a algumas das categorias delineadas, é possível adiantar que, na opinião dos professores, o conceito de avaliação é associado ao seu papel, sendo entendido como uma verificação das aprendizagens, permitindo adequar e mudar estratégias, bem como regular e obter *feedback* das aprendizagens realizadas. As provas externas foram alvo de diversos pareceres, pois para uns têm meramente a função de verificar o que os alunos aprenderam, de modo a aferir o professor e a escola, para outros servem para complementar os elementos obtidos na avaliação contínua e, para outros, não têm qualquer utilidade. As opiniões apontam, especificamente, para a importância da integração de competências, conhecimentos, comportamento e atitudes/valores no processo de avaliação das aprendizagens, indicando a ponderação de cada uma destas componentes na operacionalização do referido processo e com os instrumentos que consideram mais adequados. É na escola que os alunos adquirem o saber disciplinar, sendo também dever desta contribuir para a sua formação enquanto cidadãos conscientes da importância das suas atitudes e valores para a vivência em sociedade.

Palavras-Chave: processo de avaliação das aprendizagens; atitudes/valores; perceções de professores.

1 Contexto do estudo

No âmbito da Unidade Curricular Prática de Ensino Supervisionada, integrada no Mestrado de Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico, decorrido no ano letivo de 2015/2016, na Escola Superior de Educação de Bragança (ESEB), desenvolvemos uma investigação centrada no processo de avaliação das aprendizagens dos alunos. Este é um dos aspetos fundamentais da prática letiva dos professores, devendo ser um elemento integrante e regulador desta. Tem também influência nas decisões que visam melhorar a qualidade do ensino, assim como na confiança social quanto ao funcionamento do sistema educativo. Particularmente, consideramos que a avaliação das atitudes/valores e dos comportamentos dos alunos é determinante para uma avaliação completa e integral das suas aprendizagens. Assim, no relatório de estágio da primeira autora, foi efetuada uma análise do que é referido nos documentos oficiais orientadores do processo de avaliação do ensino básico, no que respeita à avaliação das aprendizagens dos alunos, bem como nos documentos específicos do agrupamento em que a primeira autora

realizou o seu estágio. Contudo, neste artigo é dado destaque à parte da investigação que procura compreender as perceções de alguns professores sobre este processo. Corroborando a ideia de Ponte (2002), consideramos que o professor, na concretização da sua missão, tem necessidade de se envolver em investigação que o ajude a lidar com as situações problemáticas que constantemente surgem na sua prática. Para este autor, "a investigação sobre a prática profissional, a par da sua participação no desenvolvimento curricular, constitui um elemento decisivo da identidade profissional dos professores" (Ponte, 2002, p. 6). Igualmente Alarcão (2001) assinala que "ser professor-investigador é, pois, primeiro que tudo ter uma atitude de estar na profissão como intelectual que criticamente questiona e se questiona" (p. 6).

2 Processo de avaliação: o que é? Para que serve? Como efetuá-lo?...

A avaliação constitui uma das dimensões fundamentais do processo educativo. Mas, o que significa avaliar? Quais as suas funções? Quais os elementos e instrumentos a considerar neste processo? Na opinião de Santos (2002), o significado de avaliação tem sofrido alterações ao longo do tempo, bem como as suas funções. A ideia da avaliação associada à medida passou a ser vista como um ato de comunicação e interação entre pessoas e objetos de avaliação. As funções da avaliação têm também vindo a ampliar-se, isto é, a uma função social veio juntar-se uma função pedagógica, visando encarar a avaliação como um elemento primordial no processo de ensino-aprendizagem. Avaliar deixa de ser só medir ou validar, devendo desempenhar um papel relevante na melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem. É igualmente neste sentido que Fernandes (2007) refere que "as normas legais referentes à avaliação das aprendizagens no sistema educativo português têm sofrido profundas alterações, particularmente nos últimos 30 anos", passou-se de uma avaliação quase exclusivamente associada à classificação e à certificação para uma avaliação mais associada à melhoria e ao desenvolvimento das aprendizagens e do ensino. De acordo com Menino e Santos (2004), a avaliação, na vertente de reguladora da aprendizagem, assume cada vez mais grande importância. Neste âmbito, os autores, consideram que a avaliação quando é desenvolvida pelo aluno, ou seja, a autoavaliação, é entendida como um processo de metacognição, isto é, um processo mental através do qual o aluno toma consciência dos seus aspetos da atividade cognitiva. Quando a avaliação é desenvolvida pelo professor, avaliação formativa, pode ocorrer na realização de uma tarefa ou ao longo de todo o processo de aprendizagem.

Diversos autores (*e.g.* Rosales, 1992; Santos, 2003; Zabalza, 1992) defendem que a avaliação apenas tem significado quando está realmente integrada no processo de ensino-aprendizagem. A avaliação deve ser uma componente dinâmica do próprio processo e, consequentemente, uma ferramenta fundamental do seu desenvolvimento. Através da análise dos resultados da avaliação procurar-se-á identificar lacunas, encontrar soluções para as deficiências detetadas, elaborar outras estratégias de ensino, readaptar o ritmo e, inclusivamente, alterar a própria forma de fazer avaliação. A avaliação não tem razão de existir a menos que melhore o ensino, sendo que "a avaliação não deve apenas ser feita sobre os alunos, mas deve também ser feita para os alunos, para os guiar e potenciar a sua aprendizagem" (NCTM, 2007, p. 22).

Segundo Rafael (1998), no processo de avaliação deve estar contido o conhecimento dos alunos, as atitudes, forma de agir e pensar em sala de aula, bem como o seu empenho face às tarefas propostas. Para esta autora, a avaliação dirige-se mais para os processos do que para os produtos, valorizando os processos de pensamento, ou seja, avaliando não só o que os alunos sabem, mas também como pensam. Raven (1992) afirma que "não faz sentido tentar avaliar separadamente as componentes cognitivas, afetiva e conativas de uma atividade", uma vez que estas se interpenetram. Segundo Rafael (1998), as diversas técnicas de avaliação a usar devem ser consistentes com o currículo, tendo em conta os fins a que se destinam, devendo, pois, ser escolhidas de acordo com o tipo de informação que se pretende, bem como com o uso a dar-lhe. Menino (2004) vem alertar que, tradicionalmente, o instrumento de avaliação mais utilizado tem sido o teste escrito com questões fechadas e realizado em tempo limitado. Segundo este autor, este instrumento de avaliação é insuficiente para dar ao professor um conhecimento profundo sobre o pensamento e compreensão dos seus alunos, não respondendo aos objetivos atuais. Também Menino (2004) vem chamar a atenção para a necessidade de o professor diversificar os instrumentos de avaliação, especificando que a utilização destes requer rigor. Rafael (1998) destaca que,

além da importância de diversificar os instrumentos de avaliação, é também crucial saber conjugar esses diferentes instrumentos, de modo a que se obtenha uma aprendizagem significativa. Dada a natureza das aprendizagens, nenhum instrumento isolado, por si só, pode fornecer todas as informações sobre o conjunto das aprendizagens e o desenvolvimento de competências (Abrantes, 2002). Nunes (2004) defende que a avaliação deve ser formativa e reguladora das aprendizagens, coerente com as práticas, modos e instrumentos de avaliação.

3 Investigando sobre a avaliação das aprendizagens dos alunos

Na investigação realizada, procuramos perceber as opiniões dos professores sobre o processo de avaliação das aprendizagens dos alunos, tendo esta investigação partido da ideia inicial de compreender particularmente como era (ou não) efetuada a integração do comportamento e das atitudes/valores neste processo.

Assim, subdividimos este ponto em dois. No primeiro, Abordagem metodológica, apresentamos a questão e objetivo da parte da investigação aqui apresentada, o tipo de investigação, os participantes, a recolha de dados e a análise de dados. No segundo, apresentamos os resultados emergentes do estudo realizado, a que chamamos: A voz dos professores participantes sobre o processo de avaliação das aprendizagens dos alunos.

3.1 Abordagem metodológica

Apresentamos, pois, a questão orientadora: Quais as perceções dos professores sobre o processo de avaliação das aprendizagens dos alunos? Particularmente, quais as suas perceções sobre a integração do comportamento e das atitudes/valores neste processo? Em consonância com esta questão, apresentamos o objetivo principal desta investigação: Identificar e interpretar as perceções dos professores sobre o processo de avaliação das aprendizagens dos alunos e particularmente identificar e interpretar as perceções dos professores sobre a integração do comportamento e das atitudes/valores dos alunos no processo de avaliação das aprendizagens dos mesmos.

Relativamente à metodologia de investigação seguida, optamos por uma perspetiva qualitativa. Este trabalho centra-se sobretudo na interpretação, compreensão e explicação de significados, pretendendo, aprofundar o conhecimento de uma dada situação num contexto específico e não formular generalizações.

Os participantes nesta investigação foram seis professores das várias áreas curriculares dos 1.º e 2.º ciclos, incluindo os professores cooperantes, e foram identificados por P1, P2, P3, P4, P5 e P6.

A recolha de dados foi realizada através de uma entrevista semiestruturada. A entrevista é um dos processos mais diretos para recolher informação sobre um determinado fenómeno. A entrevista foi validada por quatro dos professores supervisores da ESEB. A análise pressupõe a segmentação dos dados a partir da identificação de temas e padrões. No presente estudo, a análise dos dados consistiu na seleção dos dados mais representativos e na sua interpretação e organização. Assim, para a análise procurámos dar resposta às categorias delineadas no guião da entrevista, sendo as abordadas neste artigo as seguintes: (i) Conceito de avaliação; (ii) Função/utilidade da avaliação no processo de ensino-aprendizagem dos alunos; (iii) Componentes/domínios integrantes da avaliação; (iv) Forma de integração das atitudes, comportamentos e valores no processo de avaliação; (v) Instrumentos de avaliação dos alunos; e (vi) Contributos para a melhoria do processo de avaliação das aprendizagens dos alunos.

Para ajudar à sistematização e interpretação dos dados, foram construídas tabelas relativas aos aspetos considerados fundamentais. As subcategorias foram definidas *a posteriori*, ou seja, foram geradas a partir dos dados recolhidos.

3.2 A voz dos professores participantes sobre o processo de avaliação das aprendizagens dos alunos

Neste subponto, apresentamos a análise dos resultados, centrando-nos em cada uma das categorias, agrupando as respostas dos professores em subcategorias e mostrando evidências que as justificam.

1. **Conceito de avaliação**

Na tentativa de averiguar as perceções dos professores participantes sobre o processo de avaliação, o questionário contemplou a questão: O que significa para si avaliar? Os professores inquiridos manifestaram as suas opiniões, tornando possível agrupá-las em cinco subcategorias (ver Tabela 1).

Tabela 1: Conceito de avaliação.

Subcategorias	Evidências
Ligação à verificação das aprendizagens	Verificar o que no dia a dia consegue fazer, a forma como capta informação. (P2) Avaliar é um processo muito complexo que passa por verificar se o processo de ensino-aprendizagem foi adequado. (P3) Verificar aprendizagens dos alunos ao longo do ano, evolução desde o início até ao final. (P5) Avaliar é verificar se os alunos atingiram ou não os objetivos/metas pretendidos(as) pelo ministério. (P6)
Ligação entre o conceito e a sua função	Regular a aprendizagem do aluno e do professor. (P1) Ter um feedback, saber se foi aprendido ou não. (P1)
Ligação entre a avaliação e o momento em que deve ser realizada	A avaliação deve ser feita numa avaliação diária, à medida que se dá o conteúdo. (P1)
Ligação entre o conceito e os instrumentos a utilizar	Avaliar não é só fichas de avaliação é muito mais do que isso. (P2)
Avaliar é classificar	Traduzir qualitativamente e quantitativamente as aprendizagens. (P4)

Em síntese, referente à categoria 1, Conceito de avaliação, foi possível verificar que quatro dos professores associaram este conceito à verificação das aprendizagens dos alunos e à adequação do processo de ensino-aprendizagem. Contudo, foi ainda percetível a interligação do conceito com a sua função (regulação e *feedback*), com a periodicidade de realização e a referência aos instrumentos a utilizar (ou não). Foi ainda possível verificar que um professor associa a avaliação à classificação.

2. **Função/utilidade da avaliação no processo de ensino-aprendizagem dos alunos**

Com o objetivo de recolher informações sobre a função/utilidade do processo de avaliação, foi formulada a questão: Em sua opinião, qual a função/utilidade da avaliação das aprendizagens dos alunos para o professor, para o aluno e para o sistema educativo? As respostas foram agrupadas em seis subcategorias, como se pode ver na Tabela 2.

Respeitante à função/utilidade da avaliação no processo de ensino-aprendizagem, verificámos que cinco professores indicam que é a de verificar as aprendizagens realizadas, de modo a avaliar o sucesso/insucesso dos alunos, ou seja, um *feedback* acerca da assimilação ou não dos conteúdos. Para um dos professores, a avaliação permite obter conhecimento dos critérios e objetivos pretendidos. Contudo, na opinião de dois professores, a avaliação apenas serve para avaliar a escola e os professores, bem como para estatística. Para outros dois professores, a avaliação serve, por um lado, para o professor refletir acerca do próprio trabalho e das estratégias utilizadas e, por outro, para o aluno tem como utilidade a autoavaliação. A avaliação fornece informações, como refere um dos professores, gera indicadores do seu trabalho e sobre as metas e programas. Para um dos professores, a avaliação tem a função de motivação.

3. **Componentes/domínios da avaliação integrantes da avaliação**

Para dar cumprimento à concretização do objetivo: Compreender as perceções/vivências dos educadores/professores cooperantes das componentes/domínios da avaliação integrantes da avaliação, foi colocada a questão: Que componentes/domínios integra na avaliação dos seus alunos? As respostas a estas questões foram agrupadas nas quatro subcategorias apresentadas na Tabela 3.

Em síntese, relativamente à categoria em consideração, verificámos que os professores consideram diversos elementos no processo de avaliação (comportamento, participação, pontualidade, trabalho de aula, atitudes, envolvimento e conhecimento). Contudo, nas respostas a esta questão, foi possível

Tabela 2: Função/utilidade da avaliação no processo de ensino-aprendizagem.

Subcategorias	Evidências
Verificação das aprendizagens realizadas	Ter feedback se o conteúdo está ou não assimilado – avaliação formativa. (P1) Serve para avaliar o sucesso ou insucesso dos alunos. (P1) Verificar se atingiu ou não objetivos para avaliar a nós próprios. (P2) Verificar o que se conseguiu. (P3) Regula a aprendizagem, dando feedback. (P4) Regular, permite quantificar em cada parâmetro se encontra o aluno (sucesso/insucesso). (P5)
Conhecimento dos objetivos do processo	Ter conhecimento dos critérios, ter noção dos objetivos que se pretendem. (P1)
Apresentar estatística	Avaliar escola e professores. (P2) Estatística. (P3)
Função de reflexão	Refletir sobre o próprio trabalho. (P3) Para o aluno tem a utilidade de autoavaliação (refletir e tomar consciência) e para o professor a de refletir e verificar estratégias. (P6)
Fornecimento de informação	Dá indicadores do seu trabalho. (P4) Dá informações sobre programas curriculares, metas. (P4)
Função de motivação	Motivação. (P5)

Tabela 3: Componentes/domínios integradas no processo de avaliação.

Subcategorias	Evidências
Consideração de vários elementos no processo	Tudo – comportamento, participação, pontualidade, trabalho de aula. (P2) Componente académica. (P3) Comportamento/atitudes, envolvimento. (P3) Atitudes, comportamento, participação ordenada, empenho, aspeto cognitivo (conhecimento). (P5) Avaliação de conteúdos e atitudes e valores (TPC, comportamento, material). (P6)
Associação das componentes/domíniosaos instrumentos de avaliação	Grelhas de avaliação (registos diários). (P1) Fichas. (P2) Observação direta (participação, TPC, material). (P4) Fichas de avaliação. (P4) Trabalho extra-aula. (P4)
Associação às modalidades de avaliação	Dimensão formativa e não sumativa. (P1)
Consideração de critérios de avaliação	[Necessidade de] definição de critérios de avaliação. (P4)

observar a ligação das componentes/domínios aos instrumentos de avaliação, bem como um dos professores fez a associação com as modalidades de avaliação (formativa e não sumativa) e outro com a necessidade de definir critérios de avaliação. Portanto, foi clara a ligação aos domínios do conhecimento e das atitudes/valores, embora alguns professores tenham assinalado aspetos que não respondem explicitamente à questão, mas que estão articulados com a forma de avaliar as componentes/domínios integrantes da avaliação das aprendizagens dos alunos.

4. **Forma de integração das atitudes, comportamentos e valores no processo de avaliação**

De forma a considerar o objetivo: Compreender como é feita a integração de atitudes, comportamentos e valores na classificação final dos alunos, foi efetuada a questão: Como integra a avaliação das atitudes, comportamentos e valores na classificação de fim de período? Foram criadas as seis subcategorias referidas na Tabela 4.

Tabela 4: Formas de integração das componentes/domínios no processo de avaliação.

Subcategorias	Evidências
Indicação da percentagem	30% (P1) 40% (P2) 40% (P3) 20% (P4) Através da grelha. 20% atitudes e 80% testes. (P5) Domínio socioafetivo (10%). (P6)
Indicação da origem da percentagem considerada	De acordo com a escola. Critérios (pais, alunos). (P1) Em grupo, com critérios pelo departamento do 1.º ciclo. (P3) Critérios do agrupamento. (P4) A nível do departamento, tem uma percentagem estipulada. Grelha Excel, atribui a percentagem. (P6)
Indicação de elementos a considerar	Avaliação dos cadernos no fim do período. (P4)

Em relação às formas de integração das componentes/domínios no processo de avaliação, pudemos constatar que é delineada, em cada departamento disciplinar ou de ciclo de ensino, uma percentagem para atribuir aos domínios considerados, variando no que concerne ao domínio socioafetivo, nas palavras dos professores, entre os 10% e os 40%. Um dos professores indicou particularmente a consideração da avaliação do caderno diário.

5. **Instrumentos de avaliação das aprendizagens dos alunos**

No referente ao objetivo: Identificar os instrumentos mais utilizados pelos professores no processo de avaliação e por quem são produzidos, como e quando, foram formuladas as questões: (i) Que instrumentos utiliza para avaliar as aprendizagens dos alunos? (ii) Quem elabora os instrumentos de avaliação? Como e quando? (iii) Quais as razões que justificam opções referidas? As respostas a estas questões permitiram a criação de quatro subcategorias (ver Tabela 5) alinhadas com as subquestões formuladas.

De acordo com as questões formuladas, os professores identificaram vários instrumentos de avaliação, destacando-se: fichas/testes de avaliação (diagnóstica, formativa e sumativa), grelhas de registo de comportamento, grelhas de observação, fichas do manual e questões-aula. A acrescentar a estes, foram também apontados aspetos a considerar na avaliação (a oralidade), técnicas de recolha de dados (observação) e foi dado destaque à importância de realizar avaliação contínua na sala de aula.

A responsabilidade pela elaboração dos instrumentos de avaliação foi, previsivelmente, outorgada ao professor. Em relação à periodicidade da aplicação dos instrumentos de avaliação, verificámos que os professores encaminharam a sua resposta para a realização das provas de avaliação sumativa e um professor admitiu que a avaliação é realizada diariamente e que deve contemplar autoavaliação e a reflexão.

Relativamente à fundamentação das opções dos instrumentos de avaliação utilizados, é relevada por um dos professores – o que destaca como instrumentos a oralidade, grelhas, fichas de avaliação, testes

Tabela 5: Instrumentos de avaliação das aprendizagens dos alunos.

Subcategorias	Evidências
Identificação de instrumentos de avaliação	Oralidade, grelhas, fichas de avaliação, testes. (P1) Observação, fichas de avaliação sumativa. (P2) Testes de avaliação, avaliação contínua na sala de aula, grelhas de registo do comportamento (regulares). (P3) Grelhas de observação. (P4) Fichas de avaliação e fichas do manual. (P4) Ficha de diagnóstico, grelhas de observação, questões aula, testes, fichas formativas. (P5) Testes formativos; testes de avaliação; testes diagnósticos; grelhas de observação. (P6)
Responsável pela elaboração dos instrumentos de avaliação	Professora. (P1) São elaboradas pela professora. (P3) Professora. (P4) Professora. (P5)
Quando é realizada a avaliação	Realizada diariamente, envolvendo autoavaliação e reflexão. (P1) 2 (testes) por período. (P2) Trimestrais. (P3) Por unidade. (P4) Com questões diversificadas. 2 (testes) por período. (P5)
Fundamentação das opções referidas	É feito de acordo com o objetivo pretendido, de acordo com os critérios, os alunos têm que ter conhecimento. (P1) De acordo com as unidades trabalhadas na disciplina. (P3) Para fazer avaliação mais contínua. (P5)

e que indica que a avaliação deve ser realizada diariamente, contemplando autoavaliação e reflexão – a articulação com o objetivo pretendido e os critérios, bem como a importância à avaliação do conhecimento. Outro professor indica que devem ser utilizados "de acordo com as unidades trabalhadas na disciplina", adiantando que os instrumentos de avaliação que utilizava eram testes de avaliação, avaliação contínua na sala de aula, grelhas de registo do comportamento, resposta pouco articulada com a indicação da periodicidade ("trimestrais"), parecendo, neste caso, indiciar referir-se a instrumentos de avaliação sumativa. Um outro professor fundamenta a utilização dos instrumentos na importância de "fazer avaliação mais contínua", o que se apresenta perfeitamente articulada com os instrumentos de avaliação indicados (ficha de diagnóstico, grelhas observação, questões aula, testes, fichas formativas), muito embora, na referência à periodicidade, seja notória a incidência nas fichas de avaliação sumativa.

6. **Contributos para a melhoria do processo de avaliação das aprendizagens dos alunos**

Com o objetivo de recolher contributos para a melhoria do processo de avaliação das aprendizagens dos alunos, foi pedido: Sugira algumas propostas para a melhoria do processo de avaliação das aprendizagens dos alunos (ver Tabela 6).

Quanto aos contributos para a melhoria do processo de avaliação, verificámos que dois professores sugerem a alteração dos documentos curriculares. Cinco professores sugerem uma avaliação contínua, que seja realizada ao longo de todo o ano. Os pais e os alunos deverão participar mais na escola. Verificámos que a avaliação externa, de acordo com a opinião de dois professores, deveria ser realizada no final do ciclo e nunca a meio do mesmo. Há ainda um professor que considera que a avaliação externa não deveria existir, pois apenas serve para avaliar as escolas. Outro professor sugere turmas mais pequenas, considerando que seria um contributo para a melhoria da aprendizagem dos alunos. Relativamente à existência de provas de aferição e exames, há um professor que concorda com a existência destas, se realizadas no final do ciclo de ensino e não no 2.º ano. Outro concorda com a existência de exames e não com as provas de aferição, justificando que, não sendo a sua classificação considerada na avaliação final dos alunos, conduz a que os alunos não se empenhem.

Tabela 6: Contributos para a melhoria do processo de avaliação.

Subcategorias	Evidências
Alteração dos documentos curriculares	[Sugiro] a remodelação das metas. (P1) Concordo com documentos oficiais existentes, mas dependem do contexto, escola, turma. (P4) As metas são ambiciosas, os alunos não atingem. (P4) Não concorda com as alterações a meio do ano letivo. (P4)
Consideração da avaliação contínua	Avaliação contínua, avaliação feita do dia a dia. (P1) Sim, a avaliação deve ser diária. (P2) Tem que haver avaliação contínua sempre. (P3) Avaliação ao longo do ano. (P4)Concordo com avaliação ao longo do ano. (P5)
Existência das provas de aferição e exames	Concordo com provas de aferição, mas não concorda que seja no 2.º ano, mas sim no final de ciclo. (P1) Não concordo que [as provas de aferição] sejam no 2.º ano. (P3) Concordo com a existência de exames e não provas de aferição (os alunos não se empenham, não contam para nota.) (P5)
Alteração do número de alunos por turma	Turmas mais pequenas ajudam na aprendizagem dos alunos. (P2)
Inexistência de avaliação externa	Não deve existir, só serve para avaliar as escolas. (P2)
Momento de realização da avaliação externa	Feitas no final de ciclo. (P3) No final de ciclo (não faz sentido ser a meio do ciclo). (P4)
Intervenientes no processo	Deviam ser mais empenhados os pais e os alunos. (P3) Mais acompanhamento dos pais. Mais empenho e motivação dos alunos. (P5) Os pais mais ativos na escola e educação dos alunos. (P6)

4 Reflexão final

Relativamente aos conceitos e funções do processo de avaliação, destacamos, respetivamente, que, na opinião dos professores participantes neste estudo, é entendido como uma verificação das aprendizagens e que permite adequar e mudar estratégias, bem como regular e ter *feedback* da aprendizagem. Conforme referido por Santos (2002) e Fernandes (2007), o conceito de avaliação sofreu algumas alterações ao longo do tempo. De um processo associado ao ato de medir e classificar, dando ênfase meramente ao produto, passou a considerar o processo de aprendizagem do aluno. Apresenta, pois, como principal objetivo fornecer informações ao professor e ao aluno e a todos os intervenientes do processo, tendo em vista a aprendizagem dos alunos. É função da avaliação ajudar o professor a detetar as dificuldades de aprendizagem do aluno, contribuindo para um ensino adequado às características deste e, logo, conduzindo a uma melhoria da prática de sala de aula (Menino & Santos, 2004; NCTM, 2007). A avaliação tem que ser parte integrante do processo de ensino-aprendizagem (Rosales, 1992; Santos, 2003; Zabalza, 1992), devendo exercer a função de regulação deste processo (Fernandes, 2007; Menino & Santos, 2004; Santos, 2002).

Quanto às componentes/domínios a considerar no processo de avaliação e aos instrumentos de avaliação a utilizar, constatámos que o comportamento, as atitudes e valores são considerados numa percentagem que é definida em departamento, recolhendo os professores informações com os instrumentos que consideram adequados. As grelhas de observação foram especificamente apresentadas para a avaliação deste domínio. A inclusão no processo de vários domínios, como sejam o dos conhecimentos e capacidades e o socioafetivo é fundamental para a concretização do processo e, consequentemente, a diversificação dos instrumentos de avaliação (Abrantes, 2002; Menino, 2004; Nunes, 2004; Rafael, 1998). O teste tem sido um instrumento privilegiado nas opções dos professores (Menino, 2004), contudo este não reflete na totalidade aquilo que os alunos sabem e menos ainda o que pensam. Em nossa opinião, a diversificação e a adequação dos instrumentos de avaliação ao processo de ensino-aprendizagem vão permitir ao professor realizar uma avaliação contínua, completa, global e integradora. No trabalho realizado, os professores, no geral, sugerem que se faça uma avaliação contínua, ao longo do ano, devendo os pais e os alunos ter um papel mais ativo na escola. Há, ainda, professores que consideram

que o currículo deveria sofrer alterações, de forma a estar adequado ao que é compreensível os alunos aprenderem.

Para finalizar, salientamos que a realização desta investigação deixou claro, em nosso entender, o interesse de (re)pensar o processo de avaliação. Os pais, a sociedade e a escola têm o dever de formar pessoas com princípios e valores, ou seja, cidadãos ativos e responsáveis. Em contexto de sala de aula, o professor deverá valorizar a aquisição de conhecimentos pelos alunos e o desenvolvimento de várias capacidades, bem como relevar a aquisição de comportamentos, atitudes e valores consentâneos com as exigências da sociedade atual. Esta relevância deve estar perfeitamente alinhada com o processo de avaliação, sendo, desta forma, possível falar em processo de ensino-avaliação-aprendizagem.

5 Referências

Abrantes, P. (2002). A avaliação das aprendizagens no ensino básico. In P. Abrantes & F. Araújo (Coords.), *Avaliação das aprendizagens: das conceções às práticas*. Lisboa: DEB, Ministério da Educação .

Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? In B. P. Campos (Org.), *Formação profissional de professores no ensino superior* (Vol. 1, pp. 21-31). Porto: Porto Editora. Acedido em http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/fp/textos%20_p/01-alarcao.doc

Fernandes, D. (2007). A avaliação das aprendizagens no sistema educativo português. *Educação e Pesquisa*, *33*(3), 581-600.

Menino, H. (2004). *O relatório escrito, o teste em duas fases e o portefólio como instrumentos de avaliação das aprendizagens em matemática: um estudo no 2.º ciclo do ensino básico* (Coleção Teses). Lisboa: Associação de Professores de Matemática (APM).

Menino, H., & Santos, L. (2004). Instrumentos de avaliação das aprendizagens em matemática. O uso do relatório escrito, do teste em duas fases e do portefólio no 2.º ciclo do ensino básico. In *Atas do XV SIEM*, *Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 271-291). Lisboa: APM.

Nunes, C. (2004). *A avaliação como regulação do processo de ensino-aprendizagem da matemática: um estudo com alunos do 3.º ciclo do ensino básico* (Coleção Teses). Lisboa: APM.

NCTM. (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Lisboa: APM.

Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.

Rafael, M. A. (1998). *Avaliação em matemática no ensino secundário – conceções e práticas dos professores e expectativas dos alunos* (Coleção Teses). Lisboa: APM.

Rosales, C. (1992). *Avaliar é refletir sobre o ensino*. Rio Tinto: Edições Asa.

Santos, L. (2002). Auto-avaliação regulada: porquê, o quê e como? In P. Abrantes & F. Araújo (Coords.), *Avaliação das aprendizagens: das conceções às práticas* (pp. 77-84). Lisboa: DEB, Ministério da Educação.

Santos, L. (2003). Avaliar competências: uma tarefa impossível? *Educação e Matemática*, *74*, 16-21.

Zabalza, M. (1992). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. Rio Tinto: Edições Asa.

Matemática e música: uma proposta interdisciplinar no 1.º ciclo do ensino básico

Helena Campos[1,2], Bruna Costa[1], Paula Catarino[1,2,3]
hcampos@utad.pt, bruna_costa_8@hotmail.com, pcatarin@utad.pt

[1] *Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, UTAD*
[2] *CIDTFF – Centro de investigação em Didática de Ciências e Tecnologia na Formação de Formadores (LabDCT – UTAD)*
[3] *CMAT-UTAD, Pólo do Centro de Investigação CMAT da Universidade do Minho*

Resumo

Na tentativa de procura de novas abordagens para o ensino da matemática, surge a música como um elemento facilitador no seu processo de aprendizagem. Através de um trabalho interdisciplinar em contexto de prática de ensino supervisionada no 1.º ciclo do ensino básico, estas duas áreas podem ser exploradas sob diversos aspetos. Sendo a sala de aula um ambiente propício às descobertas, alia-se à criatividade e à motivação, propondo-se ensinar matemática através de atividades musicais. Sendo a matemática associada às ciências exatas e a música às artes, o intuito é relacionar as duas áreas, revelando similaridades existentes e considerando a música como um importante recurso na aprendizagem. Por outro lado, como é um poderoso instrumento para o desenvolvimento integral e global da criança, a música deve ser introduzida na escola e, se possível, de uma forma interdisciplinar com outras áreas do saber. De facto, a música não é apenas uma associação de sons, mas um poderoso instrumento que estimula o indivíduo, facilitando a sua aprendizagem e a socialização com os que o rodeiam. Este trabalho apresenta uma abordagem didática utilizando a música na aprendizagem da matemática, mostrando que é possível proporcionar atividades que as relacionem. As atividades envolvem estas duas áreas e foram implementadas em contexto de sala de aula no 1.º ciclo do ensino básico, pretendendo-se evidenciar as potencialidades da música enquanto recurso educativo. Por exemplo, na matemática existem sequências numéricas a partir da repetição de um padrão, figurativo ou numérico, enquanto na música, as sequências são realizadas através de padrões rítmicos ou melódicos. Assim, foi proposto a audição de um ficheiro áudio, no qual se pretendia que os alunos conseguissem identificar sequências, ou seja, repetições de partes da música e, ao mesmo tempo, que reconhecessem sequências e regularidades na matemática. Também, com o auxílio da audição de diversas músicas de diferentes estilos, foram introduzidos os conceitos de frequência absoluta e moda de um conjunto de dados. Neste caso, questionaram-se os alunos sobre o seu estilo musical preferido, conduzindo posteriormente à construção de um gráfico de barras com o resultado da turma, identificando o estilo musical mais frequente – a moda. O objetivo principal deste trabalho consiste na inclusão da música em contexto escolar, enquanto proposta interdisciplinar, motivadora e potenciadora da aprendizagem de conceitos matemáticos.

Palavras-Chave: matemática; música; interdisciplinaridade; 1.º CEB.

1 Introdução

Quando se aborda a conexão entre a matemática e a música estabelece-se uma relação entre uma ciência e uma arte. A matemática é uma ciência mais fruto do raciocínio lógico, enquanto a música constitui mais uma arte. A matemática aparece associada a áreas exatas, tratada como ciência e, por vezes, sinónimo de alguma dificuldade (Campos, 2014). Para alguns alunos costuma ser um enigma, caracterizada por se tratar de algo com números, cálculos e raciocínio, e que, por vezes, provoca no aluno algum desinteresse, ao contrário da música, que está relacionada com a emoção e com os sentimentos. Na música são encontrados mais aspetos matemáticos como, por exemplo, no ritmo musical do que se encontram aspetos musicais na matemática. Não obstante, existem aspetos que

indicam um relacionamento, uma ligação entre estas duas áreas que nos confirmam que, afinal, elas não são tão opostas como a sua definição isolada o aparenta. De facto, as crianças que estudam piano apresentam melhor raciocínio na resolução de quebra-cabeças e de exercícios matemáticos (Granja, 2006).

Contudo, Garland e Kahn (1995) verificaram que os músicos não costumam demonstrar tanto interesse pela matemática quanto os matemáticos revelam pela música. Henle (1996) afirmou que a matemática tem características de arte e, sendo assim, identificam-se períodos na matemática tal como na música: período renascentista, barroco, clássico e romântico. A matemática e a música são diferentes, não se devendo sobrepor uma à outra. Porém, seria enriquecedor para a matemática a sua relação com a música, evidenciando-se ao mesmo tempo uma ciência e uma arte, estabelecendo-se, assim, uma ligação de interdisciplinaridade (Beer, 2005).

No caso específico da música, deve ser considerada não só como uma construção social, mas também individual que interage com diferentes áreas do saber e de várias áreas do conhecimento. As crianças ao ouvirem música estão a desenvolver capacidades ao nível da linguagem, assim como, ao dançar, desenvolvem a motricidade. A construção de instrumentos musicais faz parte do desenvolvimento, sendo relacionada com a expressão plástica e com a expressão artística. Neste sentido, a música tem a habilidade de reunir várias áreas de conhecimento à sua volta e o professor/educador, ao articular estas áreas, está a pôr em prática a interdisciplinaridade, tendo o cuidado de não perder de vista os objetivos dirigidos a cada um destes campos de saber.

O objetivo deste trabalho foi verificar as ligações entre a matemática e a música através de práticas pedagógicas interdisciplinares, no sentido de proporcionar uma alternativa de aprendizagem diferente. A música constitui um importante recurso na educação em geral, ajudando a promover a comunicação entre os alunos, a concentração dos alunos nos conteúdos, desenvolvendo-os como um todo.

Este trabalho descreve, assim, uma experiência de ensino que decorreu durante a Prática de Ensino Supervisionada, numa turma constituída por 23 alunos, dos quais 11 eram do género feminino e 12 eram do género masculino, com idades compreendidas entre os oito e nove anos de idade que frequentavam o 3.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), no ano letivo de 2014/2015. A metodologia utilizada centrou-se na observação direta participada, permitindo captar, no momento, os comportamentos em si mesmos, sem a mediação de qualquer documento ou testemunhos. Desta forma, e tendo em conta a excelente relação estabelecida entre as educadoras e os alunos, o observador não influenciou a situação nem se perdeu a espontaneidade dos alunos.

2 A matemática e a música em contexto educativo

2.1 A matemática e a música

Estando a arte e a ciência ligadas desde a antiguidade, atualmente estão separadas, devido ao facto de a arte estar associada mais à imaginação e a ciência mais ao racional. Contudo, na verdade, a ciência não existiria sem a imaginação, do mesmo modo que a arte, e neste caso a música, necessitaria de um pensamento lógico e disciplina para a sua criação (Granja, 2006). Um exemplo desta combinação foi o projeto criado por um professor do Instituto Benjamin Constant, no Rio de Janeiro, em 1999, com um método de ensino dirigido a crianças invisuais que frequentavam o equivalente no sistema educativo brasileiro ao 1.º CEB. Este método consistia em ensinar os números pares, ímpares, primos e múltiplos de um número a partir da música com atividades rítmicas, demonstrando que o desenvolvimento cognitivo, motor e afetivo de uma criança estão interligados (Márquez, Oliveira & Vaiano, 2014).

A teoria musical explica-se muitas vezes através de conceitos matemáticos e, por outro lado, mesmo crianças de tenra idade começam a ter contacto com os sons musicais desde o voo dos pássaros aos pingos da chuva, a dançar ou a bater palmas, algo que poderá ser aplicado para que compreendam melhor a matemática.

Relativamente à música, acredita-se que alguns compositores escreveram a sua música usando a proporção áurea e os números de Fibonacci, existindo artigos que comprovam as relações das composições de Mozart, Bethoveen (Quinta Sinfonia), Schubert entre outros, com a razão áurea. A construção de instrumentos musicais, mais especificamente os violinos, pelo grande mestre Antonio Stradivari, considerados os melhores do mundo, está, também, associada, à proporção áurea.

De facto, os conteúdos matemáticos e os musicais podem ser relacionados através dos domínios *Números e Operações* e *Geometria e Medida*, que fazem parte do programa oficial de matemática para o ensino básico (Bivar, Damião, Festas, Grosso, Oliveira & Timóteo, 2013). Refira-se que o National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 1994) identifica, também, alguns pontos de conexão entre matemática e música. No domínio *Números e Operações* aborda-se a compreensão de números inteiros, incluindo conceitos de correspondência e comparação, que poderão ser interligados com a música com exercícios de contar os batimentos das palmas numa rítmica padrão. Um outro domínio matemático é o da *Geometria*, com o objetivo de identificar formas e descrever relações espaciais articulando-se com a música na organização de ritmos e sons.

Um outro ponto essencial reside no facto de que os professores, em geral, precisam ter a noção que a música não está dirigida unicamente aos professores de Música, mas sim aos professores e educadores em geral que a podem utilizar como ferramenta educacional (Sousa, 2003). Tal como na matemática, na música encontramos geometria nas partituras musicais e no som, a partir do grafismo musical. Assim, um matemático que não tenha conhecimentos musicais, ou um músico que tenha poucos conhecimentos matemáticos, perceberá estas conexões a partir de uma linguagem bastante simples como, por exemplo, as transformações geométrico-musicais, mais especificamente, transformações isométricas no plano, abrangendo a translação, a reflexão axial e a rotação (Arbonés & Milrud, 2011).

2.2 Interdisciplinaridade na escola

Na visão de Thiesen (2008), a escola é um ambiente com vida e um acesso de cidadania e autonomia para o ser humano. A própria escola deve ser uma instituição interdisciplinar, onde o professor adota uma prática interdisciplinar, estabelecendo relações com diferentes ciências, tornando o ensino mais estimulante e desafiante para os alunos e, consequentemente, proporcionando uma maior aprendizagem. O professor deve ser capaz de partilhar o domínio do saber e adquirir uma linguagem informal. Os alunos não aprendem exclusivamente com a razão, aprendendo também com o recurso à intuição, às sensações, às emoções e aos sentimentos. Por conseguinte, a interdisciplinaridade constitui um movimento importante de articulação entre o ensinar e o aprender (Thiesen, 2008).

Cada vez mais, a interdisciplinaridade apresenta-se como uma prática de ensino que proporciona uma troca de conhecimentos entre as disciplinas, suscitando o estabelecimento de pontes e articulações entre os domínios mais distantes (Guimarães, Levy & Pombo, 1994). Neste contexto, a interdisciplinaridade deverá ser encarada como uma troca de reciprocidade entre duas ou mais disciplinas ou áreas de conhecimento, com pontos de vista diferentes, mas com um objetivo final em comum (Francischett, 2005). Tanto os educadores como os professores, para além de usarem novos métodos e técnicas, deverão estar abertos a novas sugestões e trocar ideias com os seus colegas para que, assim, trabalhem todos para um objetivo em comum, tendo em vista a aprendizagem do aluno. De facto, a evolução da criança não depende apenas das suas capacidades e interesses, mas também do modo como é estimulada pelo educador, nas atividades que desenvolve (Sousa, 2003).

Quando se coloca em prática este conceito há uma rutura nos modelos tradicionais de ensino, modernizando-se os saberes e o modo como se atingem, pressupondo novas abordagens de ensino. Indo mais além do que a simples cooperação de disciplinas no seu intercâmbio mútuo e integração recíproca, constitui uma integração capaz de romper a estrutura de cada disciplina e alcançar uma axiomática comum (Pombo, 2004).

Sendo assim, o professor tem de diversificar as estratégias e os novos métodos, para que, assim, o ensino se torne mais dinâmico e cativante, para que os alunos se sintam motivados a aprender. Ou seja, que se promova a reorganização tanto do ensino como da aprendizagem, pressupondo um trabalho contínuo de cooperação entre os professores envolvidos (Guimarães, Levy & Pombo, 1994).

A interdisciplinaridade não possui um fim em si mesmo, mas procura a produção e evolução de conhecimento, principalmente nas ciências sociais, melhorando a qualidade do ensino (Piaget, 1973). Ao falarmos da interdisciplinaridade temos de falar também na motivação, por ser um ponto muito importante. Para que haja interdisciplinaridade os alunos têm de estar motivados para evoluir no campo dos saberes (Chazal et al., 2004).

2.3 O desenvolvimento da criança através da educação musical

Barreto e Chiarelli (2005) propõem a introdução da música na escola e consideram que as suas atividades não pretendem criar músicos, mas sim contribuir para o autoconhecimento do aluno, o desenvolvimento cognitivo, psicomotor, linguístico e socioafetivo, cooperando para o desenvolvimento integral da criança.

O uso do jogo é uma estratégia educacional importante, tornando as aulas motivadoras e desafiadoras, sendo necessário um estudo cuidadoso sobre os jogos a expor aos alunos e quais as estratégias a adotar, para que, assim, se verifiquem resultados e melhorias, como, por exemplo, alunos mais criativos e entusiasmados (Ribeiro,1999). É através das atividades que o educador consegue perceber quais os pontos fortes e fracos, as dificuldades e as facilidades das crianças, podendo adaptar meios para ultrapassar esses obstáculos. Os jogos musicais podem ser de três tipos e correspondem às fases do crescimento da criança. Até aos dois anos de idade presencia-se na criança a fase sensoriomotora e é possível trabalhar atividades que relacionem o som com gestos, mediante o que está a ouvir. Depois dos dois anos assistimos à fase simbólica, na qual a criança expressa os sentimentos e emoções que a música lhe transmite. A partir dos quatro anos surge a fase analítica na qual é possível incentivar a socialização e a capacidade de ouvir e respeitar o outro. Assim, por exemplo, os jogos musicais têm a função de explorar estas fases através dos diferentes estilos musicais (Barreto & Chiarelli, 2005).

Para que a música seja estimulada na criança é necessário que o seja através de atividades lúdicas. O desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor da criança está também associado à prática musical. No desenvolvimento cognitivo, a criança ao ouvir sons aperfeiçoa a audição, quando dança e pratica gestos desenvolve a coordenação motora e a atenção e quando canta ou imita sons estabelece relações com o ambiente.

2.4 Atividades realizadas em contexto de sala de aula

Pondo em prática esta conexão entre a música e a matemática, foi possível fazer uma intervenção a nível do ensino e da aprendizagem da matemática utilizando estratégias que integram conceitos musicais. Sendo a matemática transversal a diferentes áreas, refletiu-se sobre a motivação e a influência da expressão musical nas aprendizagens da matemática e, nesse sentido, realizaram-se atividades nas quais estes dois campos de saber se interligaram, tentando-se aferir se a música interferia positivamente nas aprendizagens dos alunos. Pretendia-se desenvolver o conhecimento que os alunos já detinham sobre música, uma vez que no dia a dia ouvimos música de variadas formas, mas raramente utilizada como um recurso no ensino da matemática.

Desenvolveram-se neste contexto de ensino, atividades de matemática em que a música estivesse presente, sendo possível explorar as duas áreas, de forma lúdica e divertida. As atividades e estratégias utilizadas foram pensadas e implementadas de acordo com o grau de maturidade intelectual dos alunos, por forma a os envolver, tentando aferir se a aprendizagem da matemática pode ser motivada pela música, de forma interdisciplinar.

Desta forma, apresentamos de seguida, as atividades realizadas numa turma do 3.º ano de escolaridade do 1.º CEB que serão descritas nestes aspetos: a atividade propriamente dita, o seu conteúdo, domínio, objetivo específico ou descritores; a estratégia, o desenvolvimento da atividade, a reação dos alunos, os recursos e a avaliação aplicada, assim como a avaliação da atividade. A avaliação da atividades foi realizada através de uma avaliação diagnóstica para a auscultação das ideias prévias dos alunos e, posteriormente, através da avaliação formativa a partir da avaliação do processo pela observação não instrumentada das tarefas realizadas pelos alunos, a participação e empenho e a sua motivação nas tarefas propostas.

2.4.1 Atividade 1: Ficheiro áudio com músicas para introdução do tema "Sequências e regularidades".

A atividade foi integrada no domínio *Números e Operações* relativo ao subdomínio *Sequências e regularidades*, cujo objetivo geral é resolver problemas, com os seguintes descritores: resolver problemas,

envolvendo a determinação de termos de uma sequência dada a lei de formação, e resolver problemas envolvendo a determinação de uma lei de formação compatível com uma sequência parcialmente conhecida (Bivar et al., 2013). Associado ao domínio programático da matemática, procurou-se desenvolver o conteúdo programático de Expressão e Educação Musical, parte da componente curricular de Expressões Artísticas e Físico-Motoras (Ministério da Educação, 2004), *Desenvolvimento auditivo*, inserido no Bloco 2 - *Experimentação, desenvolvimento e criação musical* que, por sua vez, tem como objetivos: reconhecer ritmos e ciclos de formas musicais (AA, AB), reproduzir com voz canções e melodias (através de gravação) e utilizar códigos para representar sequências sonoras.

Com o desenvolvimento da atividade procurou-se estabelecer uma ligação de proximidade entre os objetivos da educação musical e os da matemática e, uma vez que tanto na matemática como na música existem sequências, pretendia-se analisar, em ambas as áreas, as diferentes representações. Na matemática são representadas através da escrita e observamo-las através da visão, enquanto na música podem ser escritas ou auscultadas, utilizando aqui a visão ou a audição, respetivamente. Na matemática existem sequências numéricas a partir da repetição de um padrão podendo ser de figuras ou de números, ao passo que, na música, as sequências são realizadas através de padrões rítmicos (relação da intensidade entre as pulsações) ou melódicos (sucessão coerente de sons e silêncios).

Numa primeira etapa, explicou-se aos alunos que o conteúdo matemático seria abordado através de uma estratégia diferente do habitual, por meio da música. A turma iria, então, ouvir uma faixa de uma música, selecionada previamente, tentando decifrar o que tinha em comum com a matemática e qual o possível conteúdo que lhe estava associado. Após a explicação, procedeu-se à audição de um ficheiro áudio, com música de Mozart e de Tchaikovsky (Zambujal & Pedro, 2010), onde se pretendia que os alunos conseguissem identificar sequências, ou seja, repetições de partes da música e, ao mesmo tempo, que identificassem o subdomínio presente na matemática, neste caso, S*equências e Regularidades*.

A reação dos alunos foi muito positiva, e após a audição das músicas, que ocorreu durante uma tarde, os alunos descobriram, rapidamente, o conteúdo da matemática que seria abordado. Conseguimos, assim, a partir de um tema que frequentemente está ligado à matemática, demonstrar que também faz parte da música e, desta forma, ligar as duas disciplinas, formando uma atividade interdisciplinar, concluindo que a base da definição dos conceitos das duas ciências é idêntica.

Numa primeira fase, detetou-se um certo grau de euforia na tentativa de adivinhar o tema primeiro que os restantes colegas de turma e, quando o descobriram, a curiosidade e a vontade de aprender surgiu de forma quase automática, observando-se um aumento da predisposição para a aprendizagem. De facto, era visível o entusiasmo dos alunos no decorrer da atividade, não só por ser uma maneira diferente de introduzir o tema, mas também porque a turma gostava de música e identificaram-nas como sendo de filmes que conheciam. Deste modo, concluímos que os alunos aderiram, positivamente, à atividade, e o aprofundamento deste conteúdo realizou-se através do manual, após a conclusão da atividade.

2.4.2 Atividade 2: A música das tabuadas

A atividade "A música das tabuadas" surgiu após a explicação das regras das tabuadas com o objetivo de os alunos exercitarem e consolidarem conhecimentos abordados anteriormente. Inserida no domínio *Números e operações*, mais especificamente no subdomínio *Multiplicação*, a presente atividade teve como objetivo geral multiplicar números naturais e como descritores: saber de memória as tabuadas do 7, 8 e 9; efetuar mentalmente multiplicações de números com um algarismo por múltiplos de dez inferiores a cem, tirando partido das tabuadas; reconhecer os múltiplos de 2, 5 e 10 por inspeção do algoritmo das unidades; e resolver problemas de até três passos envolvendo situações multiplicativas nos sentidos aditivo e combinatório (Bivar et al., 2013). Por outro lado, referente à disciplina de Expressão e Educação Musical, o conteúdo era a *Voz*, inserido no Bloco 1 - *Jogos de exploração*, a qual tinha como objetivos reproduzir pequenas melodias e cantar a canção. No Bloco 2 - *Experimentação, desenvolvimento e criação musical,* relativo ao conteúdo *Desenvolvimento auditivo*, os objetivos programáticos referiam-se a: reconhecer ritmos e ciclo de formas musicais (AA, AB) e reproduzir canções e melodias (através de gravação). No conteúdo *Representação do som*, definiu-se o objetivo utilizar códigos para representar sequências sonoras (Ministério da Educação, 2004).

Para a sua realização recorreu-se a um vídeo retirado do *YouTube* "As canções da Maria" (Vasconcelos, 2015), com as tabuadas do 7, 8 e 9 "cantadas". Os alunos tiveram, assim, a oportunidade de trabalhar este conteúdo de uma maneira diferente e divertida. Numa fase inicial, relativamente ao desenvolvimento da tarefa, os alunos ouviram as músicas para as interiorizar e, posteriormente, cantaram-nas em conjunto.

Finalmente, para consolidação dos conteúdos abordados, efetuou-se o jogo "Corrida da tabuada". A turma foi dividida em grupos e a cada um foi entregue uma cartolina de formato A3, referente ao jogo, uma ficha de registo, uma imagem de um menino e de uma menina e um saco com números. Um dos elementos tirava dois números do saco, que seriam a sua operação da multiplicação, colocando-os na cartolina, enquanto os restantes elementos, na ficha de apoio, faziam a mesma operação. Os símbolos de menino e de menina serviam para avançar se encontrassem o resultado final.

De facto, o cérebro humano tem tendência a agrupar acontecimentos para a sua memorização e, ao associar a experiência de aprendizagem da tabuada a um momento divertido, com metodologia diferente, facilitou-se a memorização do conteúdo matemático. Ou seja, os alunos fixaram mais rapidamente a tabuada porque esta se encontrava associada a um momento diferente e divertido do seu percurso académico. Além disso, a introdução da melodia proporcionou um processo de memorização mais rápido e prolongado. Cantar é considerada uma atividade que promove descontração e felicidade e aliá-la a uma atividade de matemática, que pode, por vezes, ser considerada menos prazerosa ou como obrigação, melhora a aprendizagem (Bréscia, 2003). Desta forma, atingido o objetivo de associar as tabuadas a um momento divertido e facilitador da sua memorização, obteve-se um *feedback* positivo desta atividade, através da reação da turma, que demonstrou entusiasmo e empenho. Os alunos com mais dificuldades conseguiram acompanhar o trabalho do grupo, dado que quem tinha melhor aproveitamento auxiliou os outros alunos, contribuindo assim, para o sucesso de todos.

2.4.3 Atividade 3: Gráficos musicais

A atividade "Gráficos musicais" estava inserida no domínio *Organização e Tratamento de Dados* com subdomínio R*epresentação de dados,* tendo como objetivos gerais: recolher e representar conjuntos de dados; e interpretar representações de conjuntos de dados. Apesar dos objetivos estarem inseridos no programa do 2.º ano de escolaridade, como o manual abordava este tema, decidiu-se dar uma aula diferente para a sua consolidação, servindo também como avaliação diagnóstica.

No último dia de estágio a música foi aliada novamente à matemática. Para esta atividade selecionaram-se alguns estilos musicais (Bossa Nova, Fado, *Jazz*, *Rock*, Popular) e disponibilizaram-se algumas faixas de músicas, para os alunos ouvirem. A atividade "Gráficos musicais" teve como objetivo consolidar a aprendizagem dos gráficos de barras, apreendida no 2.º ano de escolaridade, desenvolvendo a compreensão de como se procede à sua elaboração e fazendo uma aplicação prática dos conhecimentos. Esta atividade compreende os seguintes descritores, relativos ao primeiro objetivo geral: recolher dados utilizando esquemas de contagem e representá-los em tabelas de frequências absolutas. Relativamente ao segundo objetivo geral, o descritor apresentado é: construir e interpretar gráficos de barras. Esta atividade também abrange o domínio *Organização e tratamento de dados* no subdomínio *Representação e tratamento de dados*, do 3.º ano de escolaridade, tendo como descritores: identificar a frequência absoluta de uma categoria/classe de determinado conjunto de dados como número de dados que pertencem a essa categoria/classe; e identificar a "moda" de um conjunto de dados qualitativos/quantitativos discretos como a categoria/classe com maior frequência absoluta. A Expressão e Educação Musical, parte da componente curricular de Expressões Artísticas e Físico-Motoras, tem, como finalidades, desenvolver competências vocais e instrumentais diversificadas, tendo em conta as diferentes épocas, estilos e culturas musicais do passado e do presente; e desenvolver competências transversais no âmbito da interligação da música com outras artes e áreas do saber.

Entregou-se a cada aluno uma ficha de trabalho com duas questões: "Qual o estilo de música que mais gostam de ouvir?" e "Elabora um gráfico de barras com o resultado da turma". De seguida, perguntou-se, individualmente, qual o estilo musical que mais gostavam, tendo sido registadas, simultaneamente no quadro, tais respostas. Com os resultados apresentados, pediu-se que identificassem a *moda* e a *frequência absoluta* e, posteriormente, que elaborassem uma tabela de frequências absolutas para construírem um gráfico, estabelecendo-se um período de trinta minutos para a sua realização.

Terminado esse período, elaborou-se o gráfico de barras em ponto grande no quadro interativo com o auxílio de todos os alunos. Para a sua execução, foram necessários quadrados de cartolina de várias cores com 4cm de comprimento do lado, cada uma destinada a um estilo musical, e uma cartolina preta para identificar o eixo horizontal e vertical. A elaboração do gráfico no quadro serviu para que os alunos pudessem perceber a sua construção, no qual cada quadrado correspondia a cinco meninos e para que se necessário, cada um corrigisse a sua ficha de trabalho.

Foi notório o entusiasmo e a euforia vivenciados pelos alunos enquanto ouviam as músicas, participando ativamente. Com a presente atividade aferiu-se que os alunos conseguem aplicar na prática os conhecimentos que abordam ao longo do seu percurso educativo, aliando-os, neste caso, à auscultação de várias faixas musicais.

3 Considerações finais

No desenvolvimento afetivo, a criança vai formando a sua identidade, personalidade, autoestima, tendo a música um papel facilitador na integração no meio e na socialização, e, quando inserida em atividades musicais que a estimulem, consegue expressar-se, demonstrando os sentimentos e emoções.

Relativamente à disciplina de matemática, os resultados negativos observados estão associados, muitas vezes, ao correspondente estigma social e não tanto às dificuldades de compreensão dos seus conteúdos por parte dos alunos. Com o decorrer desta experiência de ensino verificou-se que a interdisciplinaridade é uma mais-valia tanto para os alunos como para os professores. Estes, ao usarem a interdisciplinaridade, têm de adotar novos métodos, estratégias e metodologias diferentes, ao mesmo tempo que cativam a atenção, curiosidade e entusiasmo por parte dos alunos. Contudo, após uma reflexão diária, constataram-se algumas limitações no decorrer da experiência. Um exemplo dessas limitações foi o reduzido tempo destinado para a realização de algumas atividades, bem como as estratégias que inicialmente foram planificadas e nem sempre foram bem sucedidas pelos imprevistos, dúvidas ou dificuldades por parte dos alunos.

Mas o recurso à interdisciplinaridade envolvendo a área da Matemática e a de Expressão e Educação Musical motivou os alunos, tornando-os muito recetivos às atividades propostas. De facto, apesar de muitos professores considerarem que a Expressão Musical desenvolve harmonicamente a criança, sempre a conseguem colocar, completamente, em prática, sentindo-se limitados por não ter uma formação mais específica nesta área. Apesar destas limitações apresentadas pelos professores, no decorrer desta experiência de ensino foi possível trabalhar a música como área interdisciplinar, revelando-se um elemento motivador para a aprendizagem dos alunos. Constatou-se que a música é de extrema importância em contexto escolar, transmitindo aos alunos tranquilidade e permitindo, ao mesmo tempo, a socialização.

Agradecimentos

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UID/CED/00194/2013 e do projeto UID/MAT/00013/2013.

4 Referências

Arbonés, J., & Milrud, P. (2011). *A harmonia numérica: música e matemática*. Barcelona: RBA Coleccionable.

Barreto, S., & Chiarelli, L. (2005). A importância da musicalização na educação infantil e no ensino fundamental: a música como meio de desenvolver a inteligência e a integração do ser. *Revista Recrearte*, *3*.

Beer, M. (2005). Mathematics and music: relating science to arts? Acedido em: file:///C:/Users/utilizador/Downloads/mathandmusic%20(8).pdf

Bivar, A., Damião, H., Festas, I., Grosso, C., Oliveira, F., & Timóteo, C. M., (2013). *Programa e metas curriculares. Matemática. Ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

Bréscia, V. (2003). *Educação musical: bases psicológicas e acção preventiva*. São Paulo: Átomo.

Campos, G. (2014). *A teoria de conjuntos e a música de Villa-Lobos: uma abordagem didática.* Tese de doutoramento, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Chazal, G., Colet, N., Cunha, S., Esteves, A., Fragateiro, C., Paviani, J., Pimenta, C., & Pombo, O. (2004). *Interdisciplinaridade, humanismo, universidade.* Porto: Campo das Letras.

Francischett, M. (2005). *O entendimento da interdisciplinaridade no cotidiano*. Colóquio promovido pelo Programa de Mestrado em Letras, UNIOESTE-Cascavel.

Garland, T. H., & Kahn, C. V. (1995) *Math and music: harmonious connections.* Palo Alto: Dale Seymour Publications.

Granja, C. (2006). *Musicalizando a escola: música, conhecimento e educação*. São Paulo: Escrituras Editora.

Guimarães, H. M., Levy, T., & Pombo, O. (1994). *A interdisciplinaridade: reflexão e experiência*. Lisboa: Texto Editora.

Henle, J. (1996). Classical mathematics. *The American Mathematical Monthly*, *103*(1), 18-29.

Márquez, R., Oliveira, R., & Vaiano, A. (2014). A matemática no universo da música. *Revista Eixo, 3*(1), 61-65.

Ministério da Educação (2004). *Organização curricular e programas – 1.º ciclo do ensino básico* (4.ª ed.). Lisboa: Departamento de Educação Básica.

National Council of Teachers of Mathematics (1994). *Normas profissionais para o ensino da Matemática*. Lisboa: APM & Instituto de Inovação Educacional.

Piaget, J. (1973). *Problemas gerais da investigação interdisciplinar e mecanismos comuns*. Lisboa: Bertrand.

Pombo, O. (2004). Interdisciplinaridade: ambições e limites. Viseu: Relógio D'Água.

Ribeiro, L. (1999). *Avaliação da aprendizagem*. Lisboa: Texto Editora.

Sousa, A. (2003). *Educação pela arte e arte na educação – Música e artes plásticas*. Lisboa: Instituto Piaget.

Thiesen, J. (2008). Interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação*, *13*(39), 545-554.

Vasconcelos, M. (2015). *Tabuadas dos 7, 8 e 9 - As canções da Maria II*. Acedido em: https://www.youtube.com/watch?v=HjKZbp6AekE.

Zambujal, I., & Pedro, M. (2010). *Grandes compositors*. Lisboa: Ad Astra et Ultra.

Matemática na vida do dia a dia: uma experiência envolvendo a família

Maria José Machado[1], Ana Paula Aires[2,3]
mariamachado@aemm.pt, aaires@utad.pt

[1]*Agrupamento Morgado de Mateus, Vila Real, Portugal*
[2]*Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal*
[3]*Lab_DCT do CIDTFF, Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores, Portugal*

Resumo

Neste trabalho pretendemos apresentar o projeto "Matemática na vida do dia a dia" que foi implementado em duas turmas do 6.º ano de escolaridade duma escola do norte de Portugal no ano letivo de 2015-2016. Este projeto teve como principais objetivos proporcionar aos alunos uma aprendizagem significativa da matemática em contexto real e promover o exercício da cidadania plena, informada e responsável. Numa primeira fase, foi disponibilizada, pela professora de Matemática das turmas (primeira autora deste trabalho) uma lista de tarefas envolvendo situações do dia a dia (ir às compras, conhecer/analisar gastos de bens e serviços e respetivo impacto no orçamento familiar, consultar um folheto de atividades culturais...). Dependendo do tema, as situações eram transversais e com articulação com outras áreas, como a cidadania e o ambiente. Ao longo do ano letivo, cada aluno, mensalmente, escolhia uma das tarefas e realizava-a em contexto extra aula, com a participação da família. Depois de concretizada a tarefa, os alunos elaboravam um pequeno trabalho onde a descreviam e refletiam sobre a sua relação com a Matemática e a sua importância. No final do ano, cada aluno selecionou um trabalho à sua escolha e apresentou-o publicamente aos seus pares e à família. A avaliação do projeto foi feita em três níveis, professora, encarregados de educação (EE) e alunos, que analisaram os benefícios do projeto e a sua participação no mesmo através da resposta a um inquérito por questionário, com questões de resposta aberta. Segundo a professora, para além de terem sido atingidos os objetivos principais, foi possível desenvolver competências na área das tecnologias da informação e comunicação (TIC), em particular a utilização de plataforma digitais de forma responsável e cívica. Os alunos manifestaram empenho, interesse e referiram com pertinência aspetos em que aprofundaram o seu conhecimento matemático na realização das tarefas. Os EE referiram como mais-valias o desenvolvimento da iniciativa/autonomia, a tomada de consciência da utilidade da matemática na vida diária, aprendizagens a vários níveis (na produção de trabalhos, responsabilidade, destrezas TIC) e a maior motivação para a matemática. Referem, ainda, terem-se envolvido bastante, proporcionando condições para que os educandos realizassem os trabalhos, essencialmente nas deslocações e nas diferentes fases da elaboração. Além da apresentação pública já referida, os trabalhos foram divulgados através de um *e-book*.

Palavras-Chave: matemática; trabalho de projeto; experiências significativas.

Introdução

A Matemática continua a ser uma das disciplinas curriculares onde os alunos revelam mais dificuldades. Muitas, e da mais diversa ordem, são as razões apontadas para esse facto sendo as mais referidas, entre outras, a matemática é difícil; é preciso apetência para a matemática; os alunos não conseguem ver utilidade da matemática no dia a dia; a forte interdependência entre os temas programáticos; a impossibilidade de progredir sem bases sólidas; a desculpabilização social generalizada dos maus resultados. Assim, cabe ao professor a difícil tarefa de tentar desmistificar este estigma gerindo o currículo de forma a torná-lo interessante e significativo para os seus alunos. Esta gestão do currículo passa, entre outros aspetos, por propor diferentes e diversificadas tarefas matemáticas que, segundo Ponte (2005), "são um elemento fundamental na caracterização de qualquer currículo, pois elas determinam

em grande medida as oportunidades de aprendizagem oferecidas aos alunos" (p. 23). Ainda de acordo com Steele (2001) "nenhuma outra decisão que o professor toma tem um impacto tão grande nas oportunidades de aprendizagem do aluno e na sua perceção acerca do que é a Matemática, como a seleção ou criação de tarefas" (p. 42). Destacam-se aqui as tarefas matemáticas com forte ligação à vida diária que permitem aos alunos vivenciar a aplicabilidade da matemática e atribuir sentido ao conhecimento matemático que surge a partir da discussão coletiva dessas mesmas tarefas (NCTM, 2000; Ponte, 2005). Além disso, cremos que a natureza das tarefas a propor aos alunos permite revelar-lhes a matemática "escondida" no dia a dia e não algo que é apenas usado apenas nas aulas de matemática.

Existem vários tipos de tarefas matemáticas que o professor de matemática tem à sua disposição, como os exercícios, os problemas, as explorações, as investigações, os projetos e as tarefas de modelação. Contudo distingui-las nem sempre é possível e nenhuma categorização abrange todos os tipos possíveis de tarefas (Ponte, 2004).

Tendo em consideração a dimensão duração de tempo, e segundo Ponte (2010), um projeto é considerada uma tarefa de longa duração já que envolve algumas dificuldades na procura da metodologia de trabalho a adotar, na organização dos dados recolhidos e nas conclusões. Ainda segundo este autor, este tipo de tarefas permite aprendizagens profundas e interessantes, mas, por vezes, observam-se alguns contratempos, como os alunos entrarem num impasse, perder tempo com aspetos menos importantes, ou no limite, abandonarem a tarefa. Nesses casos, é importante o apoio e orientação do professor (Ponte, 2004; 2010; 2014). Para Moreira e Oliveira (2003), um projeto realiza-se em torno de uma ideia ou experiência que nasce do diálogo com as crianças e geralmente provem de uma situação real, constituindo-se como um ótima metodologia para permitir desenvolver nos alunos competências matemáticas e sociais, relacionando ideias e tópicos.

As orientações curriculares decorrentes do programa oficial de matemática (Ministério da Educação [ME], 2007) em vigor na segunda metade da década anterior também tinham em conta a importância das tarefas matemáticas. Ponte (2009) refere que este programa apresenta

> orientações metodológicas gerais, com destaque para a necessidade da diversificação de tarefas e dando atenção particular a tarefas que assumam um carácter desafiante, ao papel das situações contextualizadas, à importância das representações e das conexões matemáticas e com aspetos extramatemáticos, ao valor formativo do trabalho de grupo e dos momentos de discussão coletiva na sala de aula, à importância do uso apropriado de tecnologias e de outros materiais, ao valor formativo da História da Matemática e à necessidade de valorizar o papel da Matemática na sociedade atual.

Foi neste contexto que, no ano letivo de 2008-2009, o Projeto "Matemática na vida do dia a dia" surgiu e foi implementado. Era nosso entendimento que ele se ajustava, na perfeição, às finalidades preconizadas e seguia as orientações metodológicas sugeridas. Com a introdução das metas curriculares e do novo programa de matemática em 2013 (Ministério da Educação e Ciência [MEC], 2013), a tutela pretendeu dar liberdade aos professores para seguir as metodologias que entendessem como as mais adequadas. Contudo, pareceu-nos que as anteriores orientações preconizadas pelo anterior programa de matemática (ME, 2007) continuavam a fazer sentido, pois iam ao encontro daquilo que pensamos que deve ser o processo de ensino e aprendizagem e continuamos a fazer delas a nossa orientação. Assim, o projeto foi retomado no ano letivo de 2015-2016, com a mesma filosofia, mas agora com outros desafios, a saber:

- *o envolvimento da família na vida escolar dos alunos*: este aspeto é primordial, não pode ser descurado, e assume-se de vital importância. O incentivo ao investimento, à persistência, à resiliência, é algo que só se consegue, com o apoio da família, se ela própria valorizar a atividade matemática e não desculpabilizar os menos bons resultados. Assim o aluno encontra motivos para prosseguir e não para desistir.
- *o desenvolvimento de competências na área das tecnologias da informação e comunicação*: considerados "nativos digitais", os alunos têm uma forte apetência para esta área, havendo, contudo, que proporcionar situações em que as possam utilizar de forma adequada.

O projeto, que se apresenta neste texto, foi desenvolvido no ano letivo de 2015-2016 em duas turmas do 6.º ano de escolaridade duma escola do norte de Portugal, envolvendo 41 alunos, 15 rapazes e 26 raparigas, com uma média de idades de 11,4 anos.

2 Descrição e desenvolvimento do projeto "Matemática na vida do dia a dia"

Baseado num projeto intitulado "Matemática de sobrevivência" descrito por Rief e Heimburge (2002), que referem que este "resulta de muitos anos de pesquisa sobre como ensinar matemática de forma mais significativa" (p. 173), o projeto "Matemática na vida do dia a dia" consiste na realização, ao longo do ano de oito tarefas, uma por mês, por cada aluno. No início do ano, foram selecionadas pela professora trinta e seis tarefas envolvendo as mais diversas áreas da vida diária. Procurou-se apresentar uma vasta gama de situações de forma a poder satisfazer os interesses dos alunos. As tarefas foram divulgadas junto dos alunos e dos encarregados de educação uma vez que, como foi referido, é aposta forte do projeto, a envolvência da família. Cada aluno recebeu uma brochura onde, para além da descrição da forma como o projeto se iria desenvolver, eram apresentadas as trinta e seis tarefas. Cada aluno, juntamente com a família, ao longo do mês de setembro, selecionou as tarefas que pretendia desenvolver. Este aspeto é importante porque, embora todas elas envolvam a família, umas têm um grau de envolvência maior que outras (de *** a *****). Cada família pôde, assim, mediante a sua disponibilidade, fazer uma escolha consciente. Foi disponibilizado a cada aluno um modelo próprio onde foi feito o registo das tarefas escolhidas e onde aluno e encarregado de educação assinaram o seu compromisso. Foi também fornecido um outro modelo onde eram registados vários aspetos relacionados com a preparação da tarefa, como o tempo gasto na execução da mesma, diligências necessárias, isto é, aspetos necessários à sua operacionalização. Podiam também fazer uma breve reflexão após a realização da tarefa. Na Tabela 1, podemos ver o enunciado das tarefas mais escolhidas pelos alunos e pelos pais, bem como a respetiva percentagem em relação ao total.

A par destas diligências, também ao longo do mês de setembro, foram criadas as condições logísticas, em termos informáticos. Foi solicitada à direção da escola a criação de um endereço eletrónico para cada aluno, no domínio da escola. Para o efeito foi necessário pedir autorização aos encarregados de educação. A professora criou as turmas na plataforma e, depois do endereço eletrónico estar criado, os alunos inscreveram-se. Foi dada formação aos alunos em duas sessões, uma ao nível do correio eletrónico e outra ao nível da plataforma *Classroom*. Em cada mês, ao longo do ano letivo, cada aluno, ao seu ritmo, realizou a tarefa a que se propôs. Pôde sempre tirar dúvidas ou solicitar esclarecimentos, pois, uma vez por semana, foi concedido um espaço numa das aulas para o efeito.

Depois de concluída a tarefa, cada aluno colocava-a na plataforma digital *Classroom,* onde iam sendo criados separadores, um por cada tarefa. A Figura 1 mostra o separador colocado no *Classroom* para receber as tarefas do mês de dezembro.

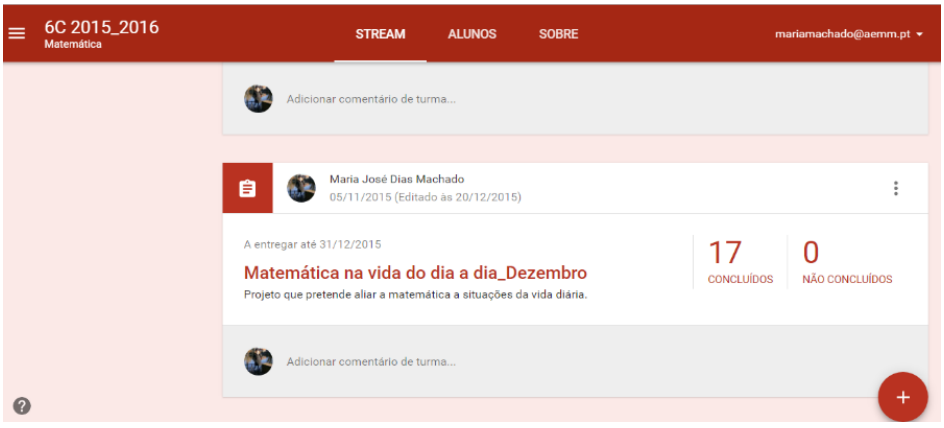


Figura 1: Tarefas do mês de dezembro.

Tabela 1: Tarefas mais escolhidas pelos alunos e famílias.

Tarefas	Percentagem de alunos
Na próxima vez que os teus pais forem a um supermercado acompanha-os. De uma lista que tu e os teus pais prepararam, seleciona 5 artigos cujos preços irás verificar e comparar. Por outras palavras, por exemplo, se fores comprar esparguete, compara o seu preço com duas outras marcas. Verifica se o peso indicado na embalagem é exatamente o mesmo e se os artigos em comparação são idênticos. Na tabela que preencheres, indica, no local reservado ao título, o nome do supermercado onde foste às compras. Usa uma tabela idêntica à que a seguir é indicada, para mostrares a comparação que fizeste. ****	76
Seleciona quaisquer dez artigos de mercearia que a tua família normalmente usa. Elabora uma tabela comparativa que mostre a diferença de preços existentes em três supermercados. ****	72
Enquanto andas de carro, repara no preço da gasolina indicado em diferentes gasolineiras. Podes observar os preços em três quaisquer gasolineiras e não unicamente nas que se encontram abaixo indicadas. Compara o preço da gasolina sem chumbo 95, sem chumbo 98 e do gasóleo em três gasolineiras diferentes, ao longo de um período de três semanas. Compara a subida/descida destes produtos durante esse período de tempo. Para mostrar as comparações que fizeste, elabora uma tabela ou constrói um gráfico. ****	37
Vai a uma agência de viagens. Descobre qual o preço de uma viagem para um sítio onde gostarias de ir com a tua família. Inclui uma brochura da tua viagem de sonho ou elabora tu próprio uma brochura para publicitar esse local. Escreve um parágrafo em que expliques porque gostarias de viajar para esse local. ****	22
Vai a uma loja de roupas e diverte-te com as “Compras”. Seleciona 5 artigos que gostarias de comprar (não precisas de comprar mesmo). Faz uma lista dos artigos que selecionaste, do respetivo preço e de quanto gastarias se realmente comprasses esses artigos. ****	61
Compara o preço de um hamburger normal, de uma dose de batatas fritas e de um refrigerante de tamanho médio em três restaurantes de comida rápida. Faz uma lista dos restaurantes e do custo de cada produto. Determina quanto pagaria a tua família por estes produtos em cada um dos sítios. ****	39
Analisa um livro de receitas existente na cozinha de tua casa. Escolhe uma receita em que sejam usados copos, colheres como instrumentos de medida. Escreve a tua receita num papel. Faz uma lista de ingredientes necessários para preparar a receita. Se for possível, prepara a tua receita e partilha-a com os teus colegas da turma. ****	41
Compara o valor da moeda de 8 a 10 países. Indica qual a designação de cada moeda, de que país provém e qual o seu valor em euros. Partilha essa importância com os teus colegas de turma. *****	43
Analisa a seção de meteorologia do jornal, durante dez dias. Compara as temperaturas mais altas e as mais baixas da tua cidade. Faz um gráfico. Ao longo desses dez dias, vê também em que locais de Portugal ocorreram as temperaturas mais baixas e as mais altas. Indica esses dados num outro gráfico. ****	30
Elabora uma tabela em que compares o sistema métrico com o sistema de medidas usado nos EUA ou no Reino Unido. Em que é que são diferentes? Escreve um parágrafo em que expliques porque é que todo o mundo devia ou não usar o sistema métrico. *****	28
Descobre quanto é que a tua família pagaria se acampasse uma noite no parque de campismo. Descobre também quanto pagaria se fosse passar a noite num hotel. Determina a diferença de preços de uma semana de férias em ambos os locais. *****	48

A partir do momento em que as tarefas estavam guardadas nesta aplicação, a professora tinha, numa perspetiva formativa, a possibilidade de fazer comentários, solicitar informações, dar sugestões, pedir alterações. Quando a tarefa era dada por terminada, era feita a avaliação da mesma.

As Figuras 2 e 3 mostram alguns comentários feitos pela professora a tarefas realizadas pelos alunos. A ideia era os alunos poderem, mediante esses comentários, refletir sobre eventuais erros e reformular.

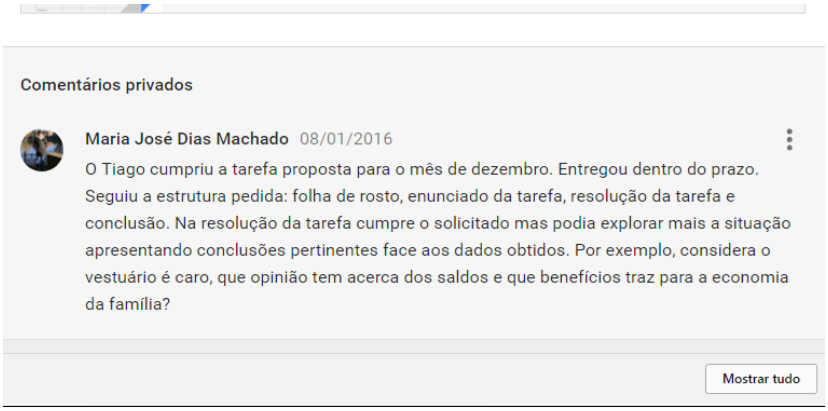


Figura 2: Exemplo de comentários a tarefas dos alunos.

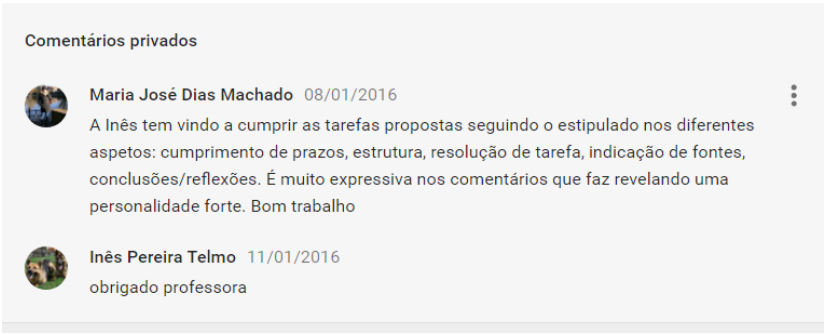


Figura 3: Exemplo de comentários a tarefas dos alunos.

Foram vários os formatos utilizados pelos alunos para apresentar as tarefas: *Word*, *PowerPoint*, *Mp4*, *Portable Document Format*. Inicialmente alguns alunos revelaram dificuldades na utilização de ferramentas digitais, pelo que, depois de se efetuar um levantamento da natureza dessas dificuldades, foi disponibilizado apoio específico a esses alunos. Na Figura 4 podemos ver a forma como foi feita a recolha da informação. Num documento os alunos registaram a dificuldade sentida, no que se refere à utilização das tecnologias. Desta forma foi possível formar grupos de apoio adequados para superação das dificuldades.

No final do ano, os alunos selecionaram a tarefa que mais os marcou e fizeram a sua apresentação pública à família, no auditório da escola. Na Figura 5 está ilustrado o aviso colocado no *Classroom* onde os alunos registaram a tarefa selecionada.

3 Avaliação do projeto

A avaliação do projeto foi levada a cabo pelos diferentes intervenientes – alunos, encarregados de educação e professora. Utilizou-se um inquérito por questionário para alunos e outro para encarregados de educação e foi feita a análise das respostas dadas.

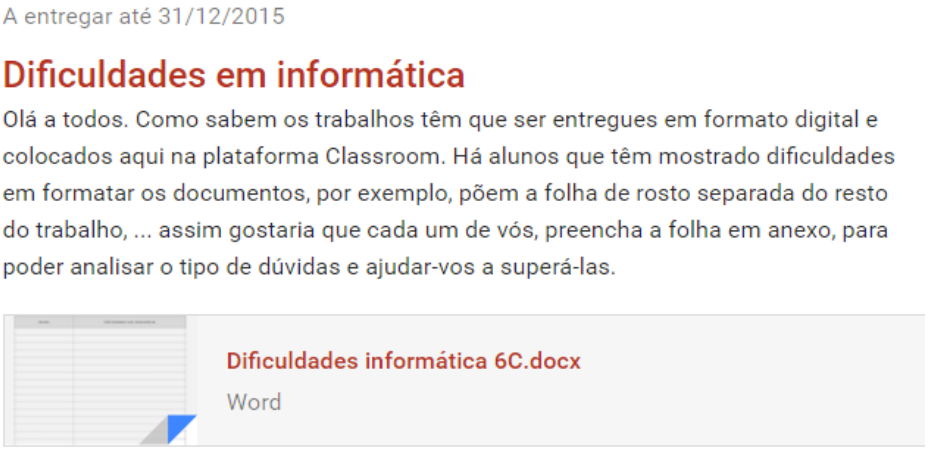


Figura 4: Solicitação aos alunos no sentido de recolher informação sobre dificuldades.

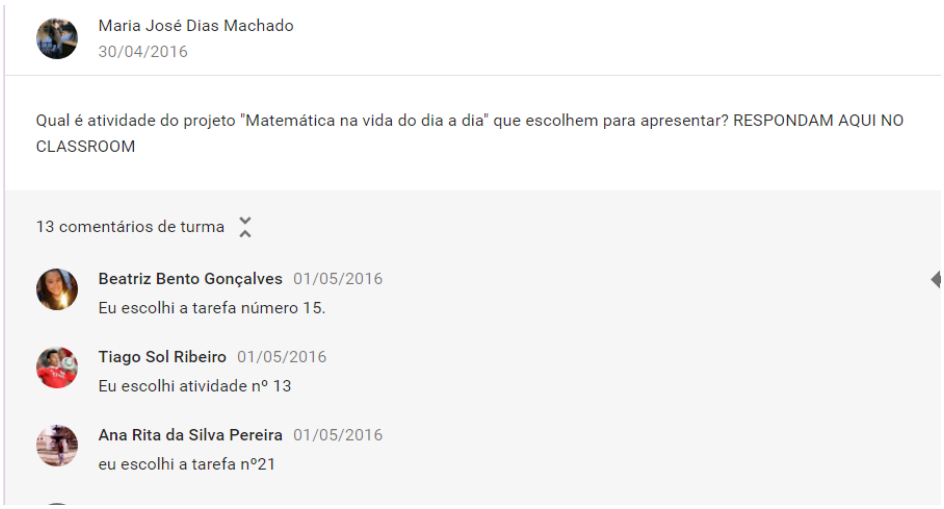


Figura 5: Utilização da plataforma para indicar as tarefas selecionados para a apresentação pública.

3.1 Alunos

No inquérito por questionário feito aos alunos as questões formuladas foram: (i) Gostaram de participar? Porquê?; (ii) O que gostaram mais?; (iii) O que gostaram menos?; e (iv) Mudariam alguma coisa? O quê?

Cem por cento dos alunos referiu ter gostado de participar, tendo todos apresentado mais do que uma opção justificativa. Como razões, apontaram: terem percebido a utilidade da matemática nas tarefas do dia a dia (90%); importância da matemática no dia a dia (75%); a abordagem tornou a matemática mais fácil ou mais divertida (70%). Em relação aos aspetos mais positivos referiram: o facto de terem utilizado as tecnologias da informação e comunicação (100%); o trabalho de pesquisa feito para a realização das tarefas (85%), o envolvimento das famílias (75%). Como negativo não foi apontado nada em concreto. Apresentamos, em seguida, exemplos de algumas respostas dadas pelos alunos às questões formuladas.

> Eu adorei todas as atividades porque me fizeram aprender a dar valor a factos do meu dia a dia que até aqui me passavam, de algum modo, despercebidos (ex. comparar preços, verificar ingredientes e quantidades numa receita, etc.).
> O que mais gostei foi da concretização das atividades: investigar cada uma delas, aprender coisas novas, fazer tabelas/gráficos, comparar elementos e no final tirar conclusões. Foi muito divertido e desafiante concretizar todas as atividades que escolhi e fazer com que no final o trabalho ficasse o mais completo possível. Também adorei fazer algumas delas com a ajuda dos meus pais, foi mais uma forma de estarmos juntos e com interesses comuns. Da minha parte não houve nada que eu não gostasse.
> "Eu achei que estava tudo muito bem elaborado, desde as atividades propostas até à explicação. Mudaria, talvez, só algumas classificações, porque tive atividades classificadas com 4**** que deram mais trabalho do que a classificada com 5***** (ex: foi me mais difícil de realizar a atividade n.º 35 do que a n.º 32).

3.2 Encarregados de educação

Aos encarregados de educação foi perguntado quais as mais-valias do projeto, comentários e sugestões.

Como mais-valias, em relação aos alunos, referiram: tomada de consciência da utilidade da matemática na vida diária (90%); aprendizagens a vários níveis (na produção de tarefas, responsabilidade, destrezas TIC) (85%); maior motivação para a matemática (80%); desenvolvimento da iniciativa e da autonomia (65%). Relativamente a comentários e sugestões, os encarregados de educação referiram terem-se envolvido bastante nas atividades, proporcionando condições para que os educandos realizassem as tarefas, essencialmente nas deslocações (80%) e nas diferentes fases da elaboração (55%). Como sugestões apontaram: a continuidade do projeto (90%); incentivar outros professores a fazê-lo (20%); articular com outras disciplinas (15%).

3.3 Professora

Noventa e três por cento dos alunos realizaram todas as tarefas propostas e dezassete por cento realizaram mais tarefas do que os que eram exigidos. Os alunos sentiram-se motivados na realização das tarefas, aplicaram conhecimentos matemáticos diversos e de forma contextualizada. Há um enorme conjunto de procedimentos matemáticos envolvidos na realização das tarefas, como cálculo de percentagens, média aritmética, elaboração de tabelas e gráficos, os quais fazem parte do atual programa de matemática (MEC, 2013). Para cada tarefa realizada, o aluno recebia *feedback* personalizado em relação ao conteúdo e à forma. Era também incentivado a ter em conta esses aspetos na realização da tarefa seguinte.

A realização deste projeto permitiu aos alunos desenvolverem competências ao nível das ferramentas digitais, uma vez que, como foi referido, a tarefa deveria ser apresentada em formato digital. Os alunos desenvolveram também competências ao nível da organização, dado que deveriam planificar e programar a sua vida para poderem ao longo do mês concretizar a tarefa e apresentá-la. Como em

termos de apresentação era necessário definir a respetiva estrutura, escolher imagens, enfim, definir uma série de aspetos tendo em vista uma boa aparência final, desta forma foram também melhoradas as suas competências ao nível estético. Foi notória a melhoria ao longo do ano nestes parâmetros. Com a necessidade de apresentar publicamente as tarefas aos pares e às famílias, os alunos pediram para reformular a tarefa inicialmente feita, e a grande a maioria fê-lo tornando-a mais atrativa. Prepararam a intervenção com empenho e desenvolveram a capacidade de comunicar em público, vencendo ao mesmo tempo o nervosismo. Os objetivos do projeto foram plenamente atingidos e a satisfação das famílias e dos alunos no final foi notória. O *e-book* criado, e cuja capa apresentamos na Figura 6, foi outra forma encontrada de divulgação do projeto.



Figura 6: Capa do e-book do 6.º D.

Nas Figuras 7, 8 e 9, como exemplo, apresentam-se algumas páginas do *e-book* (disponível em https://issuu.com/home/docs/projeto_matem___tica_apresenta_____es_a38b346a05fc4f/edit/embed) relativas a partes das apresentações das tarefas elaboradas pelos alunos no âmbito do projeto.



Figura 7: Parte de uma apresentação relativa à tarefa 1.

4 Considerações finais

Alunos, famílias e professora foram unânimes em considerar a experiência muito positiva e os relatos feitos permitem concluir que os objetivos iniciais,— proporcionar uma aprendizagem significativa da matemática em contexto real e promover o exercício da cidadania plena, informada e responsável — foram amplamente atingidos. Os alunos envolveram-se nas tarefas, tiveram oportunidade de vivenciar

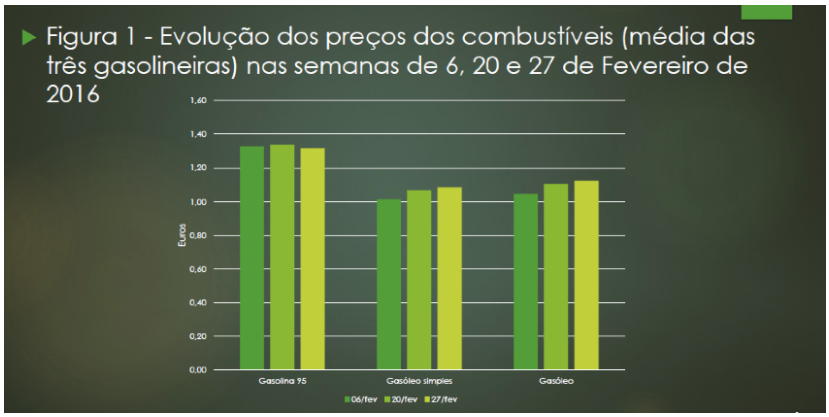


Figura 8: Parte de uma apresentação relativa à tarefa 3.

O preço que gastaria se comprasse esses artigos resulta da soma dos preços de cada um dos 5 artigos e dá a quantia de **236,19€.**

Gostei muito de realizar esta atividade porque **aliei a Matemática a uma atividade de meu interesse pessoal no dia a dia.**



Gabriel

Figura 9: Parte de uma apresentação relativa à tarefa 7.

e compreender a aplicabilidade da matemática na vida diária e desenvolveram competências a vários níveis. Por exemplo, tomaram consciência dos gastos que a família suporta, entre outros, em termos de eletricidade, água, seguros, combustíveis, alimentação ou vestuário, e as implicações que esses gastos têm ao nível do orçamento familiar, ou seja perceber que, muitas vezes, face a estes custos há que reduzir noutros para poder gerir o orçamento disponível. Alguns aspetos referidos pelos alunos, pais e professora foram: oportunidade para pais e filhos trabalharem em conjunto; perceber que os conceitos matemáticos que surgem no manual são necessários e saber selecioná-los mediante a tarefa em questão; resolver problemas em contexto real; pesquisar e selecionar informação representada em diferentes suportes; utilizar ferramentas digitais diversas.

Para além de todos estes benefícios pensamos também que este projeto permitiu, de alguma forma, que os alunos atingissem as finalidades do ensino da matemática, preconizadas nas orientações curriculares atuais para este nível de ensino: a estruturação do pensamento, a análise do mundo real e a interpretação da sociedade (MEC, 2013). Em particular, relativamente à última finalidade, pensamos que este projeto muito contribuiu para tornar estes alunos cidadãos mais informados, responsáveis e ativos.

Assumimos, pois, que este projeto se constituiu como uma mais-valia e que pode sempre reinventar-se adaptando-se ao público-alvo e ao meio escolar e social em que a escola está envolvida. Para nós, enquanto educadores, acreditamos que tarefas deste tipo permitem desenvolver nos alunos experiências significativas, ao mesmo tempo que possibilitam ao professor assumir uma atitude profissional mais dinâmica na escola, que se pretende cada vez mais integrada numa sociedade da informação e comunicação e, mais do que isso, numa sociedade do conhecimento.

5 Referências

Ministério da Educação. [ME] (2007). *Programa de matemática do ensino básico.* Lisboa: Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular, Ministério da Educação.

Ministério da Educação e Ciência. [MEC] (2013). *Programa de matemática para o ensino básico (e metas curriculares).* Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

Moreira, D., & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à matemática no jardim de infância.* Lisboa: Universidade Aberta.

National Council of Teachers of Mathematics. [NCTM] (2000). *Principles and standards for school mathematics.* Reston, VA: NCTM.

Ponte, J. P. (2004). Problemas y investigaciones en la actividad matemática de los alunos. In J. Giménez, L. Santos & J. P. Ponte (Eds.), *La actividad matemática en el aula* (pp. 25-34). Barcelona: Graó.

Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em matemática. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-34). Lisboa: APM.

Ponte, J. P. (2009). O novo programa de matemática como oportunidade de mudança para os professores do ensino básico. *Interações, 5*(12), 96-114.

Ponte, J. P. (2010). Explorar e investigar em matemática: uma atividade fundamental no ensino e na aprendizagem. *Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, *21*, 13-30.

Ponte, J. P. (2014). Tarefas no ensino e na aprendizagem da matemática. In J. P. Ponte (Org.), *Práticas profissionais dos professores de matemática* (pp. 11-27). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

Rief, S., & Heimburge, J. (2002). *Como ensinar todos os alunos na sala de aula inclusiva* (II Vol.). Porto: Porto Editora.

Steele, D. F. (2001). Vozes entusiastas de jovens matemáticos. *Educação e Matemática*, *62*, 39-42.

O blogue da turma: uma experiência de ensino em contexto de estágio

Helena Campos[1,2], Sofia Teixeira[1], Sofia Sampaio[1]
hcampos@utad.pt, sofia_teixeira15@hotmail.com, sofia_sampaio03@hotmail.com

[1]*Escola de Ciências Humanas e Sociais, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, UTAD, Portugal*
[2]*CIDTFF – Centro de investigação em Didática de Ciências e Tecnologia na Formação de Formadores (LabDCT – UTAD), Portugal*

Resumo

Os blogues constituem-se como sites na internet assemelhando-se a diários, contendo imagens, vídeos, hiperligações para outros sites, texto, áudio, proporcionando a outros usuários comentar as publicações. De facto, um blogue consiste numa ferramenta aberta aos que pretendam criar, bem como aos que preferem apenas ler e observar. Desta forma, os blogues, pelas suas numerosas utilizações, ganham realce como recurso didático. Nos dias de hoje, o professor não se deve afastar das ferramentas tecnológicas, permanecendo atualizado com os métodos de comunicação utilizados pelas famílias, aumentando o leque de oportunidades para envolver, mais ativamente, os pais na educação dos seus filhos. A implementação de um blogue da turma decorreu em dois momentos distintos, em duas turmas do 3.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico, em escolas de características urbanas. No ano letivo 2014/15, uma professora estagiária elaborou um blogue da turma com o intuito de apresentar alguns dos conteúdos abordados durante a sua prática de ensino supervisionado (estágio), nomeadamente no âmbito das Sequências e Regularidades. Dos 25 alunos desta turma, apenas 40% (10 em 25) respondeu aos desafios propostos. Sendo assim, o estudo incidiu sobre a evolução da capacidade de responder aos desafios demonstrada por estes 10 alunos. No ano letivo 2015/16, uma outra professora estagiária desenvolveu um outro blogue com uma turma de 21 alunos, partilhando textos, fotografias e comentários às atividades realizadas durante a sua prática de ensino supervisionado. A metodologia usada neste estudo foi de natureza qualitativa, interpretativa e seguindo um design de estudo de caso. O instrumento de recolha de dados foi um inquérito por questionário, no qual se aferiu a importância do blogue para os alunos. No tratamento de dados optou-se pela análise das respostas dadas e pela formulação de categorias de análise. Verificou-se que 71% (15 em 21) dos alunos considerou que a relevância do blogue residiu na possibilidade de os pais acompanharem as atividades desenvolvidas na sala de aula, 19% (4 em 21) referiu que permitiu o acesso permanente aos documentos disponibilizados e, ainda, o esclarecimento de dúvidas. Os restantes afirmaram que o blogue é uma ótima ferramenta para pais, professores e alunos partilharem ideias. No entanto, a faixa etária dos alunos, entre os oito e os dez anos, constituiu o motivo, pela qual, os pais não permitiram o acesso livre ao blogue fora da sala de aula.

Palavras-Chave: blogue; matemática; prática de ensino supervisionado; 1.º CEB.

1 Introdução

A inovação da tecnologia, a popularização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e a constante evolução da *internet* e, mais concretamente, da *Web*, constituem um dos principais pilares da Sociedade da Informação e do Conhecimento (Patrício & Gonçalves, 2010b).

A *Web* começou por ser, essencialmente, texto com hiperligações, integrando, posteriormente, imagens, som e, mais tarde, vídeo (Carvalho, 2008). Com a propagação e vulgarização da *Web* desenvolveram-se ferramentas digitais e aplicações necessárias à comunicação dos utilizadores presentes nesta nova forma de organização do quotidiano da sociedade contemporânea. De facto, atualmente, utilizam-se para diversos fins, destacando-se a capacidade de aproximar os indivíduos por interesses comuns, através das interações estabelecidas durante as comunicações (Almeida, Paixão, Magalhães & Freitas, 2013).

Nesta fase, o caminho natural seria a integração de propostas educacionais que, através do acesso e uso de meios digitais de comunicação, possibilitariam superar os limites físicos e temporais das salas de aula, alcançando todos os que estão conectados na mesma sintonia, independentemente do espaço em que se encontram (Kenski, 2015).

Com as ferramentas da *Web 2.0*, gratuitas e de fácil publicação, o professor dispõe de diversas oportunidades para promover uma aprendizagem fidedigna e interessante para os alunos. Usar estas ferramentas nas aulas potencia o desenvolvimento de competências intrínsecas a cada área de conhecimento e, simultaneamente, na preparação de cidadãos conscientes de uma sociedade em permanente desenvolvimento (Cruz, 2008).

A *Web*, segundo Carvalho (2008), tornou-se, cada vez mais, a origem de conteúdo para ensinar e para aprender. Além disso, escrever já não se limita ao texto, visto ser possível integrar outros formatos como hiperligações, imagens, vídeos do *YouTube*, entre outros. Atualmente, está disponível uma variedade de ferramentas na *Web*, segundo Escola, Gomes e Lopes (2014), desde a escrita colaborativa (por exemplo blogues, *Wikis*, *Podcast*, *Google Docs*), a comunicação online (*Skype*, *Voip*, *Googletalk*), o acesso a vídeos (*YouTube*, *GoogleVideos*, *YahooVideos*) e, ainda, *Software* que permite a criação de uma rede social como por exemplo: os *blogs*, o *Hi5*, *Orkut*, *Messenger* e *Facebook*.

Quando a educação se apropria destas ferramentas, e, consequentemente, dos recursos, e trabalha sob o prisma da interação, bem como da construção da inteligência coletiva, pode-se afirmar que se trata de aprendizagem colaborativa (Joaquim, 2014).

As tecnologias *Web* possibilitam também aos professores conceber estratégias pedagógicas revolucionárias, incluindo a utilização de *software* social como ferramentas de trabalho, permitindo aos alunos a construção do seu próprio conhecimento (Patrício & Gonçalves, 2010a).

Tendo em conta que 70% das famílias portuguesas têm em suas casas *internet*, sendo que a maior parte em banda larga, e desses, 90% são famílias com crianças, percebemos que hoje em dia existe uma grande quantidade de pessoas que podem aceder a informação muito facilmente. Das famílias portuguesas com *internet*, 70% utilizam redes sociais, permitindo que contacte e seja contactado por diversas pessoas, e ainda, partilhar informação (Carvalho, Cordeiro & Coimbra, 2015).

Neste contexto, decidiu-se implementar um blogue da turma. Esta experiência educativa, que partilhamos neste trabalho, decorreu em dois momentos distintos em duas turmas distintas do 3.º ano de escolaridade do 1.º CEB, em escolas de características urbanas do concelho de Vila Real. No ano letivo 2014/15, uma professora estagiária elaborou um blogue da turma com 25 alunos, com o intuito de apresentar alguns dos conteúdos abordados durante a sua prática de ensino supervisionado (estágio), nomeadamente no âmbito das Sequências e Regularidades. No ano letivo 2015/16, uma outra professora estagiária desenvolveu um outro blogue com uma turma de 21 alunos, partilhando textos, fotografias e comentários às atividades realizadas durante a sua prática de ensino supervisionado.

2 Os blogues como recursos educativos

Os blogues assumem-se como *sites* na *internet* assimilando-se a diários, sendo que normalmente apresentam as publicações mais recentes primeiro, podendo abranger os mais diversos temas (Oravec, 2003). Estes poderão conter imagens, vídeos, hiperligações para outros *sites*, texto, áudio, e ainda é possível que outros usuários comentem as publicações, pois é uma ferramenta aberta a todos os que pretendam criar, bem como aos que preferem apenas ler e observar.

Evidentemente que cada professor não se deverá afastar destas ferramentas, pois é importante que permaneça atualizado com os métodos de comunicação utilizados pelas famílias, aumentando, assim, o leque de oportunidades para envolver os pais na educação dos seus filhos (Olmstead, 2013).

Um blogue também pode ser usado pelo professor como um meio de comunicação entre os pais e os professores, com um recurso institucional e colaborativo. Para além disso, são mais eficazes na divulgação de informação do que os tradicionais anúncios e avisos impressos, eliminando os esquecimentos por parte dos alunos, ou a confusão que possa eventualmente surgir na transmissão de uma dada informação (Ray, 2006). Desta forma, os pais não terão de ir, obrigatoriamente, à escola, evitando, assim, a incompatibilidade de horários. Além disso, os pais ficarão informados dos trabalhos

em sala de aula, da existência ou não de trabalhos de casa e até mesmo o progresso escolar dos filhos (Patrikakou, 2015).

Caso pretendam, os professores poderão disponibilizar livros didáticos *online*, *sites* educacionais, vídeos, entre outros recursos, para que os pais participem, ativamente, na aprendizagem dos seus filhos, acompanhando-os na realização dos trabalhos de casa (Olmstead, 2013).

Num blogue, usado em contexto educativo, publicam-se, periodicamente, os trabalhos que se vão realizando, partilhando experiências e vivências do dia a dia; comunicam-se as atividades desenvolvidas no âmbito de um projeto, como por exemplo textos, experiências, dramatizações, fotografias ou vídeos. Também se podem criar histórias interativas, inclusive a partir de ideias partilhadas pelos visitantes do blogue. Desta forma, desenvolvem-se competências de leitura, interpretação, escrita e sentido crítico, ao analisarem textos publicados pelo professor, assim como, realizando tarefas de investigação propostas pelo professor através de desafios, entre outros (Bastos, 2011).

Uma abordagem diferente, centrada nas atividades que os alunos executam enquanto *bloggers*, reside na orientação dos alunos para realizarem pesquisa, selecionarem, analisarem e publicarem a informação que consideram relevante, tendo sempre presente as competências educativas a desenvolver (Gomes & Lopes, 2007).

Carvalho, Moura, Pereira e Cruz (2006), apontam outras aplicações dos blogues, como elaborar um caderno diário eletrónico, gerido pelos alunos, no qual publicam, comentam e avaliam o trabalho dos restantes elementos da turma. Pode-se, também, criar um portefólio ou, ainda, um fórum, supervisionado pelo professor, no qual os alunos participam comentando. Deste modo, o blogue conduz os alunos numa jornada de introspeção, assim como permite a partilha de conhecimento, como ainda promove valores de cooperação, reflexão e partilha (Kang, Bonk & Kim, 2011).

Uma das funcionalidades essenciais dos blogues, em sala de aula, consiste na possibilidade de uma autoria múltipla, assumindo-se vários utilizadores como autores do blogue, permitindo, assim, colocar publicações próprias e comentar as de outros elementos (Gomes & Lopes, 2007). O blogue permite também a colaboração com diversos alunos e professores, quer sejam da mesma escola como de escolas diferentes e de diversas regiões, possibilitando a realização de projetos diversificados (Akbulut & Kiyici, 2007; Wagner, 2003).

Existem outras utilizações possíveis de um blogue no ensino, agora centradas essencialmente nos professores, tais como, refletir sobre experiências pedagógicas, descrever recursos e metodologias, relatar dicas e ilustrá-las, partilhando desafios profissionais. Permite ainda, criar um espaço que reúna obras, trabalhos como um portefólio, bem como, noutra perspetiva, partilhar informação relacionada com o ensino, como calendários, eventos, recursos, contactos e avaliações (Tzotzou, 2013).

Em algumas implementações de um blogue na formação de professores, este permitiu estabelecer uma comunicação constante, inclusive para membros que não poderiam estar presentes em sessões da formação, auxiliando, assim, os professores a obterem os materiais e acompanhar a formação, mesmo não podendo participar presencialmente (Poling, 2005).

Por sua vez, Ray e Coulter (2008), apontam para a ajuda que os blogues oferecem aos professores recém-formados, pois poderão procurar conselhos de outros professores. Além disso, os blogues encorajam os professores a criar uma sociedade que ampare a prática profissional uns dos outros, proporcionando orientação e diversas perspetivas num meio livre e amigável.

Num estudo realizado por Ciampa e Gallagher (2015) concluiu-se que consideram os blogues como uma ferramenta que facilita a partilha de experiências e a convivência entre colegas, possibilitando a construção de relações entre professores de escolas diferentes.

De seguida, descrevemos duas experiências educativas realizadas em contexto de prática de ensino supervisionado, nas quais se disponibilizaram blogues, que denominámos o blogue da turma.

3 Experiência educativa: o blogue da turma

A implementação de um blogue da turma decorreu em dois momentos distintos, em duas turmas do 3.º ano de escolaridade do 1.º Ciclo do Ensino Básico, em escolas de características urbanas do concelho de Vila Real.

No ano letivo 2014/15, uma professora estagiária elaborou um blogue da turma com o intuito de apresentar alguns dos conteúdos abordados durante a sua prática de ensino supervisionado (estágio), assim como propor desafios aos alunos, nomeadamente no âmbito das Sequências e Regularidades. Neste contexto, criou-se o separador para os desafios, dividido com novos separadores com a identificação de cada desafio, dentro destes apareciam as questões que os alunos respondiam através de comentários. Dos 25 alunos (16 do género masculino e 9 do género feminino) desta turma, apenas 40% (10 em 25) respondeu aos desafios propostos. Sendo assim, o estudo incidiu sobre a evolução da capacidade de responder aos desafios demonstrada por estes 10 alunos.

No ano letivo 2015/16, uma outra professora estagiária desenvolveu um outro blogue com uma turma de 21 alunos (12 do género masculino e 9 do género feminino), partilhando textos, fotografias e comentários às atividades realizadas durante a sua prática de ensino supervisionado.

3.1 O blogue da turma no ano letivo 2014/15

As tarefas foram surgindo a partir do blogue de turma, criado pela professora estagiária, com o intuito de apresentar os conteúdos lecionados pelos estagiários. Deste modo, os alunos tiveram acesso a essas informações em casa, para esclarecerem as dúvidas sobre os conteúdos que aprenderam nas aulas, recorrendo ao blogue (ver página inicial na figura 1) (aceder a http://rever-e-aprender.webnode.pt).



Figura 1: Página inicial do blogue da turma *Rever* e *Aprender*.

Também os pais e encarregados de educação podiam consultar estas informações, caso tivessem curiosidade ou necessitassem de esclarecimentos para acompanhar os filhos nos trabalhos de casa. Além dos conteúdos lecionados, era possível visualizar as tarefas realizadas, bem como os registos fotográficos relativos às tarefas. Disponibilizaram-se *online*, ainda, os recursos utilizados, como fichas de trabalho e documentos multimédia.

Apesar de alguns alunos referirem que consultaram o blogue, que fizeram o *download* de algumas fichas de trabalho e terem questionado sobre quando se colocaria o novo conteúdo *online*, para poderem estudar, mostrando já uma certa motivação em utilizar o blogue nas suas práticas de estudo, este apresentava um carácter meramente expositivo.

3.2 O blogue da turma no ano letivo 2015/16

Neste caso, elaboramos um blogue da turma, no qual eram partilhadas, através de textos e fotografias, as atividades desenvolvidas em sala de aula. Além disso, também tinha como finalidade partilhar com os pais e encarregados de educação as atividades realizadas. Apresenta-se a página inicial na figura 2.



Figura 2: Página do blogue http://ensinarabrincar.blogspot.pt/.

Tendo em conta a legislação, e como concordámos que seria benéfico a participação dos pais e encarregados de educação, produzimos um documento dando-lhes conhecimento da existência do blogue. Desta forma, tinham a possibilidade de acompanhar as publicações, onde constavam as ideias principais para a criação do blogue, bem como o respetivo *link* e o endereço de correio eletrónico para que estes pudessem contactar-nos diretamente.

4 Metodologia

No primeiro momento, o blogue era meramente expositivo. Desta forma, a fim de o dinamizar, decidiu-se propor tarefas relacionadas com o domínio de Sequências e Regularidades, uma vez que tinha sido o conteúdo que os estagiários se aperceberam que os alunos sentiram mais dificuldades de aprendizagem.

Tal como no primeiro momento desta experiência, no segundo momento a participação dos alunos foi escassa ou inexistente. Decidimos, assim, realizar um inquérito, aos alunos, com o intuito de compreender os motivos de não comentarem as publicações, e também aferir a sua opinião sobre a relevância da criação do blogue.

A metodologia usada neste estudo foi de natureza qualitativa e interpretativa. Para a recolha de dados implementou-se um inquérito por questionário semiestruturado, com cinco questões abertas, uma vez que se obtêm dados comparáveis entre os participantes. Assim, os participantes responderam às questões livremente, permitindo conhecer a sua opinião, sem os conduzir a uma determinada resposta.

Os questionários foram disponibilizados à turma numa das aulas, após a lecionação dos conteúdos programados, no entanto os alunos acabaram por os levar para casa para os terminar e entregar no dia seguinte.

Por fim, no tratamento de dados optou-se pela análise das respostas dadas e pela formulação de categorias de análise (Bogdan & Biklen, 1994; Bardin, 1979). No processamento dos dados, relativos à análise das respostas aos inquéritos por questionário, utilizou-se o *software* SPSS 24 (*Statistical Package for the Social Sciences*) para concluir o trabalho prático e analítico, assim como contabilizar os dados recolhidos.

4.1 Apresentação dos dados do primeiro momento

Propuseram-se, no blogue, quatro desafios, um por semana. Estes desafios corrigiram-se nas aulas, um em cada, e utilizaram-se como ponto de ligação com o novo conteúdo a abordar.

Como exemplo, referimos o Desafio 4 (ver figura 3) disponibilizado na primeira semana de aulas, após as férias de Natal, que apresentava uma sequência numérica. Esta tarefa constituiu-se, portanto, como mais um padrão de crescimento, com a identificação de termos próximos. Pretendia-se que os alunos identificassem a regularidade e descobrissem os dois valores seguintes da sequência.

A figura 4 ilustra as respostas de três, dos oito alunos que responderam a este desafio: João, Patrícia e Paulo, escolhidos como exemplo, por cada um deles ter apresentado uma resolução diferente.

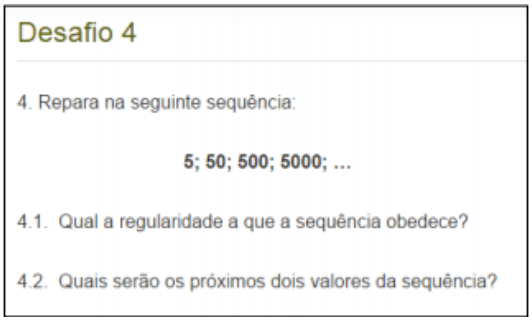


Figura 3: Desafio 4, como apresentado aos alunos no blogue.

Constatou-se que os três alunos identificaram corretamente os dois próximos termos da sequência, mas nenhum identificou a regularidade a que a sequência obedecia, ou seja, multiplicar por 10. Apesar disso, as regularidades apresentadas, embora pouco claras, não estavam erradas.

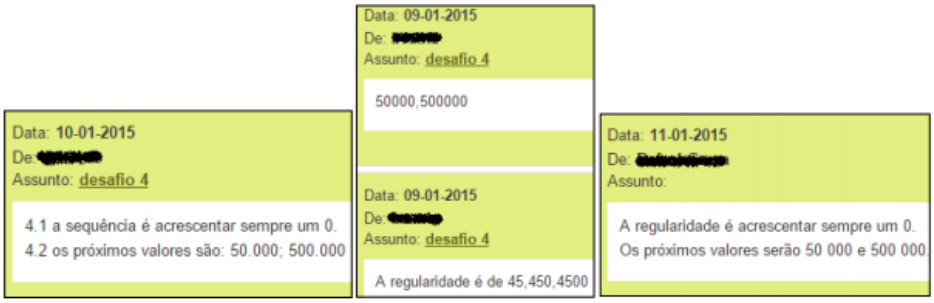


Figura 4: As respostas do João, da Patrícia e do Paulo.

A figura 5 mostra as respostas de mais dois alunos a este desafio, da Raquel e do Rui, ambos identificam a regularidade como multiplicar por 10, apresentando, corretamente, os termos seguintes da sequência. As restantes respostas foram similares aos exemplos apresentados.

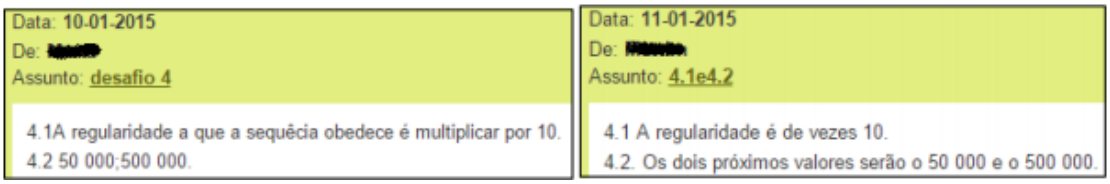


Figura 5: As respostas da Raquel e do Rui.

Note-se que, dos 15 alunos que não responderam, dois justificaram-se com a dificuldade de acesso à *internet*, pois não disponham desta ferramenta em casa e os restantes não mostraram qualquer interesse em responder aos desafios. Sendo assim, o estudo incidiu sobre a evolução da capacidade de responder aos desafios demonstrada por estes 10 alunos, notando-se uma evolução muito positiva, principalmente em relação à Patrícia, a aluna que respondeu a todos os desafios.

4.2 Apresentação dos dados do segundo momento

No segundo momento apenas participaram no inquérito 21 alunos (12 género masculino e 9 género feminino), pois uma das alunas mudou de escola a meio do ano letivo e a aluna com Necessidades Educativas Especiais (NEE) não realizava as atividades com os estagiários, além disso não compareceu na aula em que foi distribuído o inquérito.

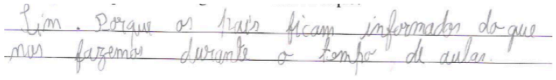
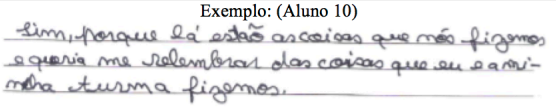
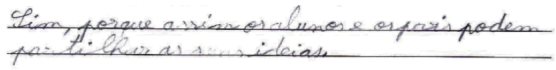
Dos 21 alunos que responderam ao inquérito, 17 em 21 (81%) referiram que visitaram o blogue, sendo que em média visitaram cerca de três vezes dado que o motivo principal foi a curiosidade. Relativamente aos alunos que não o visitaram, 4 em 21 (19%), também tiveram oportunidade de ver o blogue quando exposto em sala de aula, por essa razão também responderam ao inquérito. No que diz

respeito ao que acharam do blogue, os alunos foram unânimes ao afirmar que era, nas suas palavras, fantástico.

Para a análise da questão: "Achas que foi importante o blogue ter sido criado? Porquê?" foi necessário criar categorias de análise, para isso fez-se uma leitura das respostas efetuadas pelos alunos e destacaram-se as palavras, ou frases, que se iam repetindo. Tendo em conta que cada resposta apenas poderia inserir-se numa das categorias, obtivemos as seguintes categorias de análise: partilha de ideias, aprendizagem e acompanhamento.

Verificou-se que 71,4% dos alunos (15 em 21) considerou que a relevância do blogue residiu na possibilidade de os pais acompanharem as atividades desenvolvidas na sala de aula, 19,1% referiu que permitiu o acesso permanente aos documentos disponibilizados e, ainda, o esclarecimento de dúvidas. (ver tabela 1). Os restantes afirmaram que o blogue é uma ótima ferramenta para pais, professores e alunos partilharem ideias.

Tabela 1: Achas que foi importante o blogue ter sido criado? Porquê?

Achas que foi importante o blogue ter sido criado? Porquê?	**Frequência**	**Percentagem**
Acompanhamento	15	71,4
Exemplo: (Aluno 12) 		
Aprendizagem	**4**	**19,1**
Exemplo: (Aluno 10) 		
Partilha de ideias	**2**	**9,5**
Exemplo: (Aluno 11) 		
Total	21	100

De forma a compreendermos qual o motivo da falta de comentários por parte dos alunos, incluímos essa questão no inquérito. De facto, a faixa etária dos alunos, entre os oito e os dez anos, constituiu o motivo pelo qual os pais não permitiram o acesso livre ao blogue fora da sala de aula.

5 Conclusão

No que respeita aos desafios do primeiro momento da experiência, foram introduzidos numa má altura, antes das férias de Natal, uma vez que os alunos já tinham trabalhos para as férias. Como os desafios não foram apresentadas como trabalhos obrigatórios, os alunos não se sentiram na obrigação de responder, nem mostraram vontade em fazê-lo, pelo que se verificou uma fraca aderência aos desafios. Contudo, de entre os alunos que responderam aos desafios verificou-se uma evolução muito positiva, tanto na aprendizagem da matemática como na utilização do blogue.

Uma forma de se dinamizar o blogue, envolvendo os alunos e encarregados de educação, seria permitir aos alunos colocarem desafios no blogue, sobre qualquer conteúdo que achassem interessante, para que os colegas e os pais pudessem responder.

Relativamente aos alunos e aos pais e aos seus encarregados de educação, recebemos alguns comentários, no entanto, apercebemo-nos que se deveria ter usado mais os blogues em atividades na sala de aula. Ou seja, deveríamos ter deixado os alunos elaborar e publicar os textos, pois seria mais produtivo para os alunos, permitindo uma maior interação entre eles, e possivelmente comentários dos seus pais. Evidentemente que, dada a faixa etária, entre os oito e os dez anos de idade, esta interação teria que ser sempre supervisionada por um adulto.

Após esta investigação concluímos que o blogue traz benefícios para o ensino e para a aprendizagem, envolvendo os alunos, os pais, ou professores, devendo ser contudo utilizado e dinamizado num prazo mais longo. De facto, no segundo momento desta experiência com um blogue, os alunos consideraram, na sua maioria, importante a existência do blogue, principalmente para acompanharem melhor os conteúdos, mas também para os pais irem sabendo o que se desenvolve nas aulas.

Com a finalidade de envolver os alunos da turma com este recurso, bem como o resto da comunidade escolar, poder-se-ia organizar uma apresentação, elaborada pelos alunos, à comunidade escolar. Outra hipótese de dinamização seria a distribuição de papéis com o *link* de acesso e afixar, pela escola, cartazes a publicitar o blogue, assim como nas reuniões com os pais.

Caso se pretenda utilizar o blogue com outros professores, com o objetivo de partilha de ideias entre outros, este também deverá ser divulgado, não só com os colegas da própria escola ou agrupamento, mas com outras escolas, aumentando assim a partilha de ideias, sempre tendo em conta o objetivo principal de contribuir para o sucesso educacional dos alunos.

Agradecimentos

Este trabalho foi financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito do projeto UID/CED/00194/2013.

6 Referências

Akbulut, Y., & Kiyici, M. (2007). Instructional Use of Weblogs. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE, 3*(8), 6-15.

Almeida, D., Paixão, A., Magalhães, A., & Freitas, D. (2013). Redes sociais digitais no ensino de matemática: impressões de professores do ensino superior. In E. Rodríguez et al. (Orgs.) *Atas do VII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática – CIBEM* (pp. 7090-7098). Montevideo, Uruguai: Colegio Seminario.

Bardin, L. (1979). *Análise de conteúdo* (L. Reto & A. Pinheiro, Trad.). São Paulo: Edições 70, Livraria Martins Fontes (Obra original publicada em 1977).

Bastos, A. (2011). *A utilização da tecnologia educativa pelos professores do 1.º ciclo do Concelho de Vila Real: os desafios para uma escola informada.* Tese apresentada para obtenção do grau de Doutor em Ciências da Educação. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação.* (M. Alvarez, S. Santos, & T. Baptista, Trad.). Porto: Porto Editora. (Obra original publicada em 1991).

Carvalho, A. (2008). Introdução. In A. Carvalho (Org.) *Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores* (pp. 7-14). Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

Carvalho, A., Cordeiro, M., & Coimbra, C. (2015). *Sociedade da Informação e do Conhecimento: Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias.* Acedido em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=224732374&DESTAQUESmodo=2.

Carvalho, A., Moura, A., Pereira, L., & Cruz, S. (2006). Blogue: uma ferramenta com potencialidades pedagógicas em diferentes níveis de ensino. In A. Moreira, J. Pacheco, S. Cardoso, & A. Carlos (Orgs.) *Atas do VII Colóquio sobre Questões Curriculares, III Colóquio Luso-Brasileiro* (pp. 635-652). Braga: Universidade do Minho.

Ciampa, K., & Gallagher, T. (2015). Blogging to enhance in-service teachers' professional learning and development during collaborative inquiry. *Educational Technology Research and Development, 6*(63), 883-913.

Cruz, S. (2008). Blogue, Youtube, Flickr e Delicious: Software Social. In A. Carvalho (Org.) *Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores.* (pp. 15-40). Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

Escola, J., Gomes, A., & Lopes, N. (2014). A Web 2.0 na sala de aula e na 'escola sem muros': desafios para o professor. In C. Ferreira, A. Bastos & H. Campos (Orgs.) *Práticas educativas: Teorização e Formas de Intervenção* (pp. 131-148). Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Gomes, M., & Lopes, A. (2007). Blogues escolares: quando, como e porquê? In C. Brito, J. Torres & J. Duarte (Orgs.) *Atas do Encontro Weblogs na Educação: 3 experiências, 3 testemunhos* (pp. 117-133). Setúbal: ESE-IPS.

Joaquim, B. (2014). O Facebook como ferramenta de aprendizagem colaborativa: O compartilhamento de conhecimento em grupos de estudantes do ensino médio na rede. In D. Mill et al. (Orgs.) *Anais do II Simpósio Internacional de Educação a Distância e o II Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância.* s/p. São Paulo, Brasil: Universidade Federal de São Carlos.

Kang, I., Bonk, C., & Kim, M. (2011). A case study of blog-based learning in Korea: technology becomes pedagogy. *The internet and higher education, 4*(14), 227-235.

Kenski, V. (2015). A urgência de propostas inovadoras para a formação de professores para todos os níveis de ensino. *Revista Diálogo Educacional, 45*(15), 423-441.

Olmstead, C. (2013). Using technology to increase parent involvement in schools. *TechTrends, 6*(57), 28-37.

Oravec, J. (2003). Weblogs as an Emerging Genre in Higher Education. *Journal of Computing in Higher Education, 2*(14), 21-44.

Patrício, R., & Gonçalves, V. (2010a). Facebook: rede social educativa? In F. Costa et al. (Orgs.) *Atas do I Encontro Internacional TIC e Educação* (pp.593-598). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Patrício, R., & Gonçalves, V. (2010b). Utilização Educativa do Facebook no Ensino Superior. In M. Chaleta et al. (Orgs.). *Proceedings of the I Internacional Conference learning and teaching in Higher Education.* s/p. Évora: Universidade de Évora.

Patrikakou, E. (2015). Relationships among parents, students, and teachers: the technology wild card. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 174*, 2253-2258.

Poling, C. (2005). Blog on: building communication and collaboration among staff and students. *Learning and Leading with Technology, 6*(32), 12–15.

Ray, B., & Coulter, G. (2008). Reflective practices among language arts teachers: The use of weblogs. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 8*(1), 6-26.

Ray, J. (2006). Welcome to the Blogosphere: The Educational Use of Blogs (aka Edublogs). *Kappa Delta Pi Record, 4*(42), 175-177.

Tzotzou, M. (2013). Blogging for State EFL Teachers: 'Why' and 'How' to Blog through the Greek School Network. *ASPECTS Today, 38*, 36-47.

Wagner, C. (2003). Put another (B)Log on the Wire: Publishing Learning Logs as Weblogs. *Journal of Information Systems Education, 2*(14), 131-132.

O envolvimento das crianças em atividades investigativas: uma experiência em educação pré-escolar

Maria Azevedo[1], Cristina Mesquita[1,2]
maria_azevedo_15@hotmail.com, cmmgp@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[2]*Centro de Investigação em Estudos da Criança, Universidade do Minho, Portugal*

Resumo

A literatura científica tem revelado que as abordagens pedagógicas que valorizam a ação da criança garantem os direitos, reconhecem a sua competência e escutam a sua voz, têm maior impacto na sua aprendizagem e na sua vida futura. Este tipo de pedagogia encontra o seu fundamento em diversos autores, dos quais realçamos os contributos de Dewey e Bruner para a aprendizagem participativa e experiencial. Em alguns estudos a criança é designada como investigadora, aprendendo com base no questionamento que faz e seguindo um procedimento investigativo formal. A partir desta abordagem, este estudo pretende analisar o impacto das estratégias investigativas no envolvimento das crianças em contexto de jardim de infância. Para tal foram desenvolvidas e implementadas experiências de aprendizagem, focalizadas no trabalho investigativo, com um grupo de crianças de três anos. Foram realizadas observações utilizando a Ficha de Observação das Oportunidades Educativas, de acordo com os procedimentos descritos no manual Desenvolvendo a Qualidade em Parcerias. Da análise dos dados resulta que as crianças têm maiores níveis de envolvimento, questionam mais e interagem melhor quando implicadas em tarefas investigativas.

Palavras-Chave: criança investigadora; ação e descoberta; investigação qualitativa.

1 A criança enquanto investigadora

A *Convenção das Nações Unidas* sobre os direitos das crianças de 1989 revelou a dimensão dos direitos da participação das crianças, nomeadamente o direito a ter e expressar as suas próprias opiniões (tendo em conta a idade e maturidade da criança), o direito a procurar informação e a transmiti-la por um meio à sua escolha, e o direito ao descanso, ao lazer, ao acesso ao jogo e à vida cultural e das artes (Alderson, 2005). Também nas *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar* [OCEPE] (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016) se afirma que quando os direitos são garantidos à criança, podemos considerar o seu papel na construção do seu conhecimento, uma vez que tem a oportunidade de ser ouvida, dar a sua opinião e de tomar decisões.

Segundo Silva, Marques, Mata e Rosa (2016) desde que as crianças nascem possuem energia e curiosidade para compreender tudo o que acontece à sua volta, o que a envolve e rodeia. Consideram, ainda, que "o desenvolvimento e aprendizagem da criança ocorrem num contexto de interação social, em que a criança desempenha um papel dinâmico" (p. 9). Reconhecem que a criança tem capacidade de estruturar a sua aprendizagem, e consequentemente o seu desenvolvimento, quando é vista como "sujeito e agente no processo educativo" (p. 9) e defendem que se deve ter em consideração as experiências já vividas pela criança de modo a que, partindo delas se consigam "desenvolver todas as suas potencialidades" (p. 9). Assumindo esta perspetiva, este estudo pretende analisar o impacto das estratégias investigativas no envolvimento das crianças, em contexto de jardim de infância. Esta investigação sustenta-se nas concetualizações de Dewey (2001, 2002) e de Bruner (1998, 2000), como referentes concetuais, e na definição de envolvimento de Laevers (2005) e no Manual Desenvolvendo a Qualidade em Parcerias [DQP] (Bertram & Pascal, 2009), como referenciais metodológicos.

1.1 Os contributos de Dewey na definição de criança investigadora

As conceptualizações de Dewey em torno das ideias de experiência, interesse, pensamento reflexivo e educação democrática, constituem-se como fundamentos importantes para a pedagogia, particularmente, para a aprendizagem ativa. Dewey (2001) valoriza o método experimental em educação, o que requer observação dos materiais e dos processos, a formulação de questões, que se sigam pistas das ideias para descobrir conexões, que se desenvolvam atividades para testar as hipóteses formuladas. De acordo com o autor, a criança é investigadora, quando ao longo da sua ação, revela uma atitude reflexiva que envolve o raciocínio e a deliberação. Isto significa que ela tem uma questão própria e está envolvida ativamente na procura e na seleção de material relevante, que possa ajudar a encontrar a resposta, tomando em consideração as implicações e as relações do material e do tipo de solução que necessita.

Para Dewey (2002) a experiência é concebida como a fase inicial do ato de pensar. Consequentemente, o pedagogo considera que as situações educativas se devem apoiar na atividade da criança, naquilo que designa como *learning by doing*. Para que as experiências sejam verdadeiramente educativas e duradouras devem expressar uma intencionalidade educativa clara, sem que isso represente a anulação da livre iniciativa da criança e da expressão da sua criatividade (Pinazza, 2007). A definição da educação como *continuum experiencial* remete para a ideia de um tempo escolar de oportunidades (Dewey, 1971).

Para Dewey (2005) a experiência continuada realiza-se através da convivência social. O conceito de *togetherness*, utilizado pelo autor, enfoca a cumplicidade interacional, que "se realiza por meio de um dar e receber recíprocos, o professor, recebendo, mas não tendo medo de dar também. O essencial é que o propósito cresça e tome forma por meio do processo de comunicação e inteligência social" (Dewey, 1971, p. 49). Decorre daqui a ideia de atividade cooperada e aprendizagem coconstruída.

1.2 Os contributos de Bruner na definição de criança investigadora

A perspetiva de Bruner enfatiza a ideia de que o desenvolvimento das crianças se deve realizar em ambientes de oportunidade (Bruner, 2000), onde sejam promovidas interações agenciadoras e a autoiniciação. Para o autor, a autoiniciação significa possibilitar à criança o controle daquilo que pretende fazer e, neste sentido, será importante promover uma cultura habilitadora que favoreça uma "aprendizagem participativa, proativa, comunitária, colaborativa e mais votada à construção de significados do que à sua receção" (p. 118). O espaço constitui-se como uma oportunidade para agir, pensar e comunicar. Configura-se como um "ponto de partida que permite desenvolver um efetivo sentido de participação numa comunidade habilitadora" (Bruner, 2000, p. 109). Todavia, a ação capacitante depende da existência de um espaço social. A atividade de manipulação dos objetos, através do jogo, favorece o diálogo e a construção de uma narrativa da ação.

As ideias de Bruner (2000) sobre a importância do adulto, enquanto andaime no processo de construção de significados sobre a realidade, realçam uma dinâmica temporal, profundamente interativa, dialogante e reflexiva. O autor situa a aprendizagem como uma construção "de nós mesmos como agentes animados por intenções autogeradas" (p. 35) no seio de comunidades, através de processos de intercâmbio e negociação que favorecem a criação de uma cultura de participação.

Na perspetiva de Bruner (1997, 2000) a criança é um ser competente que realiza ações intencionais e a aprendizagem é um processo complexo que se vai expandindo à medida que o sujeito estrutura as significações sobre o mundo. Nesta aceção, o autor considera que as atividades devem ter em conta quatro aspetos fundamentais: a ação, a reflexão, a colaboração e a cultura. Para Bruner (1984a) as crianças conseguem redefinir as suas ações, por forma a conseguir a sua satisfação, o que as torna formuladoras de hipóteses. Inicia, a partir desta aceção, aquilo que mais tarde virá a ser a sua definição de agência (Smidt, 2011). Segundo Bruner (1984b) a atividade contrapõe-se ao mero movimento. A atividade requer a condução e a regulação do movimento para alcançar um certo objetivo específico. Neste sentido o autor revela que a intencionalidade precede a habilidade, referindo que as intenções deliberadas sobre a utilização dos objetos vão progressivamente mostrando a autonomia da criança.

2 Metodologia

O enquadramento concetual apresentado sugere que a criança investigadora é a criança que participa, experiencia, reflete, cria, interatua com o ambiente que a rodeia e com os pares, relaciona-se com os adultos, dialoga, negoceia e envolve-se. Neste estudo seguimos uma linha metodológica que nos permitisse ver se as crianças estavam envolvidas nas diferentes experiências de aprendizagem e em diferentes momentos do dia. Neste enquadramento, a abordagem metodológica qualitativa era a que melhor respondia aos propósitos deste estudo, por se constituir como uma perspetiva multimetódica envolvendo uma abordagem interpretativa e naturalista dos sujeitos em análise (Denzin & Lincoln, 1994). Neste sentido construímos um sistema categorial que permitiu analisar as observações efetuadas e escritas sobre a forma de notas de campo em cinco categorias fundamentais: (i) organização dos espaços e dos materiais; (ii) organização da rotina diária; (iii) manipulação ativa dos objetos; (iv) oportunidades de escolha e a iniciativa; e (v) valorização da comunicação, da linguagem e do pensamento da criança.

Utilizou-se também a Ficha das oportunidades educativas, desenvolvida por Bertram e Pascal (2009), que permite obter informações conjugadas sobre as experiências de aprendizagem, o nível de escolha proporcionado às crianças, o seu envolvimento, as formas de organização do grupo e os modos predominantes de interação entre crianças e adultos. Para a aplicação desta ficha foram tidas em consideração as instruções de preenchimento, constantes no Manual DQP (Bertram & Pascal, 2009). Assim, em cada ficha de observação, fazia-se a descrição da atividade assinalando se a situação de interação ocorreu em grande grupo (GG), em pequeno grupo (PG), em pares (P) ou de forma individual (I).

No item experiências de aprendizagem registaram-se as áreas de conteúdo, tendo em conta as OCEPE (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016), nas quais as crianças estavam envolvidas, no momento da observação: (i) área da formação pessoal e social; (ii) área de expressão e comunicação, tendo em conta os domínios da expressão motora, dramática, plástica, musical, linguagem oral e abordagem à escrita e matemática; e (iii) área de conhecimento do mundo.

A ficha permitiu, ainda, observar a forma de interação predominante, apresentando as seguintes possibilidades de registo: $CA \leftrightarrow A$, interação equilibrada entre criança alvo e adulto; $CA \rightarrow A$, criança alvo interage com adulto; $A \rightarrow CA$, adulto interage com a criança alvo; $\rightarrow CA \leftarrow$, criança alvo fala sozinha; $CA \leftrightarrow C$, interação equilibrada entre criança alvo e criança; $CA \rightarrow C$, criança alvo interage com criança; $C \rightarrow CA$, outra criança interage com criança alvo; CA, ausência de interação; $CA \leftrightarrow GC$, interação equilibrada criança alvo e grupo de crianças; $CA \rightarrow GC$, criança alvo interage com grupo de crianças; $GC \rightarrow CA$, grupo de crianças interage com criança alvo (Bertram & Pascal, 2009, p. 119).

Os níveis de iniciativa permitiram aferir as possibilidades de escolha dadas às crianças e foram anotados numa escala graduada de um a quatro: (i) nível um, que revelava que a criança tinha escolha, fazendo a atividade proposta pelo adulto; (ii) nível dois, em que era oferecido um número limitado de escolhas entre determinadas atividades; (iii) nível três, em que existiam algumas atividades que não poderiam ser escolhidas; e (iv) nível quatro, em que era dada total liberdade de escolha à criança (Bertram & Pascal, 2009, p. 118).

Tendo em conta o valor que se atribuiu ao envolvimento da criança, neste estudo, importa clarificar o conceito e explicitar os indicadores que permitem aferir o nível em que o observador o irá situar. O conceito de envolvimento foi desenvolvido por Laevers (2005) e refere-se à qualidade humana (visível em crianças e adultos) caracterizada pela intensa implicação nas atividades, sendo considerado como uma condição necessária para que se realize um profundo nível de desenvolvimento e aprendizagem. Segundo o autor, uma criança, que está envolvida, está completamente "absorvida" pela atividade, o que só é possível se esta for desafiadora, levando-a a operar nos limites mais profundos das suas capacidades. Um elevado nível de envolvimento pode ser observado quando a criança está concentrada na atividade, mostrando interesse e motivação e até algum fascínio, visíveis pela persistência que coloca na sua realização. A sua mímica corporal indica a intensa atividade mental, cheia de experiências sensoriais e de significados. Um poderoso fluxo de energia e um elevado grau de satisfação emerge da realização da atividade (Pires, 2013).

Para a avaliação do envolvimento da criança Laevers (2005) utilizamos a ficha de análise, construída pelo autor e que é constituída por duas componentes: uma lista de indicadores do envolvimento e os níveis de envolvimento numa escala de cinco pontos, utilizada no âmbito do Projeto DQP (Bertram

& Pascal, 2009). Assim, a partir das instruções indicadas no Manual DQP (Bertram & Pascal, 2009), o envolvimento da criança foi registado em níveis de 1 a 5. No nível 1, considera-se a ausência de atividade da criança; no nível 2, a atividade é frequentemente interrompida; no nível 3, a atividade é mais ou menos contínua; no nível 4, a atividade tem momentos intensos, e no nível 5, é mantida uma atividade intensa e prolongada. Neste estudo, a Ficha das oportunidades educativas foi aplicada a dez crianças, num total de quarenta observações.

As crianças foram selecionadas aleatoriamente, tendo em conta uma distribuição equitativa por sexo e idade e foram observadas em duas sessões (dias diferentes), em quatro momentos, dois de manhã e dois de tarde. Cada observação teve a duração de cinco minutos. Os registos das observações foram efetuados em espaço próprio, pontuando-se, no final, os diferentes itens e níveis da ficha, permitindo obter informação representativa das oportunidades educativas da criança, em diferentes tempos da rotina diária e sobre as suas vivências em contexto de jardim de infância. O trabalho desenvolvido observou todas as normas éticas, a partir do consentimento informado dos educadores, das crianças e das suas famílias.

3 Experiências de aprendizagem desenvolvidas

Nesta secção apresentam-se três experiências de aprendizagem desenvolvidas no decurso da Prática de Ensino Supervisionada, que enquadraram e serviram de suporte à recolha de dados realizada.

3.1 As características do meio ambiente dos pinguins: experiências sobre os estados da água

No momento posterior à leitura expressiva da história *Perdido e achado* (Jeffers, 2011), com recurso a um guarda-chuva, conversamos sobre as caraterísticas do habitat dos pinguins. Em grande grupo questionamos as crianças sobre a possibilidade de construirmos, na sala, uma casa para o pinguim. Uma das constatações foi o facto de o pinguim da história viver num ambiente gelado. As questões a estudar foram "Como podemos fazer gelo? Será que podemos ter gelo na nossa sala?". Num momento posterior, no tempo de pequeno grupo, colocamos, na mesa, um recipiente com água que as crianças exploraram. De seguida, democraticamente, decidiu-se o recipiente que iríamos utilizar para fazer gelo, de um conjunto de três recipientes (luvas de latex, recipiente de plástico, garrafa de plástico). As luvas de latex foram o material utilizado. As crianças, à vez, encheram a luva, manipularam-na, sentiram a sua textura. Metade das luvas foram levadas ao congelador e a outra metade ficou na sala, à temperatura ambiente. No dia seguinte, as crianças foram ao congelador e à prateleira da sala buscar as luvas, verificando se se tinham transformado em gelo. Desta vez, organizadas em grande grupo, as crianças puderam observar e tocar no gelo, referindo as suas características e comparando com as luvas com água à temperatura ambiente. Verificaram também que se deixassem o gelo na sala este derretia.

3.2 Descobrindo as características dos golfinhos e dos cães

O grupo de crianças mostrou especial interesse em descobrir mais sobre golfinhos e sobre cães. Para tal, dividimo-las em dois grupos de igual número. Cada um dos grupos ouviu uma história, cujo personagem era o animal a pesquisar. Um dos grupos escutou a história *O voo do golfinho* (Ondjaki & Wojciechowska, 2009) e, o outro grupo, escutou a história *Cuidado com o cão!* (Penizzotto, 2011). Cada grupo teve à sua disposição livros e enciclopédias com informação sobre o respetivo animal e o educador fez o registo das informações recolhidas. A pesquisa foi orientada para aspetos relacionados com o habitat, modos de locomoção e alimentação. De seguida, realizou-se a atividade de exploração de sons com cada grupo, em momentos distintos. Para tal, realizou-se o jogo "Adivinha quem faz este som!": as crianças, depois de ouvirem três sons diferentes de animais da mesma família do animal que pesquisaram, teriam de associar à imagem do animal a que correspondia cada som. O grupo que investigou sobre os cães realizou também uma atividade de exploração do sentido do olfato. As crianças, com os olhos vendados, cheiraram e tentaram adivinhar qual o alimento que se encontrava

nos frascos. O grupo que investigou sobre os golfinhos quis saber quanto media o comprimento de um golfinho. Assim, realizou-se uma atividade de medição num golfinho desenhado numa lona, com recurso a unidades de medida não convencionais (como livros, ou legos).

3.3 Misturando cores

Para desenvolver a atividade de misturar cores, recorremos a ovos, que era o material que nos encontrávamos a explorar no momento. Com a nossa ajuda, as crianças separaram as claras das gemas. Terminado este processo bateram as claras em castelo, observando e referindo o que acontecia. De seguida, separaram as claras em duas partes e adicionaram corante amarelo a uma parte das claras e corante vermelho à outra. Questionamos as crianças sobre o que pensavam que aconteceria se misturássemos as claras dos dois recipientes, qual seria a cor que iriamos obter. Num dos grupos a resposta foi imediata por uma das crianças mais velhas, confirmando de seguida a sua resposta. No outro grupo as crianças não sabiam o que iria resultar. Após a verificação de mudança de cor, refletimos sobre a formação de algumas cores, nomeadamente, as resultantes da junção das cores primárias. No final, cada grupo utilizou as claras para desenhar livremente numa folha branca.

4 Leitura e análise dos dados

Neste ponto é apresentada a análise dos dados recolhidos através das notas de campo e da Ficha das oportunidades educativas.

4.1 Análise das evidências das notas de campo

As notas de campo constituíram-se como descrições, procurando ir para além dos factos observados, uma vez que nelas se escreveram detalhes, as redes de relações que se estabeleceram e a emotividade colocada nos processos. Eram narrativas das experiências vividas e foram fonte de compreensão dos significados experimentados, pelas ações, emoções e interações, das crianças e dos adultos (Pires, 2013). As notas escritas foram codificadas e categorizadas. Apresentam-se de seguida duas das categorias que emergiram do processo de análise dos dados: "organização dos espaços e dos materiais" e "organização da rotina diária". Referências às restantes categorias, "manipulação ativa dos objetos", "oportunidades de escolha e a iniciativa" e "valorização da comunicação, da linguagem e do pensamento da criança", são expressas na subsecção seguinte na análise da Ficha das oportunidades educativas.

Organização dos espaços e dos materiais. A sala do grupo dos três anos estava dividida em cinco áreas: biblioteca, construções, casa, expressão plástica e jogos. Em algumas áreas os materiais eram pobres e pouco apropriados à idade das crianças, como era o caso de alguns puzzles presentes na área dos jogos e os livros que se encontravam na biblioteca, alguns deles estragados e pouco adequados. Todas as áreas podiam ser muito mais enriquecidas, com materiais da natureza (na área das construções, por exemplo) e com objetos do dia a dia. A maior parte dos materiais estava arrumada em prateleiras e não estava ao alcance da criança, o que limitava as suas explorações e brincadeiras, dependendo sempre do adulto para as realizar. Durante a intervenção, procuramos colocar os materiais mais próximos das crianças. As mesas de trabalho estavam muito próximas das áreas onde as crianças fazem mais barulho o que, por vezes, dificultava a realização de atividades que requeriam uma maior concentração.

Organização da rotina diária. A rotina diária tinha uma estrutura rígida e pouco adequada. As crianças chegavam a partir das 8h00 e iam para a sala da televisão onde era feito um primeiro acolhimento. Às 9h00 deslocavam-se para o refeitório e sentavam-se nas mesas, onde permaneciam a tomar o pequeno almoço, mesmo as que já o tinham feito em casa. Era um tempo de grande agitação, dado que se encontravam todas as crianças do jardim de infância. Partilhavam os seus brinquedos, mas não podiam circular pelo espaço, ficando cerca de quarenta minutos sentadas. De seguida, às 9h40 arrumavam os seus brinquedos e iam para a sala, já bastante agitados, não existindo um momento de transição de forma tranquila. Depois, iniciavam o trabalho em grande grupo e, posteriormente, realizavam-se atividades em pequeno grupo e nas áreas. Terminadas as explorações chegava a hora

das refeições, da higiene, seguida do descanso. De tarde a rotina estava organizada de forma semelhante e, depois de as crianças acordarem, existiam tempos de trabalho individual e em pequenos grupos.

4.2 Análise dos dados da ficha das oportunidades educativas

Como se demonstra na Figura 1, os dados obtidos sobre o envolvimento da criança demonstraram que o nível quatro foi aquele obteve maior percentagem de observações, atingindo os 70%, seguido do nível três com uma percentagem de 20% das incidências. O nível cinco e o nível dois foram observados em 5% das situações e o nível não teve qualquer expressão.

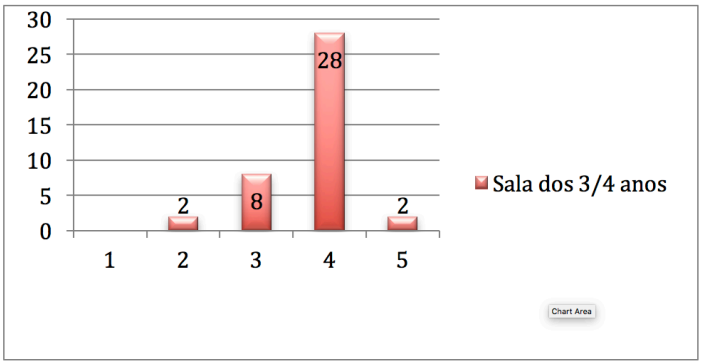


Figura 1: Níveis de envolvimento das crianças.

As observações do envolvimento da criança permitiram encontrar um nível global de envolvimento de 3,75, o que representa um valor acima de 3,5, indicado por Laevers (1995) como um valor a considerar na qualidade dos contextos educativos. Como se salientou anteriormente, havia no jardim de infância um conjunto de fatores que condicionavam o envolvimento da criança, sobre os quais importava refletir. Neste sentido a introdução de atividades experienciais revelou-se como uma mais-valia no envolvimento da criança.

A análise da zona de iniciativa da criança revelou níveis de distribuição que apontavam para a existência de momentos nos quais as crianças tinham acesso livre às áreas de trabalho e outros em que realizavam o trabalho proposto pela educadora. Assim, o nível um corresponde a 0% das observações (0 obs.), o nível dois com 92,5% (37 obs.) revela-se como o nível com maior preponderância. Segue-se os níveis três (três obs), com 7,5% e o nível quatro com 2,5% (uma obs). A média da zona de iniciativa da criança situou-se nos 2,12 o que configurava um valor baixo nas oportunidades de escolha que eram conferidas às crianças. Neste sentido, a iniciativa, como informa Laevers (1995), para garantir melhores oportunidades de aprendizagem, deveria ser reforçada com a qualidade dos materiais e a estimulação dos adultos.

Outro dado da observação que permitiu compreender o trabalho que estávamos a desenvolver, refere-se às experiências de aprendizagem. Na Ficha das oportunidades educativas são tomadas como referência as áreas de conteúdo das OCEPE (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016), observando-se uma preponderância na área das expressão e comunicação, que integra a linguagem oral e abordagem à escrita (20,37%) e os domínios da expressão plástica (14,81%), da matemática (8,33%), da expressão musical (2,77%) e da expressão motora (1,85%), seguida da área do conhecimento do mundo (28,72%) e da formação pessoal e social (23,15%).

O tipo de interação estabelecido realçou a reciprocidade interacional criança-criança, seguida da interação criança-adulto também num sentido biunívoco. Esta observação confirma a tendência dual entre atividades livres, onde as crianças interagem umas com as outras, e atividades orientadas, desenvolvidas em pequeno grupo sob a tutela da educadora, conforme se salienta no estudo de Pires (2013). Nas atividades orientadas, apesar da criança se encontrar a realizar a tarefa que o adulto lhe propõe, observa-se uma interação positiva entre eles, embora seja do tipo didático, com indicações precisas sobre os procedimentos e questões fechadas que não mobilizavam o pensamento da criança. Assim o trabalho em pequeno grupo apresenta maior incidência (21 obs.) seguido do trabalho em grande grupo.

A observação, a partir da ficha das oportunidades educativas, constituiu-se como um importante instrumento de recolha de dados, que nos permitiu compreender as situações que promovem um maior envolvimento da criança.

5 Considerações finais

Deste estudo, cujo foco de análise foi o envolvimento das crianças em atividades investigativas, em contexto de educação pré-escolar, resultam um conjunto de conclusões que seguidamente explicitamos.

Começamos por destacar que quando a criança está em ação está mais envolvida, está a pensar, está a interagir com os outros e quando as crianças estão envolvidas e a aprender (Laevers, 2005). Nas atividades em que se observa uma interação positiva entre educadora-crianças e criança-criança, verifica-se que o trabalho em pequeno grupo apresenta uma maior incidência. Segundo Montie, Xiang e Schweinhart (2006), o trabalho em pequeno grupo é aquele que fornece à criança oportunidades de conversarem informalmente com outras crianças. Quando a educadora estava com um pequeno grupo, encontrava-se mais disponível para conversar e para estimular as crianças. Globalmente, a zona de iniciativa da criança foi reduzida, uma vez que a maioria das atividades analisadas foi proposta pela educadora.

A participação ativa das crianças melhora, consideravelmente, se lhes forem dadas as oportunidades e criadas condições para agirem, se questionarem e questionarem o mundo que as rodeia. A análise dos dados recolhidos demonstra que o nível de envolvimento das crianças em atividades investigativas se encontra acima do valor de referência indicado por Laevers (1995). Consequentemente, podemos salientar que o recurso a trabalho de natureza mais investigativo deveria merecer uma maior atenção por parte das instituições, conduzindo a um repensar das práticas dos educadores. A análise do contexto e do envolvimento das crianças são elementos fundamentais para que a ação educativa em contexto de jardim de infância possa ser bem-sucedido.

6 Referências

Alderson, P. (2005). Crianças como investigadoras: os efeitos dos direitos de participação na metodologia de investigação. In P. Christensen & A. James (Eds.), *Investigação com crianças: perspetivas e práticas* (pp. 261-280). Porto: Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.

Bertram, T., & Pascal, C. (2009). *Desenvolvendo a qualidade em parcerias*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Bruner, J. (1984a). La inmadurez: su naturaleza y usos. In J. Bruner (Ed.), *Acción, pensamiento y lenguaje* (pp. 45-74). Madrid: Alianza Psicología.

Bruner, J. (1984b). La intencion en la estrutura de la acción y la interacion. In J. Bruner (Ed.), *Acción, pensamiento e lenguaje* (pp. 101-115). Madrid: Alianza Psicología.

Bruner, J. (1997). *Atos de significado: para uma psicologia cultural*. Lisboa: Edições 70.

Bruner, J. (1998). *O processo da educação*. Lisboa: Edições 70.

Bruner, J. (2000). *Cultura da educação*. Lisboa: Edições 70.

Denzin, N., & Lincoln, Y. (Eds.) (1994). *Handbook of qualitative research*. California: Sage.

Dewey, J. (1971). *Experiência e educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional.

Dewey, J. (2001). *Democracy and education*. Hazleton: The Pennsylvania State University - Electronic Classics Series, Jim Manis, Faculty Editor.

Dewey, J. (2002). *A escola e a sociedade e a criança e o currículo*. Lisboa: Relógio D'Água Editores.

Dewey, J. (2005). *A conceção democrática da educação*. Viseu: Pretexto Editora.

Jeffers, O. (2011). *Perdido e achado*. Lisboa: Orfeu Negro.

Laevers, F. (2005). *Sics [Ziko]: well-being and involvement in care*. Leuven: Kind & Gezin and Research Centre for Experiential Education.

Montie, J. E., Xiang, Z., & Schweinhart, L. J. (2006). Preschool experience in 10 countries: cognitive and language performance at age 7. *Early Childhood Research Quarterly*, *21*, 313-331.

Ondjaki, & Wojciechowska, D. (2009). *O voo do golfinho*. Alfragide: Caminho.

Penizzotto, P. (2011). *Cuidado com o cão!* Lisboa: Minutos de Leitura.

Pinazza, M. A. (2007). John Dewey: inspirações para uma pedagogia da infância. In J. Oliveira-Formosinho, T. M. Kishimoto & M. A. Pinazza (Eds.), *Pedagogia(s) da infância: dialogando com o passado, construindo o futuro* (pp. 65-94). Porto Alegre: Artmed.

Pires, C. (2013*). A voz da criança sobre a inovação pedagógica*. Tese de doutoramento, Universidade do Minho, Braga, Portugal. Acedido em: https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/13791/1/tese_cm.pdf.

Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.

Smidt, S. (2011). *Introducing Bruner*: *a guide for practitioners and students in early years' education*. London: Routledge.

Perceções de estudantes acerca do papel e da importância dos seus professores

Daniela Diesel[1], Nélia Amado[2,3], Suzana Feldens Schwertner[1]
danieladiesel@universo.univates.br, namado@ualg.pt, suzifs@univates.br

[1] *Centro Universitário UNIVATES, Brasil*
[2] *Universidade do Algarve, Portugal*
[3] *UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal*

Resumo

O presente estudo busca refletir, a partir do olhar de jovens estudantes, a importância do professor no processo de ensino e aprendizagem. O trabalho é decorrente de um estudo desenvolvido em escolas brasileiras e que tem se preocupado em dar voz a jovens estudantes acerca de questões que englobam a função da escola e o papel do professor nos dias de hoje. O ser professor na atualmente requer uma gama de atribuições, como habilidades, técnicas e competências para a sua ação docente com jovens estudantes. A figura do professor tem sido cada vez mais questionada e suas atribuições se tornam cada vez mais numerosas. Entretanto, essas atribuições são diferentes daquelas que lhe foram ensinadas durante a sua formação, o que coloca em discussão a sua forma de ensinar. As infinitas possibilidades na qual sociedade tecnológica se configura atualmente faz com que o professor deixa de ser o detentor de todo o conhecimento e se torna aprendente junto de seu aluno. O estudo é de caráter qualitativo, a partir do uso da técnica de grupo focal com estudantes do segundo ano do Ensino Médio (faixa etária dos 15 aos 17 anos) de um município do estado do Rio Grande do Sul. A técnica de grupo focal busca compreender as perspetivas, os valores próprios de um grupo, sendo que os insights gerados através das discussões permitem entender como o grupo processa e significa a temática pautada. Os encontros foram organizados e realizados pela primeira autora deste artigo, que assumiu o papel de moderadora do grupo, conduzindo as discussões. Dentre as muitas narrativas apresentadas pelos estudantes nos grupos focais, que perpassaram desde os diversos papeis que a escola desempenha, o pouco espaço dedicado a escutar seus estudantes, à maneira que o professor desenvolve o processo de ensino e como esse processo poderia ocorrer. Pudemos elencar algumas que apontam as suas perceções em relação: a importância de estabelecer relações afetivas e interpessoais entre professor/aluno, em que o professor possa olhar o aluno como um todo, através de um olhar humanizado e afetivo; necessidade de aulas mais dinâmicas e que vão para além do espaço da sala de aula; que o conhecimento possa ser oriundo tanto de alunos quanto de professores, bem como a importância do ensino ser focado nos conhecimentos prévios do aluno. O estudo intenta adicionar a participação dos estudantes no ensino e aprendizagem, como atores constituintes e pertencentes a este processo através de um olhar mais humanizado.

Palavras-Chave: prática docente; estudantes; escola contemporânea.

1 Introdução

Este estudo é fruto de uma investigação de mestrado realizado junto ao Programa de Pós-Graduação do Centro Universitário Univates, Brasil, e que teve como intuito refletir, a partir do olhar de estudantes adolescentes a importância do papel do professor no processo de ensino e aprendizagem. O trabalho vem sendo desenvolvido com estudantes adolescentes e tem se preocupado em dar voz a esses jovens acerca de questões que englobam a função da escola e o papel do professor nos dias de hoje.

O professor da escola atual requer atribuições muito diferentes daquelas que lhe foi ensinado ao longo de sua formação académica. Conforme Canário (2006), ser professor na atualidade requer uma gama de atribuições, como habilidades, técnicas e competências para a sua ação docente com jovens estudantes. A figura do professor tem sido cada vez mais questionada e suas atribuições se tornam

cada vez mais numerosas. Entretanto, essas atribuições são diferentes daquelas que lhe foram ensinadas durante a sua formação, desta forma, coloca-se em discussão a forma de ensinar. O professor, em meio às inúmeras possibilidades de ferramentas na qual sociedade tecnológica se encontra, perde referência como aquela figura que é o principal detentor do conhecimento e passa a se tornar aprendente junto ao processo de ensino.

Faremos assim uma breve apresentação teórica sobre o assunto em causa, apresentando, em seguida, a metodologia usada para a produção de dados, e na sequência a discussão dos dados coletados e alguns resultados obtidos.

2 Enquadramento teórico

A escola encontra-se em um momento histórico de muitas incertezas e desafios. É nítido identificar que a escola está diante de um período de crise de identidade, algo que podemos perceber através das reestruturações que vêm acontecendo ao longo das últimas décadas. Autores como Canário (2006), Ramos de Ó e Costa (2007) e Sibilia (2012) ajudam-nos a pensar o cenário atual da escola contemporânea por meio de seus discursos sobre este período de incertezas que a escola vem enfrentando.

De acordo com Sibilia (2012), a escola, para a qual a autora tem se referido como uma tecnologia de época, encontra-se moldada e caracterizada fisicamente como as escolas do século XIX, permanecendo o ensino de forma similar ao do século XX, com o enfoque em métodos que requerem quase exclusivamente, resultados quantitativos. Entretanto, os jovens estudantes atuais nasceram numa era tecnológica, possuem os anseios e expetativas compatíveis com uma sociedade altamente tecnológica, mas encontram-se aprisionados a um sistema educativo que se encontra no século XIX.

Um dos maiores desafios da escola de hoje prende-se com a forma de ensinar os alunos do século XXI. Neste sentido, Sibilia (2012) explica que enquanto os alunos de hoje vivem em meio aos inúmeros dispositivos eletrônicos e digitais, a escola continua em seus métodos e linguagens analógicos. Esta divergência pode ajudar a explicar a falta de entendimento entre os jovens e a escola.

Ramos de Ó e Costa (2007) afirmam que estamos perante uma espécie de guerra entre gerações, de linguagem e de tecnologia

> há aqui um conflito que não é apenas de gerações; é primordialmente de linguagem. Fatalmente temos que nos adaptar aos artefatos da tecnologia e utilizá-los como recurso para a transformação da nossa mundividência. Isso porque o mundo tornou-se muito mais extenso, mais complexo, sobretudo, através das novas tecnologias, não fazendo mais sentido, por exemplo, opor natureza e cultura (p. 112).

Para Canário, ao longo dos séculos, as aprendizagens foram realizadas em continuidade com a experiência que foi se passando e pela imersão na própria realidade social. De fato, sabemos que a escola aparentemente ainda é uma 'invenção' histórica recente, que instituiu um espaço e um tempo distintos, destinado às aprendizagens dos estudantes.

Neste sentido, direcionamos o nosso olhar para aqueles que estão no nosso contexto escolar, aqueles que constituem uma escola, que dão sentido à educação, ao ato de ensinar, que são os nossos alunos. Jovens estudantes que já recebem rótulos mesmo antes de serem ouvidos, simplesmente por estarem atravessando uma fase tão significativa de suas vidas.

Na escola, é possível encontrar um sujeito adolescente que, segundo o discurso social, também é um ser desejante de ideais. Os alunos são cada vez mais questionadores e mais críticos, o que de fato faz parte da função da escola: formar cidadãos pensantes, produtores de um saber próprio, capazes de ser responsáveis pelos seus atos. Gutierra (2003), ao dar ênfase em relatos de professores que atuam com adolescentes, explica que há uma transformação no campo transferencial nas relações professor-aluno. Os professores deparam-se cada vez mais, nas suas salas de aula, com situações como questionamentos e ameaças ao saber do professor, indicando uma transformação em relação ao 'saber' vindo do campo do 'outro'; no caso, o professor. O mundo adulto e seus ideais encontram-se 'sob suspeita'.

Será possível afirmar que os professores se encontram sob suspeita? Ter alunos que questionam as práticas pedagógicas, a forma como a escola se encontra organizada, os conteúdos que estão sendo transmitidos ou mesmo a didática que os professores estão se apropriando, para ensinar os jovens

estudantes, são questões pertinentes para pensarmos a escola atual. Inicialmente, podemos até pensar que os alunos estão levantando questões para as quais não possuem maturidade para argumentar. Mas, será que realmente não a possuem? Fazer com que o adulto se questione, se desacomode das verdades existentes, pode constituir uma estratégia para auxiliar o professor a refletir sobre a sua ação docente.

O adolescente apresenta, muitas vezes, um 'saber diferente' daquele que é ensinado pelo adulto/professor. Para Gutierra (2003), o adolescente desconfia do mundo, dos ideais transmitidos, das figuras do mundo adulto e, principalmente, dos grandes representantes desses ideais do mundo adulto na escola – os professores. Na escola contemporânea, o estudante adolescente parece estar constantemente a testar a consistência do professor. Sabemos que estar frente a turma de jovens adolescentes não é uma tarefa fácil; na verdade, é um grande desafio para qualquer professor e está implicitamente relacionado com a sua capacidade de mutação, com suas competências de adaptações e com saberes adquiridos ao longo de uma formação.

A função do professor está muito além do simples ensinar, ele é uma figura que pode ser entendido como um analista simbólico, como denomina Canário (2006, p. 22), alguém que está diante de desafios e problemas constantes que fazem necessário ser equacionados e resolvidos. O professor é uma pessoa que percorre caminhos marcados pela incerteza e pela complexidade, e que não é suficientemente preparado ao longo de sua formação para este alguém que necessita dar as respostas 'certas', em situações imprevisíveis.

A cada entrada em sala de aula, o professor é desafiado a algo novo, uma situação que não é capaz de ser programada, pois haverá um novo 'encontro' entre professor e alunos que não pode ser premeditado. Neste sentido, o professor pode ser descrito também como um artesão, aquela pessoa que constrói e reconstrói, diariamente o seu saber profissional. Pois ele é mais do que um reprodutor de práticas, o professor é um reinventor permanente de suas práticas pedagógicas, estruturando-as de acordo com as necessidades do contexto e dos alunos em questão (Canário, 2006).

Pudemos elencar algumas que apontam as suas perceções em relação: a importância de estabelecer relações afetivas e interpessoais entre professor/aluno, onde o professor possa olhar o aluno como um todo, através de relações verdadeiras onde prevaleça um olhar humanizado e afetivo; necessidade de aulas mais dinâmicas e que vão para além do espaço da sala de aula; que o conhecimento possa ser oriundo a partir do diálogo entre professor e aluno.

3 Metodologia

Este estudo caracteriza-se por ter abordagem qualitativa (Biklen & Bogdan, 1994), na qual se utilizou como instrumento de coleta de dados a técnica de grupo focais com vinte e dois estudantes adolescentes de duas escolas de Ensino Médio de um município do interior do estado do rio Grande do Sul, Brasil, ao longo do primeiro semestre de 2016. A escolha pelos grupos focais ocorreu devido a esta técnica permitir que os sujeitos participantes da pesquisa expusessem suas opiniões, seus anseios.

Através do uso de técnica de grupos focais que, segundo Barbour (2009), é uma técnica que busca compreender a perspetiva interna, os valores próprios do grupo em estudo, sendo que os insights gerados através das discussões permitem entender como este grupo processa e significa os temas pautados no debate.

Segundo Gatti (2005), através da técnica de grupos focais é possível manifestar uma variedade de pontos de vista, por se tratar de uma técnica que favorece as interações entre o grupo e permite a captação de significados. Para a autora, as potencialidades desenvolvidas em pesquisas através de grupo focais são interessantes, pois o material que emerge das discussões, como ideias, opiniões, modo de ver, atitudes, valores, que são produzidos num coletivo, podem ser processados e evidenciados mostrando mudanças que vão se alternando ao longo das dinâmicas de trabalho.

Os encontros foram organizados, estruturados e realizados pela própria pesquisadora e primeira autora deste artigo, que assumiu o papel de 'moderadora' do grupo, conduzindo as discussões, de modo a envolver todos os participantes, intervindo apenas para introduzir novas questões e/ou para facilitar o processo em curso. Para cada encontro foi estruturado uma questão que pudesse nortear o debate entre os adolescentes, os encontros foram gravados por meio de gravador digital e posteriormente transcritos

na sua íntegra para análise dos dados. No caso deste estudo, baseamos na seguinte questão: "Qual a função do professor na escola hoje?".

A partir da questão norteadora, emergiram inúmeros debates entre os adolescentes, narrativas que apresentam a visão e as perspetivas que os estudantes possuem sobre seus professores e os seus métodos de ensino, assim como os diversos papeis que a escola desempenha, a função do professor, o pouco espaço que as escolas têm dedicado à escuta dos alunos. Pudemos elencar também algumas narrativas que apontam as perceções em relação à forma que o professor desenvolve o processo de ensino e como na visão dos alunos esse processo poderia ocorrer.

Para a análise de dados, optou-se pela análise textual discursiva que segundo Moraes (2011, p. 30) é quando busca-se deixar que os fenômenos se manifestem, sem impor-lhes direcionamento. Desta forma, a partir das narrativas apresentadas foram emergindo algumas categorias de análise que nos ajudam a compreender a perceção e olhar e dos estudantes envolvidos neste estudo. Para identificar as narrativas dos estudantes e manter o anonimato, foram denominados por "E1, E2, E3..." e assim respetivamente. Já as escolas foram identificadas como escola A e a escola B.

4 As perceções dos estudantes

A partir das discussões e narrativas emergentes dos grupos focais com os estudantes, pudemos criar unidades de análise que serão apresentadas na sequência: o papel do professor na escola, a importância de relações afetivas e interpessoais entre professor e aluno; o olhar do professor sobre o aluno, aulas para além do espaço da sala de aula, conhecimento oriundo tanto por parte dos alunos quanto por parte dos professores.

4.1 Papel do professor: 'abrir a mente'!

Inicialmente, ao questionarmos os estudantes sobre a ação docente, estes referiram-se ao papel do professor na escola, o discurso permeou como o professor sendo aquele que é a figura de referência, aquele que de fato ensina. Como cita E1, da escola A

> eu acho que professor deveria de ser uma figura que ensina. Acho que professores deveriam de ser o saber.

Para o E2 da escola A, cabe também ao papel do professor, para além de ensinar os conteúdos programáticos que a escola exige, ensinar valores para a vida.

> eu acho que professor precisa ensinar muito mais do que os conteúdos da escola ele tem que mostrar os valores para a gente, porque querendo ou não, a gente vê o professor como uma figura de referência, como um exemplo, porque tudo que eles falam consequentemente nós vamos levar para a nossa vida. Então eu acho que eles têm que ensinar valores para a nossa vida.

Para o E2, da escola B, o papel do professor deveria de ser aquele que incentiva o aluno.

> eu acho que o papel do professor deveria de ser incentivar a gente, mas que está acontecendo que eles estão se dececionando e eles só estão passando o conteúdo. Mas o que eles deveriam fazer era incentivar o aluno a estudar.

De acordo com a perceção dos adolescentes, cabe ao professor também, o exercício de conseguir estabelecer uma relação de escuta e respeito em relação a opinião do aluno. Entretanto, estes anseiam por professores que possam ajudar a abrir os horizontes, para além das crenças que trazem consigo, desmistificando as opiniões, fazendo com que os mesmos possam adquirir novos olhares a partir do olhar do outro (colegas) e do professor. E percebem o papel do professor, como aquele que aceita e valoriza a opinião no processo de ensino e de aprendizagem.

> esse é o papel da escola e do professor que é abrir a tua mente e aceitar as outras opiniões. E não ficar somente na tua opinião, tem muitas opiniões diferentes das tuas e tu precisa aprender a ouvir e respeitar (E1B).

De acordo com Freire (2011), o professor deve escutar ao seu aluno, disponibilizar-se a abertura da fala do outro, ao gesto do outro, às diferenças do outro. O que significa que a verdadeira escuta, não diminui em nada a capacidade de exercer o direito de discordar, de opor-se a uma situação, ou mesmo de posicionar perante a um fato. Pelo contrário, é através da escuta que se prepara para melhorar o seu próprio ponto de vista e das suas ideias. O mesmo autor refere que "o educador que escuta aprende a difícil lição de transformar o seu discurso, às vezes necessário, ao aluno, em uma fala com ele" (Freire, 2011, p. 111).

4.2 Relação professor/aluno: uma relação de verdade!

Outro aspeto fortemente destacado pelos estudantes foi a importância de estabelecer-se relações afetivas e interpessoais entre professor e aluno para o bom andamento do processo de ensino e aprendizagem.

Segundo os jovens, é imprescindível que não exista barreiras nas relações entre professores e estudantes, que de fato a relação seja marcada por afeto, como nos cita um dos jovens

> tem que haver um melhor relacionamento com os alunos, uma relação mais afetiva, porque sempre tem uma barreira entre professor e alunos (E5A).

A fala deste estudante mostra que ainda existem barreiras que afastam o professor desse contato mais próximo do estudante, o que também pode ser entendido através da fala do E4, da escola A

> é muito professor aqui e aluno ali! E deveria de ter uma relação mais a harmoniosa, uma relação mais próxima.

O que é complementado por E12, da escola A.

> é que tem muito essa visão o professor serve para ensinar, não pode ter essa relação com o aluno.

Os adolescentes sentem que um distanciamento muito grande por parte de alguns professores para com os estudantes, entretanto, o que os estudantes desejam é que o professor goste do aluno, demonstre interesse, como cita E2 da escola A

> o professor não precisa ser teu amigo, mas precisa gostar de ti. Por exemplo, ter um carinho, ter a tendência a ajudar, então eu acho que o professor tem que ter isso. Da mesma forma que o aluno tem que mostrar interesse pela aula, o professor precisa demonstrar interesse pelo seu aluno. O professor precisa se abrir para essa relação de afeto.

A expressão "*o professor se abrir para essa relação de afeto*", citado anteriormente pelo estudante 2, pode se considerar uma premissa básica de ensino, mas nem sempre ocorre. A narrativa deste adolescente mostra-nos que ambos (professor e estudante) necessitam estar disponíveis para que ocorra uma relação verdadeira, que envolva afeto.

Cabe ressaltar a importância das relações interpessoais entre professores e alunos, assim como, com os demais colegas, momento em que as emoções marcam as relações entre os atores do contexto escolar. Da mesma forma devem ser considerados os sentimentos, as experiências e a afetividade que emergem a partir das relações. Maturana (2002) destaca a ideia de que o sentimento de afeto é uma referência que influencia diretamente nas emoções e que auxilia as relações humanas; o autor destaca a importância do reconhecimento da outra pessoa como legítima, o que quer dizer, aceitar o aluno como ele é, na sua totalidade. Ainda nesta perspetiva, o E4 da escola A cita

> isso dá um ânimo na gente sentir essa relação de verdade assim!

Os jovens almejam que a relação entre professor e estudantes seja marcada por relações que prevaleçam vínculos verdadeiros, relações marcadas pelo carinho, pelo afeto, por gestos genuínos onde possam sentir-se confortáveis nessa relação. Relações na qual o professor possa olhar o aluno na sua totalidade, através de um olhar humanizado e afetivo, como descreve E7 da escola A.

> porque tem alunos que não conseguem ir tão bem nas matérias, na escola, mas hoje em dia tem tanta coisa em que a gente pode ser boa. Por exemplo, se o professor for ver as outras áreas como teatro, canto, esporte que tu te destaca.

O jovem almeja ser visto como um todo, com as habilidades que possam ser exploradas e que carrega consigo, e não apenas aquilo que ele é capaz cognitivamente. Assim, faz-se necessário pensar o indivíduo pelo indivíduo, a essência, a força que a pessoa é, o que este é capaz de fazer para além daquele conhecimento especifico, naquela área do saber, e sim, poder olhar o aluno na sua totalidade, em todas as dimensões.

4.3 O professor e as estratégias de ensino como estímulo pedagógico

Os adolescentes mostraram-se ainda desconsolados com algumas práticas pedagógicas dos seus professores e com as dinâmicas das aulas. Os jovens mostram desejar aulas mais desafiadoras, aulas que os surpreendam, que não sejam todas iguais, dia após dia. Os alunos sentem necessidade de ser surpreendidos a cada entrada do professor na sala de aula. Os alunos desejam aulas que vão para além do espaço física da sala de aula, como podemos ver nas falas de E2, da escola B e E1 da escola A.

> ou quando os professores deixam a gente aprender em outros espaços, ir para a rua. Isso acaba nos estimulando para a aprendizagem.

O que os adolescentes pedem, de fato, são aulas que possam ocorrer fora da sala de aula, conforme relata E2, da escola B.

> o fato de ir para o pátio já muda, ou de trocar de sala, ir para uma outra sala, ir para novos ares.

Continuando o diálogo, com o mesmo estudante, este segue sugerindo que a aprendizagem possa ocorrer em outros formatos, como

> tem tantos filmes que retratam de muitos conteúdos que possam ser passados para nós. Por exemplo História, Biologia, mas os professores veem isso como perda de tempo. Visualizar, poder enxergar como eram as coisas, através de filmes, vídeos.

Ou ainda,

> os alunos nunca devem estar preparados é esperar algo novo a cada aula, que mude aquela sequência de aula, que pode ser diferente. Porque ai os alunos vão estar esperando ele entrar na sala de aula, porque sabe que vai ser uma coisa nova (E1A).

Os jovens pedem aulas que possam variar a didática do professor, como podemos perceber na fala do E4, da escola A

> eu acho que o essencial é o professor variar as aulas e não nós chegarmos na aula e sempre saber como vai ser a rotina.

O estudante clarifica a sua ideia, explicando que gostava que os professores alternassem as estratégias de ensino, em vez de se limitarem apenas a aulas expositivas.

> uma aula com data show, outra aula com um esquema no quadro, outra aula mostrar alguns vídeos. Tentar envolver os alunos, deixar a gente criar expectativas.

Esta ideia é complementada pelas falas do E3, da mesma escola, que afirma

> seria bom se os professores pudessem variar as suas aulas, nem que fosse variar em duas coisas diferentes! Eu acho que se eles passam o mesmo conteúdo numa perspetiva diferente, por exemplo, em slides, ou no quadro, a gente consegue se organizar melhor e estudar de forma diferente. (...) então se os professores organizam as suas aulas de diferentes formas, eles te ajudam no sentido de tu te organizar também.

Ao mesmo tempo, os alunos possuem consciência que não basta levar as novas tecnologias nas aulas, como o uso do computador, pois se o professor não as souber utilizar, nada acrescenta à aprendizagem do aluno, como revela a narrativa de E2, da escola B.

> não adianta o professor se atualizar, usar o computador, o *PowerPoint*, só que não saber fazer acontecer.

A fala do estudante pede por um professor que "faça acontecer", mas o que significa fazer acontecer? O professor, ao usar as ferramentas tecnológicas que estão a sua disposição, deve estruturar a sua aula para que o aluno consiga alcançar o objetivo proposto e não usar apenas por usar. As mudanças que os alunos tanto solicitam recaem sobre novas metodologias de ensino que possam romper com aulas tradicionais, que podem ocorrer para além da sala de aula e sem o tradicional livro didático ou o quadro negro. Ou, ainda que com o uso deles, possam alternar com diferentes modos de organizar as aulas.

Para Sibilia (2012, p. 189), as ferramentas tecnológicas são neutras se forem consideradas apenas como um mero instrumento a ser incorporado nas práticas escolares. Esta autora acrescenta ainda que nem os computadores, nem a internet, nem os telefones celulares são recursos 'neutros', mas a sua eficácia, em sala de aula, depende da forma como é utilizada e do valor que lhes é atribuído no processo de ensino e aprendizagem. Deste modo, será uma ingenuidade acreditar que levar as tecnologias para a sala de aula resolve as questões que os estudantes estão colocando.

Os adolescentes também percebem que o professor não é mais aquela figura detentora de todo o conhecimento, como nos relata E4, da escola A.

> eu acho que o professor não é o único que sabe a matéria no mundo, ele não é único!

O professor não é mais visto como o único que possa transmitir o saber. Existe uma transformação no campo das relações professor/aluno, assim como nos diferentes saberes que compõem o processo de ensino e aprendizagem.

5 Considerações finais

Este estudo junto de adolescentes permitiu constatar, a partir da análise das suas narrativas, o quanto a figura do professor é um elemento importante na escola e o quanto a sua conduta influencia diretamente o processo de ensino e aprendizagem. É importante destacar que os alunos anseiam por relações interpessoais que envolvam vínculos de afeto, de respeito e de verdade entre professor/aluno. Para tanto, o processo de ensino e aprendizagem é diretamente influenciado pelo o bom andamento das relações interpessoais, sendo imprescindível a disponibilidade do professor em se aproximar afetivamente do aluno, estabelecendo vínculos de confiança e de respeito.

As narrativas apresentam perceções dos alunos sobre a necessidade de dinamizar as práticas de ensino do professor para além da sala de aula. Os alunos de hoje almejam práticas que rompam com o espaço físico da sala de aula tradicional e o quadro negro, sugerindo outros ambientes e ferramentas que favoreçam a aprendizagem. Para concluir, o estudo permite dizer que as infinitas possibilidades na qual a sociedade tecnológica se configura atualmente faz com que o professor deixe de ser o detentor de todo o conhecimento e se torna aprendente junto de seu aluno.

Existe uma transformação dos papeis em sala de aula, onde o professor deixa de ser o único transmissor do conhecimento e a possibilidade de o conhecimento ser oriundo tanto de alunos quanto

de professores. Essa transformação está atrelada ao 'saber' vindo do campo do 'outro'; no caso, o saber que estava, até então, unicamente, na figura do professor, passa a ser legitimado por diferentes saberes, oriundos tanto dos alunos quanto dos professores. Ao final, destacamos a necessidade de uma "relação de verdade" entre professor e aluno, que produza encontros potencializadores do processo de ensino e de aprendizagem, não apenas para a escola, mas para a vida.

6 Referências

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994) *A investigação qualitativa em educação*. Porto, Portugal: Porto Editora.

Barbour, R. (2009). *Grupos Focais*. Porto Alegre: Artmed.

Canário, R. (2006). *A escola tem futuro? Das promessas às incertezas*. Porto Alegre: Artmed.

Freire, P. (2011). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

Freire, P. (1981). *Educação como prática de liberdade*. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra.

Freire, P. (2011). *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.

Gatti, B. (2005). *Grupo Focal na pesquisa em ciências sociais e humanas*. Brasília: Líber Livro Editora.

Gutierra, B. (2003). *Adolescência, psicanálise e educação - o mestre "possível"de adolescentes*. São Paulo: Avercamp Ed.

Moraes, R., & Galiazzi, M. (2011). *Análise textual discursiva*. Ijuí: Ed. Unijuí.

Sibilia, P. (2012) *Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão*. Rio de Janeiro: Contraponto.

Ramos, Ó. J., & Costa, M. (2007). Desafios à escola contemporânea: um diálogo. *Revista Educação & Realidade*, *32*(2), 109-116.

Prática profissional de uma professora de matemática no estado novo

Isabel Teixeira[1], Cecília Costa[2,3], Paula Catarino[2,3], Maria Manuel Nascimento[2,3]
imdbt1@gmail.com, mcosta@utad.pt, pcatarin@utad.pt, mmsn@utad.pt

[1] *Agrupamento de Escolas Infante D. Henrique, Viseu, Portugal*
[2] *Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal*
[3] *CIDTFF - Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (Lab-DCT da UTAD), Portugal*

Resumo

Neste artigo pretendemos analisar o percurso e o desenvolvimento profissional de uma professora de matemática durante o Estado Novo e recriar a sua prática de ensino nesta época. Para a consecução destes objetivos analisamos documentação do seu acervo pessoal referente ao período em estudo e legislação em vigor na época em que lecionou. Numa descrição, por ordem cronológica, fazemos o percurso profissional da professora durante o Estado Novo e concluímos que a sua carreira docente esteve sob influência do mesmo durante vinte e cinco anos. A prática de ensino assente no programa em vigor e no livro único seguiu o ensino expositivo e um predomínio da avaliação sumativa.

Palavras-Chave: desenvolvimento profissional; práticas de ensino; álgebra; sistemas de equações.

1 Introdução

Neste estudo pretendemos identificar aspetos do desenvolvimento profissional e da prática de ensino de uma professora de matemática, no Estado Novo. O estudo apresentado enquadra-se numa investigação mais alargada no âmbito do doutoramento da primeira autora que se foca nas práticas de ensino de professores de matemática no tema Sistemas de Equações no 3.º ciclo do ensino básico. Nesse estudo considera-se uma cadeia geracional de professores de matemática com o objetivo de conhecer o que perpassa entre gerações de professores e os seus reflexos nas práticas de ensino. Foram selecionados três professores de matemática de gerações diferentes e relacionados entre si do seguinte modo: o primeiro foi professor do segundo e este foi professor do terceiro, no tema em estudo, nos anos letivos de 1967/1968 e de 1989/1990, respetivamente. O terceiro professor lecionou pela primeira vez o tema referido no ano letivo de 1999/2000. No trabalho aqui apresentado focamo-nos apenas no primeiro professor da cadeia geracional. Pretendemos, tanto quanto as fontes o permitem, recriar e refletir sobre o percurso profissional e a prática de ensino desta professora, particularizada para o tema Sistemas de Equações no 3.º ciclo do ensino básico.

2 Problema e quadro teórico da investigação

O professor constrói-se dia após dia e transporta toda essa construção para a atividade profissional que desempenha na escola. Por outro lado, recebe influências de todos os setores da sociedade, em particular dos referentes às políticas educativas vigentes. No caso dos professores, as mudanças que vão sofrendo têm implicações marcantes no futuro, uma vez que a sua matéria-prima são os jovens em constante formação e evolução física e mental (Gomes, 2010; Nóvoa, 2000).

Ao longo da carreira docente o professor desenvolve-se como pessoa e como professor passando por várias fases, nomeadamente, como refere Gonçalves (2009), a entrada na carreira, as fases de estabilização, de diversificação, de questionamento como profissional, de serenidade e de distanciamento afetivo (Huberman, 1995), as quais são o resultado do seu desenvolvimento profissional (Folle & Nascimento, 2008; Gonçalves, 2009; Goodson, 1995).

A investigação sobre as práticas de ensino tem vindo a aumentar em Portugal e envolve várias vertentes do papel do professor (Ponte, 2002, 2014; Ponte & Santos, 1998). De entre estas vertentes, destacamos a planificação, a preparação, a pesquisa, etc., que culminam na sala de aula, sendo esta o palco principal de toda a "encenação". Os professores, na sua prática de ensino, podem utilizar o ensino expositivo, o ensino e a aprendizagem exploratórios ou ambos, entre outros. O ensino expositivo é caracterizado pela transmissão direta ao aluno do conhecimento acabado e o exercício é, na maior parte dos casos, a única tarefa proposta. Para os problemas apresentados aos alunos existe uma só estratégia a usar e uma só resposta certa (Ponte, 2009). No ensino e na aprendizagem exploratórios, os alunos trabalham a partir de tarefas propostas pelo professor, explorações, investigações, problemas, exercícios, projetos, entre outros. Quanto aos problemas propostos muitos admitem várias estratégias de resolução (Ponte, 2009).

O ensino por parte dos professores pressupõe a aprendizagem dos conteúdos pelos alunos que é verificada através das avaliações praticadas pelos docentes. O estudo presente analisa duas dimensões importantes da prática letiva de um professor (as possíveis tendo em conta as fontes existentes): a abordagem de temas matemáticos e os processos avaliativos seguidos. O tema matemático em destaque, Sistemas de Equações lineares, continua a ser um tema relevante nos programas de matemática em Portugal (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999), desde o ensino básico até ao ensino superior (em variadíssimos cursos). Essa relevância, como ferramenta para diversas áreas do saber, justifica o interesse em investigar como eram ou são ensinados. Por outro lado, em Portugal, a avaliação sumativa das aprendizagens dos alunos tem sido um imperativo (Santos, 2016), por isso, na prática pedagógica torna-se muito difícil a articulação entre a avaliação sumativa e a formativa (Associação de Professores de Matemática, 1991; Pacheco, 1995; Pinto & Santos, 2006; Santos, 2016). A avaliação formativa em sala de aula é de difícil implementação por parte do professor e de difícil compreensão por parte dos alunos e encarregados de educação, uma vez que sob as suas perspetivas tem de existir sempre uma classificação, ou seja, a presença de constantes avaliações sumativas.

Com este enquadramento, pretendemos responder a duas questões de investigação: (1) Qual o desenvolvimento profissional da professora de matemática ao longo da carreira docente, durante o Estado Novo?; e (2) Que características tinham as práticas de ensino utilizadas pela professora de matemática ao longo do Estado Novo, na abordagem do tema Sistemas de Equações?

3 Metodologia

A metodologia usada é qualitativa, de natureza interpretativa e baseada num estudo de caso (Cohen, Manion & Morrison, 2011; Ponte, 2006), que é constituído pelo professor de matemática mais antigo da cadeia geracional.

Trata-se de uma professora que nasceu a 7 de novembro de 1924 na freguesia de S. Pedro do concelho de Vila Real. Com sete anos (1932/33) iniciou a sua formação académica ingressando no ensino primário a qual terminou em 1949 com a conclusão da licenciatura em Ciências Matemáticas pela Universidade de Coimbra, com a classificação final de 14 valores. Aos vinte e quatro anos de idade iniciou a carreira docente como professora de serviço eventual do 8.º grupo no ano letivo de 1949/1950, licenciada em Ciências Matemáticas e habilitada para a docência. Durante mais de vinte anos, entre os anos letivos de 1949/1950 e 1973/1974, a sua carreira docente desenvolveu-se no período do Estado Novo (Rosas, 1994), cumprindo exigências da altura como, por exemplo, ter de declarar (a 6 de outubro de 1964) não pertencer a associações ou institutos secretos. Neste período lecionou em alguns liceus nacionais do país. No ano 1970/1971, nas atividades de estágio, lecionou numa turma-piloto de acordo com o programa de Matemática Moderna. Entre os anos letivos 1989/1990 esteve destacada para o projeto Minerva – UTAD – Vila Real. Aposentou-se a 28 de setembro de 1993.

As fontes utilizadas para obtenção dos dados são fontes primárias, das quais destacamos: (i) documentos normativos à data, como legislação; (ii) o programa oficial (Almeida & Matos, 2014; MEN, 1962;), já analisado em Teixeira, Costa, Catarino e Nascimento (2016); e (iii) o manual escolar oficial (Calado, 1965), mais amplamente analisado em Teixeira (2010) e em Teixeira, Costa, Catarino e Nascimento (2015a). Também foram utilizados documentos do espólio da professora, como o Compêndio de Álgebra que usou, os exercícios de apuramento que correspondem atualmente às provas de avaliação

(com as cotações das questões atribuídas pela professora) e respetivos resumos das classificações dos exercícios escritos (de acordo com o n.º 8 da circular n.º 785, de 27/11/1941), para os anos do ensino liceal aos quais lecionou. Após a inventariação dos documentos pessoais, procedemos à análise de conteúdo (Bardin, 1977) de todos os documentos referidos e ao cruzamento dessas informações. Nesta análise tivemos em conta duas grandes categorias: o percurso profissional da professora e elementos da sua prática de ensino. A segunda foi dividida nas subcategorias: programa oficial; manual escolar; prática letiva; e avaliação. Procedeu-se ao escrutínio das fontes seguindo estas diretrizes, identificando apenas os elementos relativos ao tema Sistemas de Equações. Para a classificação dos diferentes tipos de problemas usamos Abrantes (1989) e Borasi (1986). Abrantes (1989) identifica os seguintes tipos de problemas: exercícios, problemas de palavras, problemas para equacionar, problemas para demonstrar, problemas para descobrir, problemas da vida real, situações problemáticas e situações (abertas). O modelo de Borasi (1986) estabelece que os problemas podem ser classificados de acordo com o contexto, a formulação, a solução e o método.

4 Resultados

Nesta secção apresentamos os resultados obtidos relativos ao percurso profissional da professora e a elementos respeitantes à sua prática de ensino, a saber, sobre: o programa oficial, o manual adotado, a prática letiva e a avaliação.

4.1 Percurso profissional

A professora iniciou a sua carreira docente no ano letivo de 1949/1950 no Liceu Rainha Santa Isabel, no Porto, com a categoria de professora de serviço eventual do 8.º grupo, que exerceu durante 29 dias (mês de setembro de 1949). Não conhecemos as razões de tão curto período de tempo neste liceu. A 1 de outubro de 1949 integra o ensino particular lecionando durante dois anos no Externato de Nossa Senhora de Fátima, na Régua.

De regresso ao ensino público, no ano letivo de 1952/1953, leciona 238 dias no Liceu Nacional de Vila Real. Relativamente a este período, encontramos, nos seus documentos pessoais, correspondência de alunos onde são relatados assuntos referentes a exames. Na Figura 1 apresentamos, a título de exemplo, uma dessas missivas.

De 22 de novembro de 1954 a 1 de outubro de 1957 trabalhou na Direção Geral de Saúde – C. D. S. P. M. A. Zona norte, Leixões. Depois, durante sete anos letivos consecutivos (de 1957/1958 a 1963/1964), lecionou no Liceu Nacional de Vila Real, ao que se seguiram mais seis anos letivos consecutivos (de 1964/1965 a 1969/1970) no Liceu Nacional de Lamego.

Entretanto, devido à criação do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário e a sua entrada em funcionamento no ano letivo de 1968/1969, surgiu o "Curso de Preparação e Atualização de Futuros Professores do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário", construído por emissões televisivas (foi a primeira vez que se realizou em Portugal um curso desta natureza através da televisão) e quatro boletins informativos, sob orientação pedagógica da direção de serviços do Ciclo Preparatório do Ensino Secundário. No espólio desta professora encontramos exemplares desses quatro boletins informativos relativos à Telescola. Na Figura 2 apresentamos as capas desses boletins, a título ilustrativo.

No ano letivo seguinte (1970/1971), a professora efetuou o estágio profissional no Liceu D. João III, em Coimbra, na categoria de professora estagiária, no qual se apresentou no segundo dia de aulas. Este detalhe está relacionado com um erro na sua nomeação, como é relatado na introdução do seu relatório das atividades de estágio (Figura 3, à esquerda), uma vez que no primeiro dia de aulas se apresentou no Liceu Rainha Santa Isabel no Porto:

> No dia um de Outubro de 1970, primeiro dia de aulas do ano lectivo 1970/1971, apresentei-me no Liceu Rainha Santa Isabel no Porto para dar início às atividades de estágio, tendo assistido a uma reunião de professores presidida pela Exm^{a} Senhora Reitora, Dr.^{a} D. Hermengarda Guedes, durante a qual foram distribuídos os horários de serviço de cada professora. No dia seguinte, dois de Outubro, fui informada pela Exm^{a} Senhora Reitora que houvera um lapso na

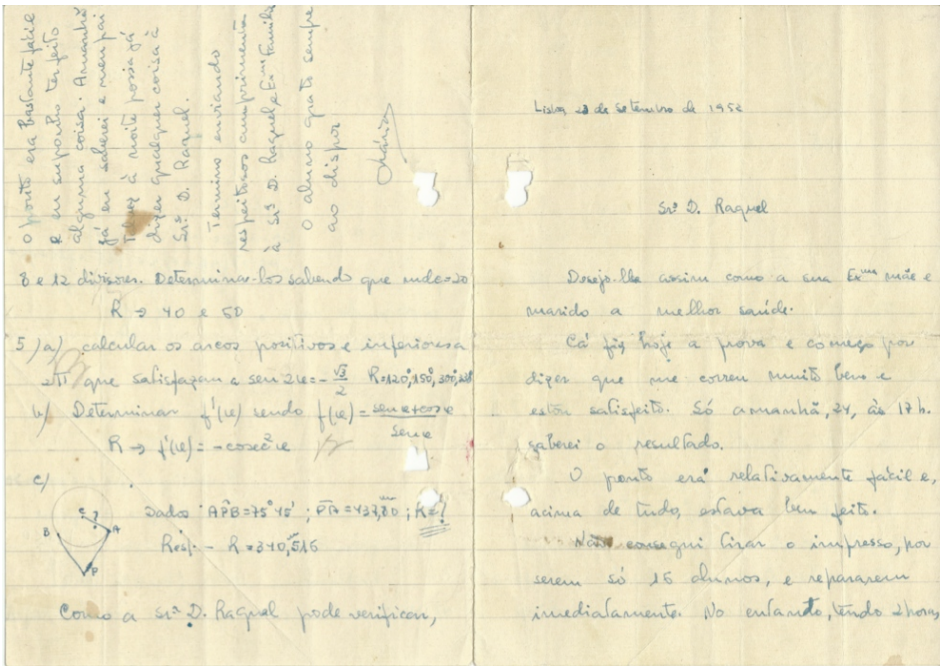


Figura 1: Carta de um aluno dirigida à professora datada de 23 de setembro de 1952.



Figura 2: Capa dos boletins informativos da formação.

> minha nomeação para aquele Liceu e que devia dirigir-me imediatamente a Coimbra, ao Liceu Normal de D. João III, apresentar-me ao Exmº Senhor Reitor Dr. Manuel Vieira, informando-o do que se passara.

É ao fim de 21 anos de percurso e desenvolvimento profissional que efetua o estágio profissional, em 1970/1971, e sobre o qual a professora afirma, nas conclusões do seu relatório,

> Sejam quais forem as directrizes que o futuro encontre para a realização do complexo problema da formação de professores do Ensino Liceal creio que só o estágio prepara o verdadeiro professor. (...) O Interesse do Estágio reside pois quer na atualização de conhecimentos científicos quer no contacto directo com a aplicação de novas técnicas pedagógico-didácticas.

dando a entender a necessidade do estágio ser efetuado bem mais cedo por todos os professores para uma mais adequada preparação/formação do professor.

No início do ano letivo de 1971/1972 é aprovada no exame de estado para professora efetiva do 8.º grupo em 10 de novembro de 1971, com a classificação de 11,5 valores, o qual só poderia ser feito depois do término do estágio. A monografia de estágio versou a caracterização pedagógico-didática da estrutura de espaço vetorial a partir dos programas em vigor para o ensino liceal (Figura 3, à direita). Nos anos letivos entre 1971/1972 e 1973/1974, lecionou no Liceu Nacional de Vila Real, secção da Régua, com a categoria de professora agregada.

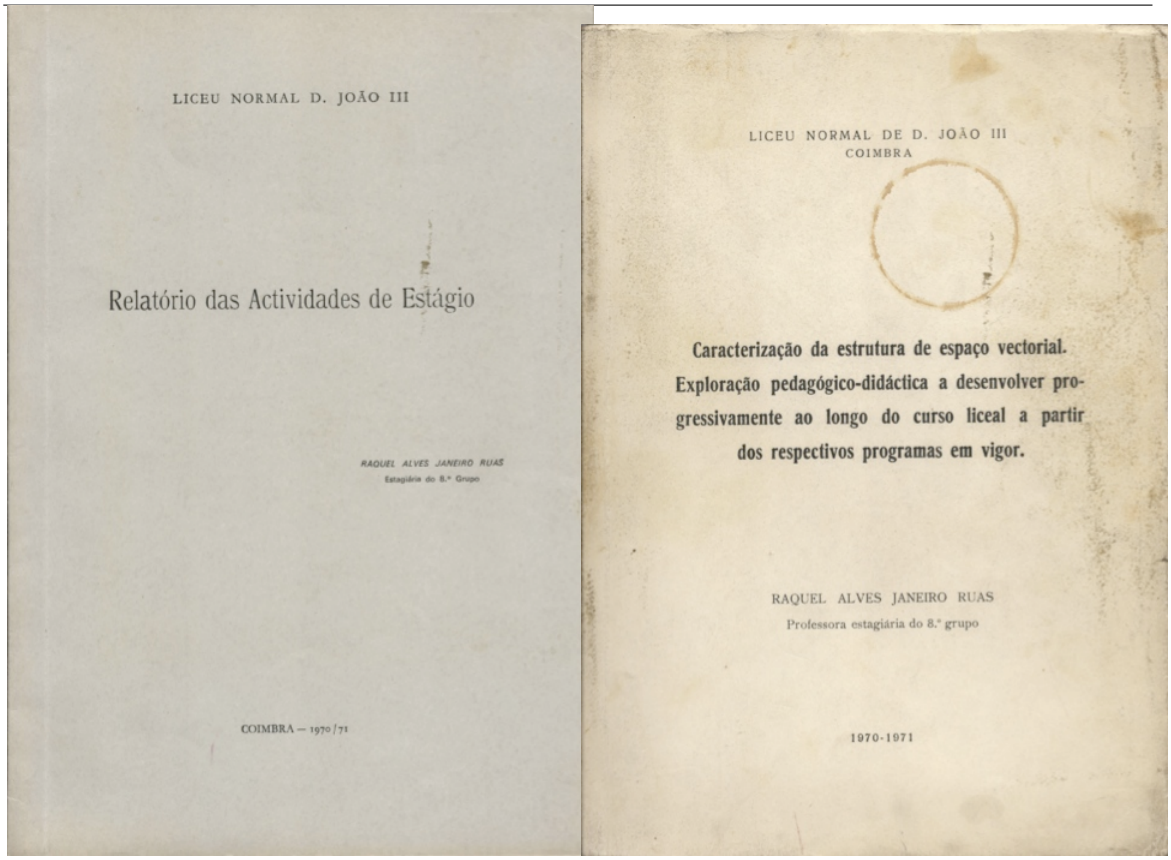


Figura 3: Capas do "Relatório das Actividades de Estágio" (à esquerda) e da monografia de estágio (à direita).

Em síntese, durante 25 anos, a sua carreira docente desenvolveu-se sob influência do regime do Estado Novo, passando por alguns liceus do país, nomeadamente, o Liceu Rainha Santa Isabel no Porto, o Liceu Nacional de Vila Real, o Liceu Nacional de Lamego, o Liceu de D. João III em Coimbra e o Liceu Nacional de Vila Real na Secção da Régua, passando pelas categorias de professora de serviço eventual do 8.º grupo, professora estagiária e, por fim, professora agregada.

4.2 Alguns elementos da prática de ensino

Durante mais de 20 anos, a prática de ensino da professora esteve sob a influência das políticas educativas decretadas no Estado Novo, das quais vamos analisar alguns elementos da época, nomeadamente, o programa vigente, o manual adotado, a prática letiva e a avaliação das aprendizagens.

4.2.1 Programa oficial

O ensino liceal era constituído por sete anos de escolaridade e os programas das disciplinas que constituíam o ensino liceal (ver Figura 4) foram aprovados pelo Decreto n.º 39 807, publicado no Diário do Governo n.º 198, 1.ª série, de 7 de setembro de 1954 e modificados pela Circular n.º 2034 (16-4-956) da Direção Geral do Ensino Liceal (Aires, 2006; Aires & Santiago, 2014). Uma análise destes programas pode ser vista em Teixeira, Costa, Catarino e Nascimento (2016).

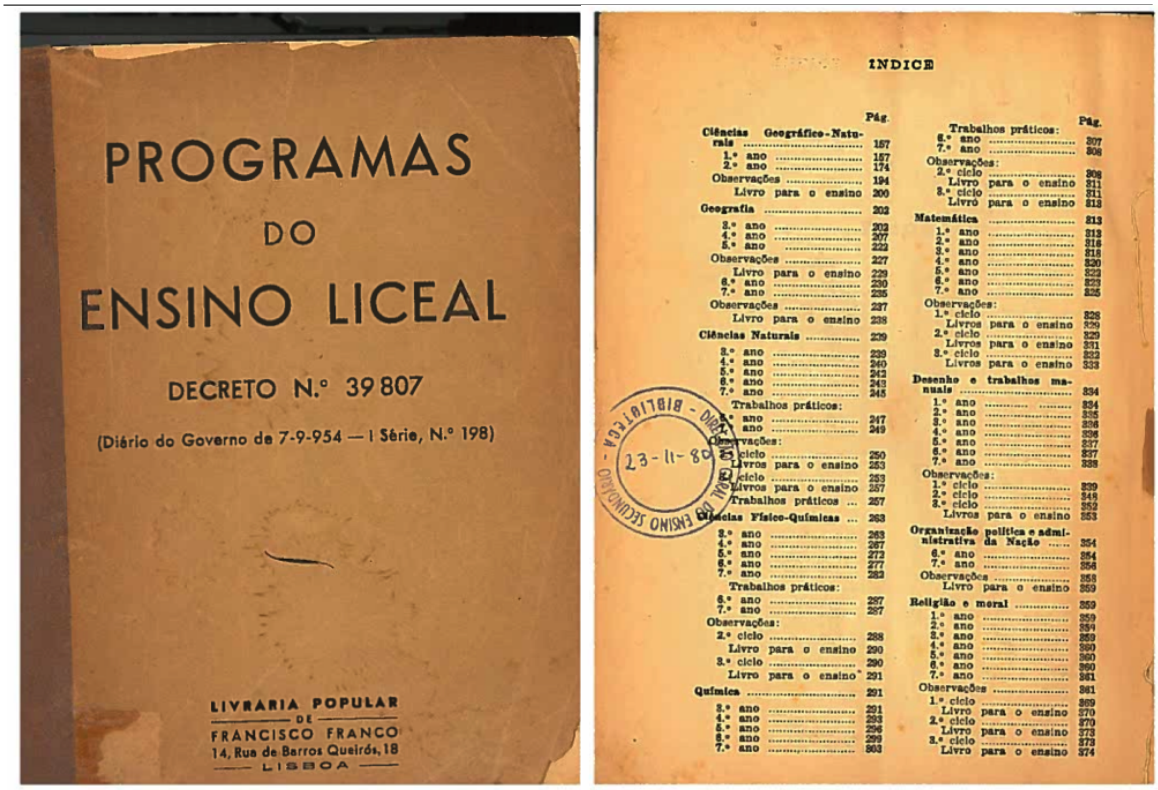


Figura 4: Capa e índice relativo aos programas do ensino liceal.

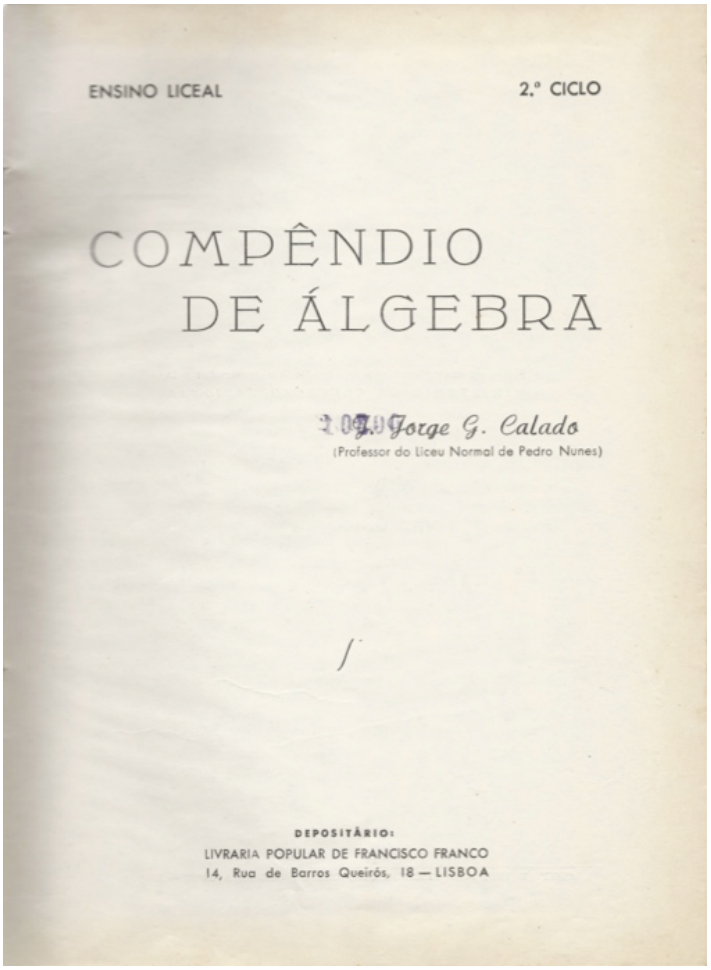
Neste programa (MEN, 1962), o tema Sistemas de Equações está incluído no ramo da "Álgebra" do 3.º ano do ensino liceal, constituído por dez conteúdos matemáticos, sendo o oitavo da listagem e antecedido por Equações numéricas do 1.º grau a uma incógnita: resolução algébrica e gráfica. Neste ano de escolaridade apenas são abordados dois ramos: "Álgebra" e "Geometria plana". A primeira abordagem ao tema Sistemas de Equações é feita no 3.º ano continuando a ser aprofundada no ano seguinte.

4.2.2 Manual adotado

Supomos que o exemplar do manual escolar Compêndio de Álgebra, que encontrámos no espólio pessoal da professora e cuja capa é apresentada na Figura 5, terá sido o utilizado na sua prática letiva. Este compêndio, da autoria de J. Jorge G. Calado, professor do Liceu Normal de Pedro Nunes (conforme é explicitado na folha de rosto do compêndio), foi editado em 1952,composto e impresso nas

oficinas gráficas da Livraria Cruz (Braga), tendo sido aprovado oficialmente como livro único (Diário do Governo, II Série, n.º 147, de 25-VI-1960) e, como tal, numerado e autenticado pelo Ministério da Educação Nacional. O exemplar que consultámos apresenta-se numa encadernação dura e não consta nele, nem a data, nem o número de edição. Este compêndio era destinado ao 2.º ciclo do ensino liceal, o que abrangia os 3.º, 4.º e 5.º anos (atualmente corresponderia ao 3.º ciclo do ensino básico, embora os alunos tivessem cerca de 13 anos no 3.º ano e não 12 como têm no atual 7.º ano de escolaridade).

Neste compêndio os sistemas de duas equações numéricas do 1.º grau a duas incógnitas são abordados no capítulo VII composto por 19 parágrafos (129-147). Este capítulo, "Sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas", tem 17 páginas e está dividido em três secções intituladas "Generalidades" (2 pp.), "Sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas" (1 p.), "Resolução de sistemas" (10 pp.), terminando com exercícios e respostas (4 pp.) (Teixeira, Costa, Catarino & Nascimento, 2015a).


ENSINO LICEAL

2.º CICLO

COMPÊNDIO
DE ÁLGEBRA

Jorge G. Calado
(Professor do Liceu Normal de Pedro Nunes)

DEPOSITÁRIO:
LIVRARIA POPULAR DE FRANCISCO FRANCO
14, Rua de Barros Queirós, 18 — LISBOA

Figura 5: Capa do compêndio de Álgebra utilizado da professora.

4.2.3 A prática letiva

A aproximação que fazemos às práticas letivas desta professora é a possível, uma vez que recorre a fontes primárias, mas indiretas. As fontes permitem maior detalhe no que respeita ao ano de estágio.

A professora, no ano letivo de 1968/1969, lecionou a duas turmas do 4.º ano do 2.º ciclo do ensino liceal e a duas turmas do 6.º ano do 3.º ciclo do ensino liceal. No ano seguinte lecionou a duas turmas do 3.º ano e a uma ao 5.º ano, ao 6.º ano e ao 7.º ano. No ano do estágio profissional assistiu às aulas, cada uma com a duração de uma hora, lecionadas pelo professor metodólogo do 3.º A, 6.º E e 7.º B,

quatro vezes por semana e distribuídas de segunda-feira a sábado. Fez regências no 5.º ano de três horas semanais nas turmas E e F.

Relativamente à prática letiva no ano de estágio, a professora refere na página 3 da rubrica "I – A. Assistência e Regência de lições" do seu relatório de estágio que:

> Regi igualmente 58 aulas do 5.º Ano distribuídas pelas turmas E e F, algumas das quais tiveram a comparência do Exmº Senhor Reitor e do Exmº Senhor Professor Metodólogo. (...) Elaborei, corrigi e classifiquei exercícios escritos para as turmas B do 7.º Ano, E e F do 5º Ano.

No ano de estágio, a professora teve contacto com o programa piloto de Matemática Moderna promovido por Sebastião e Silva o que é relevante para afirmar que teve experiência de práticas de ensino que eram as mais modernas à data. No seu relatório de estágio afirma:

A partir do dia 23 de Novembro regi algumas aulas na Turma B do 7.º Ano num total de quinze, durante as quais apresentei a matéria referente à introdução do estudo da Trigonometria numa turma piloto, segundo o programa de Matemática Moderna editado pelo Ministério da Educação Nacional com a cooperação da O.C.D.E. segundo o projeto especial S.T.P. – 4/SP, Portugal.

Anteriormente, esta professora já tinha tido oportunidade de contactar com os ensinamentos de Sebastião e Silva, uma vez que se encontravam referenciados os seus livros na bibliografia dos boletins informativos da formação que frequentou (Figura 2). Os compêndios de Matemática e os respetivos guias para a utilização dos compêndios de Matemática de Sebastião e Silva que resultaram do projeto executado pelo Ministério da Educação Nacional, em cooperação com a OCDE, são considerados textos de referência para a atividade docente (Costa & Teixeira, 2007).

Os problemas usados por esta professora estão de acordo com a tipologia de Abrantes (1989), sendo todos os problemas para equacionar. Tendo em conta o modelo de Borasi (1986), verificamos que todos os problemas utilizados na prática de ensino: i) têm contexto explícito no enunciado; ii) têm formulação explícita e fechada; iii) têm solução única e exata; iv) recorrem a um algoritmo previamente conhecido, a saber o método de substituição.

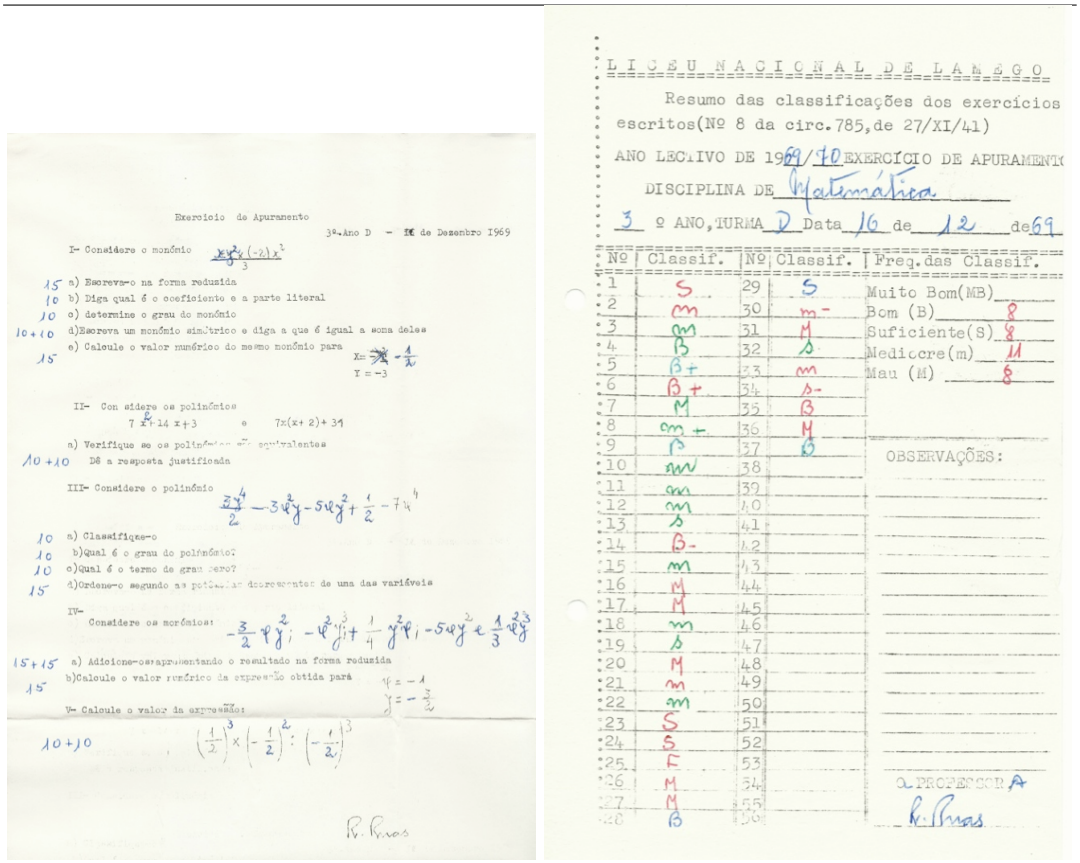
Em síntese, a prática de ensino teve por base o programa em vigor e o livro único e a professora seguiu um ensino expositivo e as propostas de trabalho aos alunos resumiam-se a problemas para equacionar.

4.2.4 Avaliação

No espólio pessoal desta professora encontramos exercícios de apuramento para os vários anos do ensino liceal totalmente manuscritos por si ou datilografados, onde apenas a linguagem matemática está manuscrita pela professora (documentos rubricados pela mesma), e respetivos resumos das classificações dos exercícios escritos (de acordo com o n.º 8 da Circular 785, de 27/11/1941). Verificamos que a professora, sempre que rubricou o documento pré-estabelecido para o resumo das classificações dos Exercícios, fez a correção para "A Professora", uma vez que a uniformização do documento apenas contempla "O Professor" (ver Figura 6).

No ano letivo de 1968/1969, elaborou quatro exercícios de matemática para as suas duas turmas do 4.º ano, assim como para as duas turmas do 6.º ano do ensino liceal. Quanto à avaliação do tema Sistemas de Equações, encontramos as questões colocadas aos alunos dos 4.º e 7.º anos do ensino liceal em relação a este tema, assunto tratado em Teixeira, Costa, Catarino e Nascimento (2015b), onde são analisadas o tipo de questões que o professor colocou em fichas de avaliação sobre o tema. Na Figura 7 apresentamos três questões propostas para a avaliação dos alunos.

Também encontramos questões sobre Sistemas de Equações nos exercícios de apuramento elaborados pela professora para o 3.º ciclo do ensino liceal (7.º ano). Para o 4.º ano, a professora colocou a primeira questão sobre o tema em estudo que se reportava à resolução de um sistema de duas equações a duas incógnitas, com parênteses e com frações, em ordem às incógnitas. A segunda questão propõe um problema sobre idades. Por último, apresenta um sistema de três equações a três incógnitas na sua forma canónica.



Exercício de Apuramento 3º.Ano D - 16 de Dezembro 1969

I- Considere o monómio $\frac{xy^2z(-2)x^3}{3}$

15 a) Escreva-o na forma reduzida
10 b) Diga qual é o coeficiente e a parte literal
10 c) determine o grau do monómio
10+10 d) Escreva um monómio simétrico e diga a que é igual a soma deles
15 e) Calcule o valor numérico do mesmo monómio para $x=-\frac{1}{2}$ $y=-3$

II- Considere os polinómios
$7x^2+14x+3$ e $7x(x+2)+3y$
a) Verifique se os polinómios são equivalentes
10+10 Dê a resposta justificada

III- Considere o polinómio $\frac{3y^4}{2}-3y^2-5xy^2+\frac{1}{2}-7x^4$
10 a) Classifique-o
10 b) Qual é o grau do polinómio?
10 c) Qual é o termo de grau zero?
15 d) Ordene-o segundo as potências decrescentes de uma das variáveis

IV- Considere os monómios: $-\frac{3}{2}xy^2$; $-x^2y^3+\frac{1}{4}y^2x$; $-5xy^2$ e $\frac{1}{3}x^2y^3$
15+15 a) Adicione-os apresentando o resultado na forma reduzida
15 b) Calcule o valor numérico da expressão obtida para $x=-1$ $y=-\frac{3}{2}$

V- Calcule o valor da expressão:
10+10 $\left(\frac{1}{2}\right)^3\times\left(-\frac{1}{2}\right)^2:\left(-\frac{1}{2}\right)^3$

R. Rivas

LICEU NACIONAL DE LAMEGO

Resumo das classificações dos exercícios escritos(Nº 8 da circ.785,de 27/XI/41)

ANO LECTIVO DE 1969/70 EXERCÍCIO DE APURAMENTO

DISCIPLINA DE Matemática

3 º ANO, TURMA D Data 16 de 12 de 69

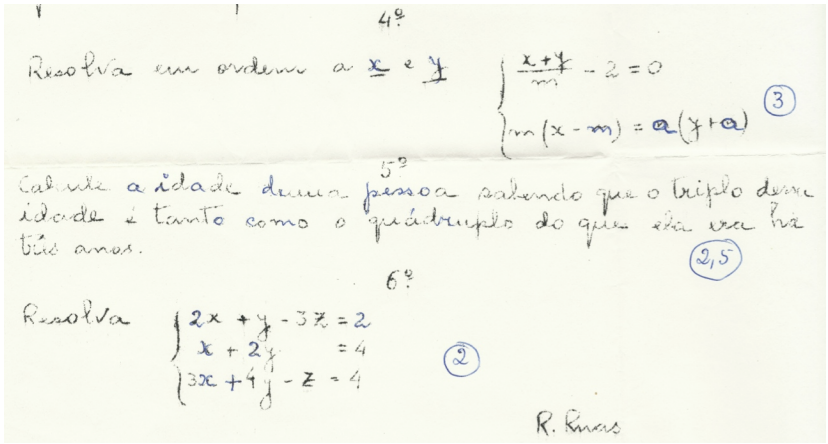
Nº	Classif.	Nº	Classif.
1	S	29	S
2	m	30	m-
3	m	31	M
4	B	32	S
5	B+	33	m
6	B+	34	S-
7	M	35	B
8	m+	36	M
9	P	37	B
10	m	38	
11	m	39	
12	m	40	
13	S	41	
14	B-	42	
15	m	43	
16	M	44	
17	M	45	
18	m	46	
19	S	47	
20	M	48	
21	m	49	
22	m	50	
23	S	51	
24	S	52	
25	F	53	
26	M	54	
27	M	55	
28	B	56	

Freq. das Classif.
Muito Bom(MB)
Bom (B) 8
Suficiente(S) 8
Medíocre(m) 11
Mau (M) 8

OBSERVAÇÕES:

A PROFESSORA
R. Rivas

Figura 6: Exemplo de um exercício de apuramento elaborado pela professora para o 3.º ano, turma D, no ano letivo de 1969/1970 (à esquerda) e respetivo resumo das classificações (à direita).



4º

Resolva em ordem a x e y $\begin{cases}\frac{x+y}{m}-2=0\\ m(x-m)=a(y+a)\end{cases}$ (3)

5º

Calcule a idade duma pessoa sabendo que o triplo dessa idade é tanto como o quádruplo do que ela era há dez anos. (2,5)

6º

Resolva $\begin{cases}2x+y-3z=2\\ x+2y=4\\ 3x+4y-z=4\end{cases}$ (2)

R. Rivas

Figura 7: Exemplo de três questões sobre sistemas de equações colocadas num exercício de Matemática elaborado pela professora para o 4.º Ano das turmas C e D de 27/01/1969.

5 Conclusões

Verificamos que a professora lecionou a resolução algébrica e gráfica de sistemas de duas equações numéricas do 1.º grau a duas incógnitas, enquadrado no tema Álgebra do 3.º ano do 2.º ciclo do ensino liceal. Resolveu problemas simples que se resolvem por meio de uma equação numérica do 1.º grau a uma incógnita ou por um sistema de duas equações numéricas do 1.º grau a duas incógnitas, estando de acordo com a indicação no programa oficial. O cruzamento das fontes aponta no sentido de que a sua prática de ensino foi marcada por um estilo de ensino expositivo (Ponte, 2009), baseado na resolução de exercícios e apoiado no compêndio de álgebra, livro único à data. Relativamente aos métodos de avaliação usados, as fontes mostram que a avaliação assumiu um caráter sumativo, orientado para as classificações (Santos, 2016).

O estudo considerado aponta no sentido de que a carreira docente da professora foi um percurso de desenvolvimento e de formação, pois ao longo de vinte e um anos de professora de serviço eventual foi realizando algumas formações, tendo em 1970/1971 conseguido efetuar o estágio profissional (Gonçalves, 2009) apresentando assim indicações para uma resposta à primeira questão de investigação sobre o desenvolvimento profissional da professora de matemática ao longo da carreira docente, durante o Estado Novo. Quanto às características que tinham as práticas de ensino utilizadas pela professora de matemática ao longo do Estado Novo, e em particular na abordagem do tema Sistemas de Equações, as fontes sugerem que as aulas desta professora foram marcadas por um estilo de ensino expositivo, baseado na resolução de exercícios recorrendo ao manual adotado, e verifica-se uma preocupação sumativa na avaliação (Santos, 2016; Teixeira, Costa, Catarino & Nascimento, 2016).

Com este estudo esperamos contribuir para um maior conhecimento do desenvolvimento profissional de um professor de matemática no contexto histórico do Estado Novo, assim como as práticas de ensino implementadas ao longo da sua carreira docente, uma vez que, como afirmam Ponte e Santos (1998), a figura do professor era pouco investigada e pouco conhecida. Como é sabido a importância do professor é inequívoca, porque o professor é um ator do ensino, sendo ele um intérprete do currículo, responsabilizando-se pela própria prática (Oliveira & Serrazina, 2002; Ponte, 2002, 2014; Ponte & Serrazina, 2004). Por isso, é relevante continuar a investigá-lo, contribuindo assim para uma maior compreensão das suas práticas de ensino.

Agradecimento

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto UID/CED/00194/2013.

6 Referências

Abrantes, P. (1989). Um (bom) problema (não) é (só)... *Educação e Matemática, 8*, 7-10.

Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A matemática na educação básica.* Lisboa: Ministério da Educação/Departamento da Educação Básica.

Aires, A. P. (2006). *O conceito de derivada no ensino secundário em Portugal ao longo do século XX: uma abordagem histórica através dos planos curriculares e manuais escolares* (Vol. II). Tese de doutoramento, Universidade de Salamanca, Salamanca, Espanha.

Aires, A. P., & Santiago, A. E. (2014). Os programas de matemática do ensino liceal em Portugal. In A. Almeida & J. M. Matos (Eds.), *A matemática nos programas do ensino não-superior (1835-1974)* (pp. 69-91). Caparica: UIED & Associação de Professores de Matemática.

Almeida, A. J., & Matos, J. M. (2014). Introdução. In A. Almeida e J. M. Matos (Eds.), *A matemática nos programas do ensino não-superior (1835–1974)* (pp. 5-12). Caparica: UIED & Associação de Professores de Matemática.

Associação de Professores de Matemática (1991). *Avaliação: uma questão a enfrentar*. In H. M. Guimarães, L. C. Leal & P. Abrantes (Org.), Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Bardin. L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Editora Edições 70.

Borasi, R. (1986). On the nature of problems. *Educational Studies in Mathematics,* 17, 125-141.

Calado, J. (1965). *Compêndio de Álgebra (2.º Ciclo)*. Lisboa: Ministério da Educação Nacional.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison K. (2011). *Research methods in education* (7.ª ed.). London: Routledge.

Costa, C., & Teixeira, I. (2007). Sebastião e Silva revisitado: retalhos biográficos, científicos e pedagógicos. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática*, *57*, 33-47.

Folle, A., & Nascimento, J. (2008). Estudos sobre desenvolvimento profissional: da escolha à ruptura da carreira docente. *Maringá*, *19*(4), 605-618.

Goodson, I. F. (1995). Dar voz ao professor: as histórias de vida dos professores e o seu desenvolvimento profissional. In A. Nóvoa (Org.), *Vidas de professores* (2.ª ed.) (pp. 63-78). Porto: Porto Editora.

Gomes, A. (2010). Constituir-se professor: a influência da história de vida e das práticas pedagógicas na formação docente. In *Anais do II Seminário de Pesquisa do NUPEPE*. Uberlândia, MG, Brasil: NUPEPE.

Gonçalves, J. A. (2009). Desenvolvimento profissional e carreira docente. Fases da carreira, currículo e supervisão. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, *08,* 23-36.

Huberman, M. (1995). O ciclo de vida profissional dos professores. In A. Nóvoa (Org.), *Vidas de professores* (2.ª ed.) (pp. 31-62). Porto: Porto Editora.

MEN (1962). *Programas do ensino liceal: Decreto n.º 39807 (Diário do Governo de 7-9-954 – I série n.º 198)*. Lisboa: Livraria Popular de Francisco Franco.

Nóvoa, A. (2000). Os professores e as histórias da sua vida. In A. Nóvoa (Org.), *Vidas de professores* (2.ª ed.) (pp. 13-30). Porto: Porto Editora.

Oliveira, I., & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In Grupo de Trabalho de Investigação (Org.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 29-42). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Pacheco, J. A. (1995). *A avaliação dos alunos na perspectiva da reforma*. Porto: Porto Editora.

Pinto, J., & Santos, L. (2006). *Modelos de avaliação das aprendizagens*. Lisboa: Universidade Aberta.

Ponte, J. P. (Ed.) (2014). *Práticas profissionais dos professores de matemática*. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.

Ponte, J. P. (2009). O novo programa de matemática como oportunidade de mudança para os professores do ensino básico. *Interacções*, *12*, 96-114.

Ponte, J. P. (2006). Estudos de caso em educação matemática. *Bolema*, *25*, 105-132.

Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In Grupo de Trabalho de Investigação (Org.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Ponte, J. P., & Santos, L. (1998). Práticas letivas num contexto de reforma curricular. *Quadrante,* *7*(1), 3-33.

Ponte, J. P., & Serrazina, L. (2004). Práticas profissionais dos professores de matemática. *Quadrante, 13*(2), 51-74.

Rosas, F. (1994). *História de Portugal, sétimo volume. O Estado Novo (1926-1974)*. Lisboa: Círculo de Leitores.

Santos, L. (2016). A articulação entre a avaliação somativa e a formativa, na prática pedagógica: uma impossibilidade ou um desafio? *Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro*, *24*(92), 637-669. doi: 10.1590/S0104-40362016000300006

Teixeira, A. (2010). Os manuais escolares de matemática nos liceus portugueses (1947-1974). *Cadernos de História da Educação*, 309-328.

Teixeira, I., Costa, C., Catarino, P., & Nascimento, M. (2016). Sistemas de equações lineares: programas de matemática numa cadeia geracional de professores. In C. Mesquita, M. V. Pires & R. P. Lopes (Eds.), *Livro de atas do 1.º Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE)* (pp. 428-434). Bragança, Portugal: Instituto Politécnico de Bragança. http://hdl.handle.net/10198/11435

Teixeira, I., Costa, C., Catarino, P., & Nascimento, M. (2015a). As representações matemáticas nos sistemas de equações: análise de três manuais escolares de épocas diferentes. In M. V. Pires, R. T. Ferreira, A. Domingos, C. Martins, H. Martinho, I. Vale, N. Amado, S. Carreira, T. Pimentel & L. Santos (Eds.), *EIEM 2015 - Encontro em Investigação em Educação Matemática 2015 - Representações Matemáticas* (pp. 341-354). Bragança: Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática.

Teixeira, I., Costa, C., Catarino, P., & Nascimento, M. (2015b). Quando começa a formação do professor que ensina matemática no ensino básico? (p. 40). In J. Silva (Ed.), *CiEMeLP 2015 - Conferência Internacional do Espaço Matemático em Língua Portuguesa*. Coimbra, Portugal: Espaço Matemático em Língua Portuguesa.

Práticas promotoras do desenvolvimento de competências de leitura: a compreensão leitora

Carlos Teixeira[1], Alda Correia[1]
ccteixeira@ipb.pt, aldacorreiani@gmail.com

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

As competências de compreensão da leitura e, em especial, da capacidade de reorganização da informação relevante são desenvolvidas a partir de uma ação pedagógica pensada e planificada para esse fim. Atualmente, em termos científicos e didáticos, há uma maior preocupação com a aprendizagem e o desenvolvimento da competência de compreensão de textos e reconhece-se que, no âmbito da didática da leitura, ensinar a compreender é fundamental e tem enormes implicações na vida de todo o cidadão. A ação pedagógica desenvolvida e partilhada com os alunos do 5.º ano do 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), com quem se concretizou a Prática de Ensino Supervisionada (PES), foi realizada com base no quadro teórico definido previamente, permitindo a constante triangulação das indicações dos autores de referência com os documentos oficiais da disciplina de Português, em paralelo com a ação pedagógica realizada. Inserida no Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º CEB, a PES permitiu, assim, a concretização de um trabalho pedagógico, de natureza holística, a par da realização do estágio supervisionado. O estudo de caso realizado foi sustentado nos princípios que regem a metodologia da investigação-ação (I-A) e, perante o incidente crítico, foi delineado um plano de acão, composto por três fases, permitindo a recolha de dados em momentos distintos. A fase A correspondeu à primeira recolha das produções escritas dos alunos e coincidiu com a constatação do incidente crítico. A partir dos dados recolhidos, procedeu-se à categorização da proficiência dos alunos no uso de estratégias de compreensão na leitura, em níveis. Seguiu-se a concretização da prática educativa (fase B), visando o desenvolvimento de estratégias promotoras de competências de compreensão leitora, em interação com o quadro teórico e as necessidades específicas do contexto. Por fim, reavaliaram-se os procedimentos de compreensão textual incrementados pelos alunos e as tarefas por eles realizadas (fase C). A análise dos resultados evidencia o papel determinante do professor no ensino explícito de estratégias de compreensão da leitura e assegura que a aprendizagem de estratégias optimizadoras da compreensão do texto escrito se desenvolve mediante a realização de tarefas devidamente pensadas para o efeito.

Palavras-Chave: leitura; compreensão; didática da leitura; prática educativa.

1 Introdução

A compreensão na leitura é uma competência transversal e, reconhecendo a relevância do texto escrito na contemporaneidade, fundamental para o desenvolvimento do ser humano e para a sua plena integração social e profissional. Em termos científicos e didáticos, há uma grande preocupação com a aprendizagem e o desenvolvimento da competência de compreensão de textos e reconhece-se que ensinar a compreender é tarefa fundamental da escola e tem enormes implicações na vida de todo o cidadão. O desenvolvimento de competências de leitura resulta num processo complexo, pelo que continua a merecer o nosso esforço investigativo.

A nossa consciencialização acerca das inúmeras vantagens apontadas, pela bibliografia de referência, aos leitores eficientes e a emergência do tema no decorrer das observações e das práticas permitiram-nos estruturar a PES em torno desta temática. Concretamente, a ação pedagógica realizada, em particular com uma turma do 5.º ano de escolaridade (a de português), assumiu uma natureza holística. Assim, foi nossa clara preocupação concretizar uma ação educativa que desenvolvesse competências essenciais para que os alunos melhorassem os seus desempenhos no âmbito da leitura, nomeadamente, no que à compreensão diz respeito.

2 A leitura e a compreensão de textos

A busca de uma definição de "leitura" continua a ser o mote de muitas investigações. A evolução da investigação acerca deste tópico retirou à leitura a conotação simplista de "prática passiva" e reconheceu-lhe um carácter dinâmico e complexo "entre o leitor e o texto, através do qual o primeiro reconstrói o significado do segundo" (Sim-Sim, 2006, p. 40). A leitura é, portanto, uma atividade direcionada à interpretação e à compreensão, pela atribuição de sentido ao texto, com uma importante dimensão social.

As avaliações ao subdomínio da leitura, levadas a cabo pelo *Programme for International Student Assessment* (PISA) entre 2000 e 2009, evidenciam o progresso dos alunos portugueses. No entanto, as suas dificuldades, nomeadamente no âmbito da compreensão na leitura, continuam a ser preocupantes e manifestam um parco desenvolvimento das competências de compreensão inferencial, crítica e de reorganização da informação. Daqui decorre a necessidade de se desenvolver uma prática pedagógica que valorize o ensino explícito da compreensão na leitura.

O desenvolvimento de competências de compreensão leitora é, indiscutivelmente, processual e, por conseguinte, moroso. No dizer de Viana, Ribeiro, Fernandes, Ferreira, Leitão, Gomes, Mendonça e Pereira, (2010), "não basta aprender a ler, é necessário aprender com o que se lê: é necessário interpretar os conteúdos e atribuir-lhes significado, para que a leitura, enquanto exercício de inteligência, cumpra o seu papel" (p. 12). Dominada a primeira componente do ato de ler (a decifração), a leitura revela-se uma verdadeira ferramenta para novas aprendizagens proporcionando à criança a possibilidade de alargar e reconstruir o seu conhecimento de si, dos outros e do mundo (Fayol, David, Dubois, & Rémond, 2000; Viana et al., 2010). A compreensão na leitura é, portanto, fundamental para, como afirmou Ribeiro (2005), "tornar o indivíduo capaz de funcionar adequadamente como cidadão." (p. 27). Só há verdadeiramente leitura se houver compreensão e, por conseguinte, ativação da capacidade de criticamente responder ao texto. Por isso, ensinar a ler é muito mais que ensinar a descodificar. É sensibilizar os alunos para a constante interação que existe entre o leitor e o texto devido à própria natureza do ato de ler, às suas funções e objetivos. Com os alunos, devem ser trabalhadas ferramentas necessárias para o desenvolvimento de estratégicas de compreensão, de modo a que possam responder adequada e criticamente a textos de natureza diversa.

Em suma, a compreensão na leitura é passível de ser ensinada (Barrett, 1976; Català, Català, Molina & Monclús, 2001) e o seu desenvolvimento deve ser potenciado pela escola. Para que esse processo de ensino-aprendizagem da compreensão na leitura seja bem sucedido, importa reconhecer que esta é condicionada por determinantes que dificultam a sua realização. Efetivamente, aspetos como o conhecimento prévio do leitor sobre o tema, a maior ou menor familiarização com os vocábulos contidos no texto, ou o nível de complexidade das estruturas linguísticas, podem fazer toda a diferença no momento de atribuir sentido ao que se lê. Acresce ainda que ler, além de ativar a leitura que fazemos do mundo, é também abrir um diálogo com outros textos, pelo que importa promover, de forma sistemática, atividades de leitura com os alunos e motivá-los para a leitura autónoma, proporcionando-lhes o prazer de ler.

2.1 Práticas promotoras do desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem da compreensão de textos

Tanto a literatura de referência como diversos documentos normativos reconhecem a transversalidade do português e a sua necessária operacionalização no processo de ensino e aprendizagem das demais áreas curriculares. O efetivo domínio do português é fundamental na educação para uma cidadania ativa e crítica. Efetivamente, o constante recurso à comunicação oral ou escrita no processo de ensino e aprendizagem e a necessidade de compreensão de discursos múltiplos são aspetos verificáveis em todas as áreas de conhecimento, o que torna as competências relativas ao domínio do português, enquanto língua de escolarização, "essenciais em termos académicos, profissionais e sociais" (Sá, 2009, p. 155).

Sob o ponto de vista da didática da leitura, a compreensão (a concretizar com um leque diversificado de textos) deve ser trabalhada com sistematicidade, fazendo sentido planear e realizar uma ação orientada para três tipos de atividades: atividades de pré, durante e após a leitura. No que respeita às atividades de pré-leitura, o professor deve antecipar o tema do texto conversando com os alunos e

promovendo o contacto com palavras relacionadas com o tema, de modo a desenvolver o seu capital lexical (Viana et al., 2010). A ativação dos conhecimentos prévios também facilita a compreensão, a par da elaboração de conjeturas, hipóteses e questões. Relativamente às atividades que se podem realizar durante a leitura, no decorrer da descodificação do texto, evidencia-se a necessidade de

> ler o texto com atenção; ajustar a velocidade de leitura; sublinhar elementos do texto; tirar notas; fazer inferências; recorrer ao contexto para descobrir o significado de vocábulos/expressões desconhecidos; parafrasear excertos do texto; pensar em voz alta; ler em voz alta as passagens que não estão a ser devidamente compreendidas; confrontar previsões feitas antes da leitura com a informação recolhida durante a leitura; criar uma imagem mental do texto lido (Sá, 2014, pp. 155-156).

Descodificado o texto, as atividades devem incidir na súmula da mensagem compreendida, através da identificação das ideias fundamentais. Devem realizar-se as releituras necessárias e proceder-se ao esclarecimento do sentido das palavras desconhecidas, recorrendo ao contexto, à análise da estrutura morfológica das palavras e, se necessário, ao dicionário. Para a compreensão do texto é também importante não descurar a identificação do tipo ou do género textual que está a ser lido (Sá, 2014). Sabendo que é o professor quem orienta o processo de ensino e aprendizagem, ele deve ensinar explícita e didaticamente as estratégias de compreensão a que os alunos podem recorrer, diversificando leituras e propostas didáticas e proporcionando momentos de fruição e de partilha de experiências à volta do(s) livro(s).

3 Analisando a prática educativa (opções metodológicas, ação e reflexão)

Sob o ponto de vista da investigação a partir da prática em sala de aula, confrontamo-nos, no âmbito da PES, com inúmeras questões aliciantes e optamos por realizar um estudo de caso, sustentado nos procedimentos que regem a I-A.

O estudo emergiu das nossas observações e práticas educativas uma vez que foram percetíveis as dificuldades dos alunos, no âmbito da compreensão leitora. Assim, enquanto coinvestigadores e participantes, tivemos a oportunidade de observar, investigar e aprender em contexto (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2008) e desenvolvemos uma investigação praxiológica cujo tema foi estruturador da ação desenvolvida na PES. Definimos que esta investigação teria como foco a execução de uma prática pedagógica centrada no desenvolvimento das competências de compreensão na leitura e formulamos a seguinte questão de estudo: *Como concretizar uma ação pedagógica promotora do desenvolvimento das competências de compreensão na leitura com alunos do 1.º e do 2.º CEB?*

Tendo por objetivo desenvolver estratégias para melhorar a competência de compreensão na leitura, no que respeita à recolha e organização da informação relevante, formulamos os seguintes objetivos:

1. Identificar as estratégias usadas pelos alunos em tarefas de compreensão na leitura, particularmente, na recolha e organização da informação relevante.
2. Concretizar estratégias que promovam o desenvolvimento de competências de compreensão do texto escrito.
3. Averiguar se as EEA realizadas (nesta turma de PES) tiveram um efeito positivo no desenvolvimento de estratégias de recolha e organização da informação relevante.
4. Analisar as perceções dos alunos acerca do seu nível de proficiência no uso de estratégias de recolha e organização da informação relevante.

Conscientes das naturais restrições com que se confronta um professor em processo de estágio (muito pouco tempo e contextos diversos), desenvolvemos, à medida que a prática pedagógica decorria, um processo investigativo de natureza qualitativa (Erickson, 1986; Fernandes, 1991; Stake, 2012), orientando-nos pela metodologia de I-A (Carr & Kemmis, 1986; Vieira & Moreira, 2011). A prática supervisionada possibilitou-nos estudar a compreensão na leitura com base no trabalho realizado por um determinado grupo de alunos, os principais "atores da investigação" conjuntamente com as experiências que vivenciamos, construindo um estudo de caso com relevância para o desenvolvimento do conhecimento pedagógico acerca do conteúdo referido.

3.1 Plano de ação

A recolha de dados ocorreu em três momentos diferentes e na sequência das nossas práticas letivas para que pudéssemos verificar e compreender as desejadas transformações nos procedimentos dos alunos. Seguindo uma linha "hermenêutica e dialética, dos dados emergentes dos diferentes instrumentos, num processo de triangulação, conforme aconselha a metodologia de I-A" (Pires, 2013, p. 347), descreveremos os procedimentos de recolha de dados, assim como a sua análise e problematização, apresentando uma ação pedagógica e investigativa que se realizou em três fases.

3.1.1 Plano de ação – fase A

Na primeira intervenção, foi solicitada aos alunos a esquematização das ideias principais do texto "Fadas boas e fadas más", da obra *A Fada Oriana* de Sophia de Mello Breyner Andersen (sem lhes concedermos qualquer tipo de apoio, porque se pretendia que a atividade funcionasse como diagnóstico das competências dos alunos relativamente às suas capacidades de interpretação textual, nomeadamente no que se refere à capacidade de esquematizar informação relevante). Foi-lhes pedido que explicassem os processos ativados na realização dos seus esquemas, sabendo que a explicação contribui "para a metacognição (…) [permitindo] ao aluno ter consciência dos mecanismos envolvidos na leitura para a seguir selecionar e aplicar as estratégias mais adequadas perante um determinado texto e um determinado objetivo" (Silva, Bastos, Duarte & Veloso, 2011, p. 8). Pretendíamos identificar as estratégias que os alunos usavam para, ao longo das intervenções, trabalharmos em conjunto e explicitamente outras estratégias fundamentais para o desenvolvimento da competência de compreensão da leitura. Foram poucos os alunos que usaram corretamente estratégias de recolha da informação relevante e foram ainda menos os que realizaram um esquema com qualidade.

Posteriormente, determinamos cinco categorias de proficiência na realização desta atividade de esquematização da informação textual. A delimitação das categorias decorreu tendo como referencial a Teoria das máximas conversacionais de Grice (1975), e os Níveis de competência literária de Witte (2008). Explicitamente, definimos as seguintes seis categorias de proficiência na realização de esquemas:

1. Fidelidade – o aluno elabora o esquema respeitando o tema do texto;
2. Distinção – o aluno distingue a informação fundamental da que é acessória;
3. Sequencialidade – o aluno apresenta a informação hierarquicamente e de modo lógico;
4. Concisão – o aluno atende ao que é essencial, não repetindo informação;
5. Integridade – o aluno apresenta todas as informações importantes;
6. Legibilidade – o aluno constrói um esquema gráfico cuidado que permite entender e captar o sentido do texto.

As produções dos alunos foram avaliadas, de 1 a 3 pontos, de acordo com as categorias. A avaliação mínima foi de 6 pontos e a máxima foi de 18 pontos. Optamos por converter os resultados obtidos na turma, no gráfico da figura 1.

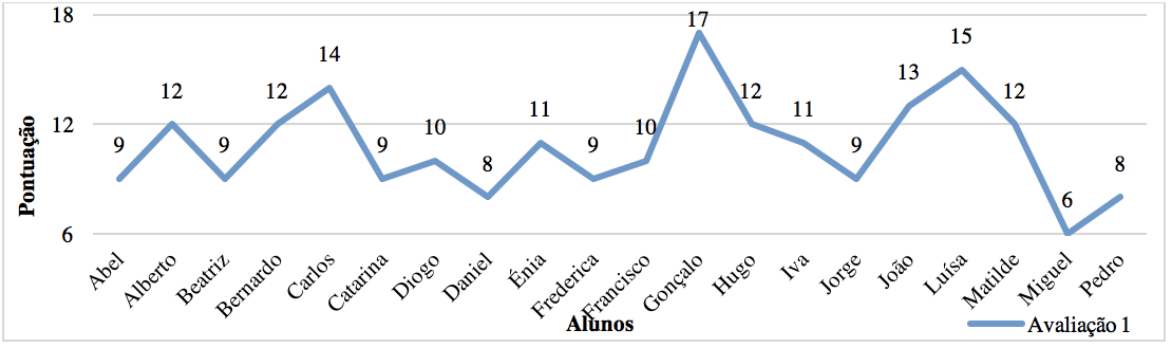


Figura 1: Avaliação das seis categorias de proficiência na realização de esquemas.

Verificamos que 8 alunos (40 %) obtiveram uma avaliação entre 12 e 18 pontos. A média da turma, nesta primeira avaliação, foi de 10,8 valores. Não a consideramos satisfatória uma vez que é inferior a

12 valores. Analisamos o desempenho dos alunos por categoria. Na categoria 1 (fidelidade), os alunos manifestaram menos dificuldades, nas restantes categorias registamos, maioritariamente, desempenhos pontuados com 1 ou 2 pontos. Nas categorias 5 (integridade) e 6 (legibilidade), registamos as maiores dificuldades nesta primeira avaliação. Posto isto, definimos cinco níveis de proficiência no uso de estratégias de recolha e organização da informação relevante. Sustentamo-nos na análise do quadro teórico, especialmente em Ribeiro, et al., (2010) e nas evidências da prática pedagógica, resultando os seguintes cinco níveis:

Nível 1 – o aluno não usa "técnicas para recolher, organizar e reter informação: sublinhar; tomar notas; esquematizar"; ou usa-as muito deficientemente, não sendo capaz de compreender as mensagens fundamentais veiculadas pelo texto.

Nível 2 – o aluno usa "técnicas para recolher, organizar e reter informação: sublinhar; tomar notas; esquematizar", mas fá-lo pouco criteriosamente, pelo que revela grandes dificuldades em compreender as mensagens fundamentais do texto.

Nível 3 – o aluno usa "técnicas para recolher, organizar e reter informação: sublinhar; tomar notas; esquematizar", sintetizando as ideias fundamentais do texto (distinguindo o que é essencial do que é acessório), mas não é capaz de estruturar devidamente os tópicos-chave num esquema.

Nível 4 – o aluno usa "técnicas para recolher, organizar e reter informação: sublinhar; tomar notas; esquematizar", sintetizando com clareza as ideias fundamentais do texto (distinguindo o que é essencial do que é acessório), sendo capaz de estruturar devidamente os tópicos-chave num esquema.

Nível 5 – o aluno usa "técnicas para recolher, organizar e reter informação: sublinhar; tomar notas; esquematizar", sintetizando com clareza as ideias fundamentais do texto (distinguindo o que é essencial do que é acessório), ordenando sequencialmente os tópicos-chaves do texto (sistematizando em esquema a informação) e sendo capaz de explicitar informação implícita no texto (ou seja faz inferência).

A conversão das categorias em cinco níveis de proficiência no uso de estratégias de recolha e organização da informação relevante demorou algum tempo porque as respostas foram analisadas pormenorizadamente num processo complexo de constante triangulação do trabalho dos alunos entre si, conjuntamente com o nosso instrumento de análise (Figura 2).

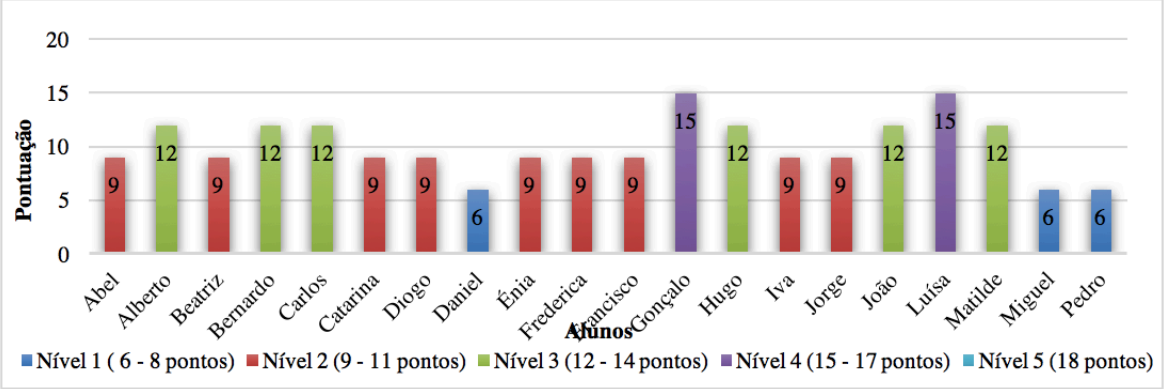


Figura 2: Conversão da avaliação das seis categorias em níveis.

Sistematizados os dados, constatamos que, no início das intervenções, 45% dos alunos se encontravam no nível 2 e 30% atingiam uma avaliação de nível 3. Os restantes 15% e 10% foram avaliados com o nível 1 e 4, respetivamente. A par deste trabalho, foi colocada aos alunos a seguinte questão: «Depois da leitura de um texto, o que fazes quando tens de compreender, recolher e organizar a informação relevante?». O recurso a uma questão aberta permitiu-nos identificar os procedimentos e o vocabulário dos alunos e compará-los com os comportamentos efetivamente constatados ao longo das intervenções. Procedemos à categorização das respostas dadas e importa referir que, num total de vinte alunos, alguns indicaram mais do que um procedimento.

Na resposta à questão aberta, os alunos mencionaram a categoria "ler" em 62% das respostas, sendo a subcategoria "várias vezes" referida 41% das vezes e as restantes subcategorias "atentamente" e "lentamente" foram mencionadas em 21% das respostas. Mais de metade dos alunos questionados

Tabela 1: Procedimentos referidos pelos alunos

Categorias	Subcategorias	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (fi) (%)
Ler	Várias vezes	14	40
	Atentamente	5	15
	Lentamente	2	6
Sublinhar	O mais importante	2	6
	As palavras difíceis	2	6
Compreender	Consultar o dicionário	4	12
	Perguntar o significado à professora	2	6
	Entrar na história	1	3
Sintetizar	Fazer um esquema	1	3
	Resumir	1	3
	TOTAL	34	100

relacionou a leitura e o modo como leem à capacidade de compreender um texto, recolher e organizar a sua informação relevante. Na prática, contudo, pudemos constatar que a maioria dos alunos não lia com atenção, efetuando, muitas vezes, leituras diagonais dos textos. A categoria "sublinhar" foi mencionada em 12% das respostas e as subcategorias "o mais importante" e "as palavras difíceis" surgiram com uma percentagem de 6% cada. Comprovamos que, apesar das subcategorias terem sido bem especificadas pelos alunos, na prática estes sublinhavam frequentemente todo o parágrafo, não distinguindo a informação relevante da acessória. No que respeita à categoria "compreender" esta foi mencionada em 21% das respostas, surgindo as subcategorias "consultar o dicionário" 12% das vezes, "perguntar o significado à professora" em 6% e "entrar na história" em 3% das respostas. As evidências da prática permitem-nos dizer que o hábito de "perguntar o significado à professora" era bem mais frequente do que o mencionado nas respostas, evidenciando pouca autonomia dos alunos. É, ainda, importante refletir sobre o facto de os dados revelarem uma conceção errada dos alunos, segundo a qual a compreensão de um texto depende essencialmente do conhecimento do sentido de todos os termos que ocorrem na superfície textual, quando a compreensão de um texto é essencialmente de natureza macrotextual. Verificamos que o aluno que mencionou a subcategoria "entrar na história" tinha a leitura como passatempo preferido e um excelente aproveitamento em todas as áreas. Este aluno referiu também a categoria "sintetizar", mencionando as duas subcategorias "fazer um esquema" e "resumir". Reforçamos a ideia de que apenas este aluno referiu estes procedimentos, os quais são fundamentais e estão claramente expressos no PPEB (2009). Em síntese, analisamos estes dados numa linha descritiva e interpretativa e percebemos que os alunos, embora identifiquem alguns dos procedimentos para a compreensão de um texto, não os usam adequadamente.

3.1.2. Plano de ação – fase B

Feito o diagnóstico, desenvolvemos um plano de ação com vista ao desenvolvimento sequencial de atividades promotoras da compreensão leitora.

Na lição n.º 117/118, trabalhamos a banda desenhada "Capuchinho vermelho", da autoria de Quino. Os alunos tiveram de atribuir sentido às ilustrações pela realização de inferências. Depois de explicitarmos conceitos como prancha, vinheta e tira, conversamos acerca do materialismo, uma vez que este era o conteúdo temático que vínhamos abordando. Intertextualmente, fizemos a leitura e análise do poema "Quem és tu?" da obra *A cavalo no tempo* de Luísa Ducla Soares.

Na lição n.º 127/128, uma parte substancial do tempo foi dedicado à leitura da obra em estudo (*A Fada Oriana*). Terminada a leitura, iniciou-se um diálogo com a finalidade de atribuirmos sentido ao que lemos, identificando os possíveis ensinamentos que a obra oferece e problematizando algumas temáticas que os alunos consideraram interessantes. Para além de uma comunicação linguística correta e da possibilidade de desenvolverem as competências de compreensão, os alunos desenvolveram a capacidade de interação com os outros. Posteriormente, analisamos ao quadro "Narciso" (Caravaggio, 1546-48 óleo sobre tela) relacionando-o com a interpretação do texto lido. Fizemos uma leitura d' *O*

mito de Narciso e, sem dificuldades, alguns alunos apontaram o momento em que Oriana viu o seu reflexo no rio e se apercebeu da sua beleza como um dos momentos fundamentais da intriga.

Na lição n.º 137/138, a partir da leitura do texto *O nosso novo professor*, de Edmundo Amicis (excerto do livro *Coração*), desenvolvemos uma atividade que muito motivou os alunos. Após a rotina de leitura modelar e uma outra realizada pelos alunos, refletimos, em grande grupo, acerca da mensagem do texto. Posteriormente, os alunos redigiram o retrato psicológico do professor ideal – aquele que, para eles, seria o professor ideal. Trabalhamos explicitamente a atribuição de características físicas que fortalecessem o retrato psicológico do "Professor Ideal". Terminadas as suas produções textuais, escolhemos uma (que nos pareceu bastante razoável) para, em grande grupo e na aula seguinte, realizarmos o melhoramento do texto. Destaca-se, desta aula, a fruição pela escrita, a partir da compreensão do texto.

Na lição n.º 141/142, começamos com uma atividade pedagógica que levou os alunos a compreenderem e a exercitarem procedimentos para a descoberta do sentido de palavras "novas" – a palavra "Regicídio" (escrita no quadro). Não tendo um contexto (uma vez que a palavra foi apresentada isoladamente), eles teriam de compreender o significado da palavra através da sua (de)composição morfológica. Assim, procedemos à identificação dos dois radicais presentes. Depois, visualizamos a tela "O Regicídio". Em conjunto, tecemos uma análise partindo de uma perspetiva mais ampla para uma mais pormenorizada. Definimos em conjunto o conceito "relato histórico".

Na lição n.º 145/146, após a leitura da obra *A Viúva e o Papagaio*, de Virginia Woolf, realizamos uma atividade de escrita, cujo objetivo principal era proporcionar, aos alunos, a oportunidade de se manifestarem acerca da compreensão do sentido do texto, tendo particularmente em conta a sequência dos acontecimentos narrados. Para isso, os alunos começaram por preencher um esquema. Na fase 1, dividiram "a linha temporal" em três unidades de significado: situação inicial, desenvolvimento e conclusão. Na fase 2, os alunos completaram um esquema, associando a cada unidade de significado os momentos que permitiam situar a ação no tempo e acompanhar o avanço da história (não pormenorizando em demasia). Por fim, na fase 3, pela escrita de um parágrafo, os alunos sintetizaram a mensagem principal da obra.

Estas EEA apresentam um carácter holístico no tratamento de saberes vários, articulando conteúdos de outras disciplinas e expressões artísticas, como forma de enriquecer a aprendizagem dos alunos.

3.1.3 Plano de ação – fase C

Procurando verificar se as EEA desenvolvidas ao longo da PES tiveram impacto no desenvolvimento das competências de compreensão (nomeadamente, na recolha e organização da informação relevante) realizou-se uma atividade de esquematização muito similar à inicial. Usamos uma adaptação (documento próprio) da narrativa *A Viúva e o Papagaio*, de Virginia Woolf. Distribuído o texto, os alunos realizaram um esquema das ideias principais (sem qualquer tipo de apoio), e explicitaram os seus procedimentos na realização da tarefa. As produções elaboradas pelos alunos foram analisadas de acordo com os critérios definidos na fase A (Figura 3).

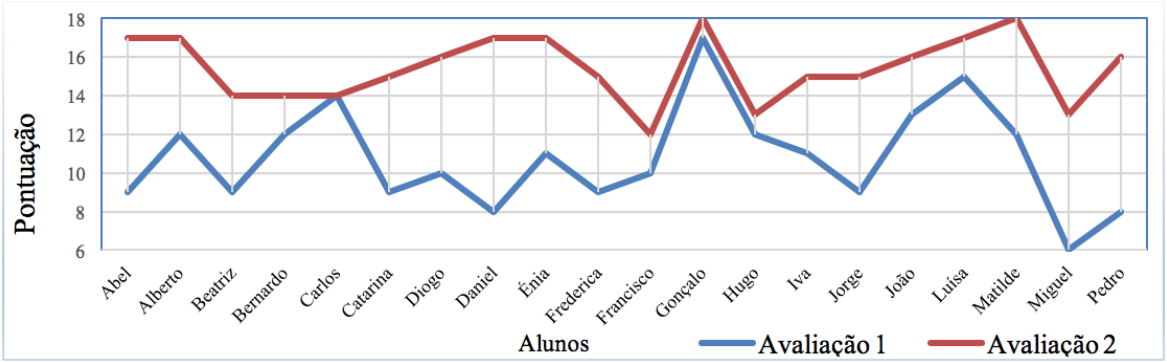


Figura 3: Avaliação das seis categorias de proficiência na realização de esquemas.

Como se pode verificar, é visível uma clara evolução entre a avaliação 1 e 2. A evolução de todos os alunos é notória, tendo apenas um aluno mantido a sua pontuação nos dois momentos avaliativos. Assim, consideramos que a ação pedagógica concretizada levou os alunos ao desenvolvimento de competências de compreensão de leitura. Constatamos que nenhum aluno obteve uma pontuação inferior a 12 valores, subindo a média da turma para 15.45 valores. A melhoria de resultados ocorreu em todas as categorias. A conversão dos resultados obtidos na segunda avaliação, novamente em níveis (1 a 5), permitiu-nos perceber a evolução da proficiência dos alunos, no uso de estratégias de recolha e organização da informação relevante, como mostra o gráfico da figura 4.

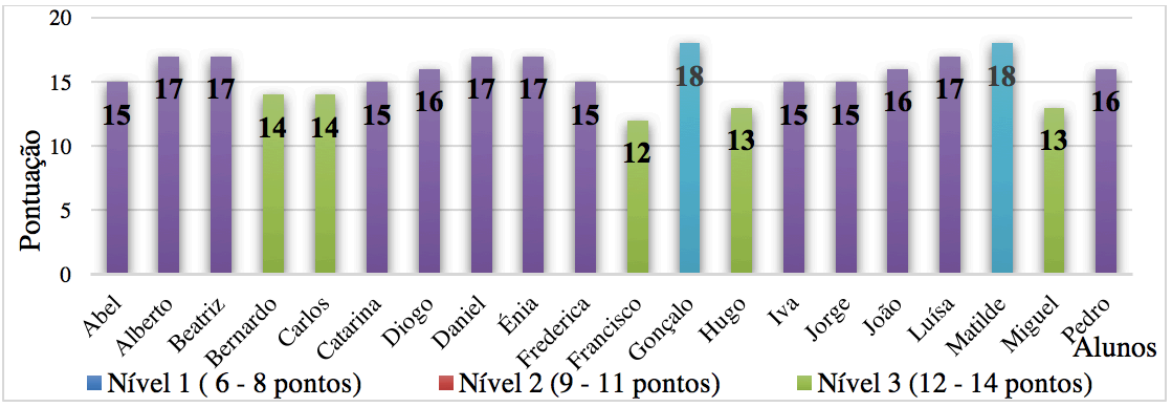


Figura 4: Conversão da avaliação das seis categorias em níveis.

A sistematização dos dados permitiu-nos concluir que todos os alunos obtiveram uma avaliação positiva, igual ou superior a 12 pontos. Concretamente, no nível 3 encontravam-se 25% dos alunos, sendo que ao nível 4 corresponderam 65%, e apenas 10% atingiu o nível 5. Consideramos que o plano de ação traçado conduziu ao real melhoramento dos níveis de proficiência dos alunos. Repare-se que, na primeira avaliação, 60% dos alunos encontravam-se no nível 1 e 2 e, na segunda avaliação, 90 % dos alunos conseguiu evoluir e atingir os níveis 3 e 4. O estudo de caso, aqui apresentado, evidencia a importância de os professores desenharem e implementarem atividades pedagógicas promotoras da compreensão profunda do texto, pelo desenvolvimento de estratégias de recolha e organização da informação relevante.

4 Conclusões e sugestões

A realização deste estudo tornou evidente que o mundo da compreensão leitora é tão interessante quanto vasto e complexo. Na construção do quadro teórico que sustentou o estudo e fundamentou a intervenção, apercebemo-nos de que, efetivamente, "o desenvolvimento da compreensão leitora pressupõe um ensino metódico, sistemático, reflexivo, desafiante, explícito e alargado no tempo" (Ribeiro, et al., 2010, p.19).

Este estudo praxiológico, desenvolvido em triangulação com o quadro teórico e os dados recolhidos em contexto, permite referir que existem, efetivamente, estratégias que promovem o desenvolvimento de competências de compreensão na leitura. Assim, as grandes vantagens das estratégias de compreensão na leitura implementadas reportam-se essencialmente à promoção de competências que permitem distinguir as ideias principais das acessórias, sumariar a informação, efetuar inferências, gerar questões de reflexão e avaliar a compreensão do texto. Reconhece-se a relevância da ativação dos conhecimentos dos alunos acerca do tema e dos tipos de texto. Verificou-se que as EEA desenvolvidas tiveram um efeito positivo no aumento dos níveis de proficiência no uso de estratégias de recolha e organização da informação relevante, bem como no desenvolvimento holístico dos alunos.

5 Referências

Barrett, T. C. (1976). Taxonomy of reading comprehension. In R. Smith & T. C. Barrett (Eds.), *Teaching Reading in middle class. Reading.* MA: Addison-Wesley.

Català, G., Català, M., Molina, E., & Monclús, R. (2001). *Evaluación de la comprensión lectora. Pruebas ACL (1.º - 6.º de primaria).* Barcelona: Editorial GRAÓ.

Dole, J., Duffy, G., Roehler, L., & Pearson, P. D. (1991): Moving from the Old to the New: Research on Reading Comprehension Instruction. In *Review of Educacional Research, 91*(2), 239-264.

Fayol, M., David, J., Dubois, D., & Rémond, M. (2000). *Maîtriser la lecture poursuivre L'apprentissage de la lecture de 8 à 11 ans.* Centre Nacional de Documentation Pédagoguique: Éditiones Odile Jacob.

Fernandes, D. (1991). Notas sobre os paradigmas da investigação em educação. *Noesis, 18*, 64-66.

Oliveira-Formosinho, J., & Formosinho, J. (2008). Prefácio: A investigação-ação e a construção do conhecimento profissional relevante. In L. Máximo-Esteves, *Visão panorâmica da investigação-ação* (pp. 7-14). Porto: Porto Editora.

Pires, C. (2013). *A voz da criança sobre a inovação pedagógica.* Tese de doutoramento. Braga: Universidade do Minho.

Reis, C., Dias, A. P., Cabral, A. T. C. C., Silva, E., Viegas, F., Bastos, G., Mota, I., Segura, J., & Pinto, M. O. (2009). *Programa de Português do Ensino Básico.* Lisboa: Ministério da Educação – Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

Ribeiro, M. F. A. D. (2005). *Ler bem para aprender melhor: um estudo exploratório de intervenção no âmbito da descodificação leitora.* Universidade do Minho: Braga.

Ribeiro, I. S., Viana, L. F., Cadime, I. M. D., Fernandes, I., Ferreira, A., Leitão, C., Gomes, C., Mendonça, S., & Pereira, L. (2010). *Compreensão da leitura: dos modelos teóricos ao ensino explícito: um programa de intervenção para o 2.º Ciclo do Ensino Básico.* Coimbra: Almedina.

Sá, C. M. (2009). *Parecer sobre os novos programas de Língua Portuguesa para o Ensino Básico* [Blogue profissional]. http://transversalidadescsa. blogspot.pt/2009/02/parecer-sobre-os-novos-programas-de.html.

Sá, C. M. (2014). *Estratégias do leitor.* Aveiro: Universidade de Aveiro/Departamento da educação [documento policopiado].

Silva, E., Bastos, G., Duarte, R., & Veloso, R. (2011). *Guião de implementação do programa de português do ensino básico.* Lisboa: ME – DGIDC.

Sim-Sim, I. (2006). *Ler e ensinar a ler.* Porto: Asa Editores.

Stake, R. (2012). *A arte da investigação com estudos de caso.* Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Viana, F. L., Ribeiro, I. S., Fernandes, I., Ferreira, A., Leitão, C., Gomes, S., Mendonça, S., & Pereira, L. (2010). *O ensino da compreensão leitora. Da teoria à prática pedagógica: um programa de intervenção para o 1.º Ciclo do Ensino Básico.* Coimbra: Almedina.

Vieira, F., & Moreira, M. A. (2011). *Supervisão e avaliação do desempenho docente: Para uma abordagem de orientação transformadora.* Lisboa: Ministério da Educação – Conselho Científico para a Avaliação de Professores.

Processos de comunicação e de avaliação: como efetivar a sua articulação?

Cristina Martins[1], António Guerreiro[2]
mcesm@ipb.pt, aguerrei@ualg.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[2]*Escola Superior de Educação e Comunicação da Universidade do Algarve, Portugal*

Resumo

A comunicação na aula de matemática contribui para a construção e negociação de significados, para a consolidação e divulgação de ideias, para a análise e avaliação das estratégias e do pensamento matemático usado pelos alunos, propiciando a identificação de conceções incorretas, entre outros aspetos que poderiam ser elencados. Mas como se articula o processo de comunicação com o processo de avaliação da/para a aprendizagem dos alunos, sabendo que este processo de avaliação constitui um fator importante para o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem autónoma e responsável dos alunos, sendo fundamental que seja orientado para a regulação do ensino do professor e da aprendizagem dos alunos. O estudo em curso, que aqui apresentamos, tem como principal objetivo estudar a articulação entre os processos de comunicação e de avaliação na aula de matemática. Desenvolvida a fase de recolha de evidências da relação entre comunicação e avaliação na aula de matemática, pretendemos dar conta dos resultados obtidos sobre as perceções de um dos professores participantes no estudo (Teresa, nome fictício) a propósito do processo de avaliação e do processo de comunicação. Assim, é nossa intenção dar resposta às questões: Quais as vertentes que mais se destacam nos processos de comunicação e de avaliação? Como é efetivada a articulação entre os referidos processos? Para a recolha de dados foram realizadas entrevistas semiestruturadas a quatro professores do 2.º ciclo do ensino básico. Optou-se por uma metodologia de natureza qualitativa, realçando a interpretação, compreensão e explicação dos significados, num contexto específico. Foi possível verificar que, para Teresa, a avaliação é concetualizada nas vertentes da avaliação da e para a aprendizagem. A comunicação é, do mesmo modo, considerada como instrumento comunicativo e, por vezes, como processo de interação. É assim, desde já, evidente a existência de articulação entre estes dois processos, incidindo a sua efetivação no tipo de ensino praticado e destacando-se o questionamento na interseção destes processos.

Palavras-Chave: comunicação; avaliação; aula de matemática.

1 Enquadramento do estudo

O trabalho de investigação que aqui apresentamos centra-se em dois processos fundamentais das práticas letivas dos professores, a avaliação e a comunicação. Centrando-nos nas nossas próprias ideias e fundamentando-as em alguns dos autores de referência fomos construindo o enquadramento teórico que a suporta. Desta feita, focalizando-nos no processo de avaliação, é consensual a ideia de que avaliar não é classificar. A avaliação é "um poderoso processo que deve ajudar professores e alunos a ensinar e a aprender melhor, respetivamente. Um processo que, tanto quanto possível, deve estar fortemente articulado com os processos de ensino e de aprendizagem" (Fernandes, 2001, p. 86). Indubitavelmente, deve incluir o domínio do conhecimento e das competências, mas também os domínios das atitudes e valores, da forma de agir e pensar, bem como o empenho e a dedicação dos alunos face às tarefas propostas (Rafael, 1998). Para Neves e Ferreira (2015), "avaliar pressupõe a existência de recolha de informações" (p. 23), pelo que a utilização de instrumentos diversificados (e.g. observações, diálogos, trabalhos escritos, testes, relatórios e apresentações) é imprescindível. O uso exclusivo do teste escrito, geralmente realizado com questões fechadas, é insuficiente para dar ao professor um conhecimento profundo sobre o pensamento e compreensão dos seus alunos (Menino, 2004). Fernandes (2001) destaca particularmente a importância da existência e o rigor da avaliação formativa e da sumativa, pelo que se

impõe a utilização de dados de natureza quer quantitativa quer qualitativa. Surge, assim, a distinção entre avaliação das aprendizagens e avaliação para as aprendizagens. Enfatizando esta última, na avaliação formativa ou avaliação para as aprendizagens os alunos são frequentemente chamados a participar, nomeadamente através da autoavaliação, os professores distribuem regularmente *feedback* a todos os alunos e o seu poder de avaliar é partilhado com outros intervenientes (e.g., outros professores, pais, alunos). É, desta forma, evidenciada a função de regulação da avaliação (Santos, 2002) como um ato intencional que, agindo sobre os mecanismos de aprendizagem, contribui diretamente para a progressão ou redireccionamento dessa aprendizagem.

Quanto ao processo de comunicação, convém salientar que, no contexto da aula de matemática, pode ser reduzida a um instrumento do processo de ensino e de aprendizagem em que professor desenvolve estratégias de comunicação reguladas pelo processo de *feedback* (Antão, 2001) ou valorizada como uma competência a ser desenvolvida pelos alunos e pelo professor, através da valorização do diálogo (Alro & Skovsmose, 2006). Assumindo uma perspetiva de valorização do aluno, a comunicação na aula de matemática não se restringe a uma situação comunicativa mas resulta da construção do conhecimento matemático, através do estabelecimento de conexões entre as conceções dos alunos e as novas aprendizagens (Guerreiro, Tomás Ferreira, Menezes & Martinho, 2015). Esta pode resultar num maior controlo do professor, através de uma comunicação unidirecional ou contributiva, ou numa centralidade no pensamento do aluno, através de uma comunicação reflexiva ou instrutiva (Brendefur & Frykholm, 2000). As formas de comunicação oral e escrita perspetivam-se como processos valorativos na construção do conhecimento matemático. A oralidade decorre da conexão da linguagem e do conhecimento do indivíduo com a linguagem dos outros (Cândido, 2001), num processo de negociação de significados matemáticos, a escrita ajuda-nos a refletir sobre a nossa experiência matemática, construindo e reconstruindo o sentido das significações matemáticas (Powell & Bairral, 2006) e a leitura é um ato de conhecer, compreender, transformar e interpretar um texto escrito (Smole & Diniz, 2001). Particularmente, o questionamento surge como uma função da comunicação na sala de aula, caracterizado por pedido de informação, com ou sem a forma interrogativa (Menezes, Guerreiro, Martinho & Tomás Ferreira, 2013). Na aula de matemática ocorrem perguntas de verificação ou teste, de focalização e de inquirição (Mason, 2000). As perguntas assumem uma referência aos conhecimentos (verificação ou teste dos conhecimentos e focalização nos conhecimentos) ou ao pensamento dos alunos (focalização nas estratégias ou inquirição sobre o pensamento dos alunos). É, pois, para nós, evidente que a natureza da comunicação na aula de matemática estrutura as interações entre os alunos e entre estes e o professor e condiciona o processo de ensino e de aprendizagem, assumindo o domínio comunicativo do professor na sala de aula ou, em contrapartida, sustentando a partilha de conhecimento entre todos os intervenientes.

Acreditando que a compreensão das relações existentes entre os processos em evidência trará contributos à melhoria das práticas profissionais dos professores e dos futuros professores de matemática e contribuirá para um melhor conhecimento das dinâmicas de sala de aula, avançamos para o desenvolvimento do estudo que aqui apresentamos. Simultaneamente, depositando na etapa inicial de qualquer estudo um papel de relevo no seu desenvolvimento, é nossa intenção, neste artigo, relevar a fase de identificação e compreensão das perceções dos professores.

2 Abordagem metodológica

Adotamos um *design* de investigação interpretativo, com uma componente de colaboração entre investigadores e professores participantes, com o intuito de interpretar, compreender e explicar significados, num contexto específico. O objetivo principal da investigação, mais ampla em curso, na qual o conteúdo deste artigo se insere, é estudar as relações entre a avaliação e a comunicação, num contexto colaborativo, tendo em vista proporcionar significativas aprendizagens matemáticas dos alunos. Os participantes neste estudo, para além dos investigadores (autores deste artigo), são quatro professores (dois professores e duas professoras) do 2.º ciclo do ensino básico (dois do distrito de Bragança e dois do distrito de Faro) que lecionam matemática neste nível de ensino.

Esta investigação contempla as seguintes fases: (i) construção do referencial teórico, através da revisão da literatura; (ii) perceção dos professores, através da realização de entrevista semiestruturada;

(iii) práticas profissionais dos professores, através da observação de aulas de matemática de uma mesma turma; (iv) colaboração investigacional, através da realização de trabalho colaborativo entre os investigadores e os professores do 2.º ciclo do ensino básico (cada investigador a trabalhar em colaboração com dois professores), tendo em vista a identificação de relações entre a avaliação e a comunicação; (v) experimentação na aula, através do desenvolvimento de tarefas matemáticas que relacionem conscientemente a avaliação e a comunicação; e (vi) reflexão, através da revisitação do referencial teórico e da indicação de práticas de sala de aula em que se verifique a existência de relações entre a avaliação e a comunicação na aula de matemática.

As categorias e subcategorias de análise dos dados foram delineadas tendo por base o enquadramento teórico de referência (ver Tabela 1), para a partir delas fazer emergir a articulação entre a avaliação e a comunicação. Neste artigo, pretendemos dar conta dos resultados obtidos sobre as perceções de Teresa (participante no estudo) a propósito das categorias: (i) processo de avaliação; e (ii) processo de comunicação, sendo nossa intenção dar resposta às questões: Quais as vertentes que mais se destacam nos processos de comunicação e de avaliação? Como efetivar a articulação entre os referidos processos?

Tabela 1: Categorias e subcategorias criadas.

Categorias	Subcategorias
Avaliação	Conceito de avaliação
	Componentes integrantes da avaliação
	Instrumentos de avaliação dos alunos
	Funções da avaliação no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos
Comunicação	Conceito de comunicação na aula de matemática
	Características da comunicação na aula de matemática
	Formas de comunicação na aula de matemática
	Funções da comunicação no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos

3 Perceções da professora Teresa

Neste ponto pretendemos apresentar as perceções da professora Teresa nas vertentes de caracterização da avaliação e da comunicação na aula de matemática. Teresa tem quinze anos de serviço docente no 2.º ciclo do ensino básico, embora tenha também lecionado anteriormente noutros níveis de ensino. Quanto à profissão que exerce afirma que "independentemente das motivações ou falta delas, mudar de profissão não mudava. Ser professora é aquilo que gosto de fazer".

3.1 Perceções sobre avaliação na aula de matemática

Conceito de avaliação. Teresa começa por identificar o ato de avaliar como

> um processo que culmina com a atribuição de uma classificação. Associo sempre a uma nota final, mas o processo não, o processo é mais qualitativo. (…) Processo desenvolvido ao longo de um determinado período de tempo, englobando situações e materiais.

É notória a associação à avaliação das aprendizagens, muito embora particularize a existência de um processo de operacionalização que se quer prolongado no tempo e de cariz qualitativo. No seguimento desta ideia avança as modalidades de avaliação que considera na sua prática letiva e a função de cada uma:

> normalmente utilizo quer a diagnóstica, quer a formativa quer a sumativa. A diagnóstica sempre que há a introdução de uma nova matéria para recordar conteúdos já lecionados, antes de cada tema novo ou conteúdo novo. A formativa praticamente todos os dias no diálogo oral, nas questões, nos trabalhos de casa, nas fichas que se fazem e trabalhos mais individuais. Eu acho que no fundo, no fundo, uso todos os tipos de avaliação. A sumativa para mim é apenas a final, aquela que traduz uma nota no final do período.

Desta forma, torna mais claro o processo referido inicialmente, apelando não só à avaliação sumativa, traduzida por uma nota final, mas também à diagnóstica e formativa, respetivamente, como meio de averiguação dos conhecimentos prévios dos alunos e identificação dos instrumentos que utiliza na sua prática diária. Nesta última, evidencia, o uso constante do diálogo oral e do questionamento, bem como os trabalhos de casa e as fichas e trabalhos individuais.

Componentes integrantes da avaliação. Assumindo a necessidade da existência da avaliação das aprendizagens e o seu culminar obrigatório com a atribuição de uma classificação, informa que "a [avaliação] sumativa contempla a parte cognitiva, que, no nosso departamento, tem o peso de 80% e a parte das atitudes e valores que tem 20%". Desta feita, as componentes apontadas por Teresa como integrantes da avaliação das aprendizagens dos seus alunos referem-se aos domínios do conhecimento e das atitudes e valores. Particulariza que neste último "dependendo da área, têm determinados parâmetros em consideração: assiduidade, pontualidade, tarefas adicionais, normalmente podem ser trabalhos de casa ou não, organização do material que trazem para a sala de aula e intervenções oportunas ou não oportunas".

Neste âmbito, a conversa dirigiu-se para a natureza, oral ou escrita, da avaliação que pratica e, neste contexto, assume que é "mais escrita... Apesar do privilégio que eu dou à oralidade. A ideia do privilégio da oralidade é que os alunos consigam depois transcrever, registar e resolver mais facilmente o que lhes é pedido". Salienta que o domínio dos conhecimentos é avaliado através de registos escritos, considerando, contudo, não ser tão objetivo avaliar a oralidade como a escrita, mas "também não pode ser de outra forma, porque o grande problema está aí. É difícil quantificar a intervenção oral de um aluno".

Referindo-se especificamente aos testes, clarifica o tipo de perguntas escritas que fazem parte do seu repertório, adiantando construi-los "com diferentes graus de dificuldade, envolvendo perguntas de escolha múltipla, perguntas de ligação, alguns problemas, e perguntas que exigem justificações". Assinala, ainda, que efetua dois testes sumativos por período letivo. No respeitante aos resultados dos alunos nos testes e à credibilidade que lhe atribui, afirma que

> muitas vezes tenho consciência que um aluno teve uma determinada nota no teste, mas que verdadeiramente não corresponde aos seus conhecimentos. Temos alunos que na sala de aula participam, são organizados, fazem e depois chegam a um teste e não conseguem aquilo que nós queremos que eles consigam e ficam e ficamos tristes.

Instrumentos de avaliação dos alunos. Em consonância com o que já havia adiantado, Teresa aponta como instrumentos de avaliação: os testes escritos, as fichas escritas e os trabalhos de grupo. Acerca da forma de organização do trabalho dos alunos, em sala de aula, clarifica que utiliza "mais trabalhos em pares do que trabalhos em grupo" e, mais uma vez, justifica que este facto está dependente das características da turma. Indica que as grelhas de registo fazem parte do role dos instrumentos de avaliação utilizados na sua prática: "há grelhas feitas pelas editoras que só são alteradas em termos de estrutura".

Salienta, contudo, que o instrumento que mais utiliza é o diálogo, justificando que "serve para tudo, serve para verificar se o aluno está ou não com atenção e dá a oportunidade a todos os alunos de intervirem". Consolidando a importância atribuída ao diálogo, avança que

> muitas vezes eu digo que eu praticamente … já praticamente não precisava deles [dos outros instrumentos]. Temos três aulas por semana, três blocos de noventa minutos, ao fim do mês sabemos perfeitamente o aluno que está mais ou menos, que gosta, que faz, que consegue ir mais além e aquele que tem grandes dificuldades.

Funções da avaliação no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos. Teresa distingue a função que a avaliação tem para o professor e a que tem para o aluno:

> para o professor: ver se efetivamente os alunos conseguiram adquirir os conteúdos que me propus ensinar-lhes. Para os alunos, depende do aluno, aqueles que estão interessados dizer: Afinal consegui aprender. Para os menos interessados... para pouco. Para os alunos médios e para os bons alunos é extremamente importante para regular as aprendizagens realizadas.

Neste sentido, é visível que a sua convicção se centra em dois aspetos: na pouca serventia que os dados da avaliação tem para os alunos menos interessados na aprendizagem e na função reguladora da avaliação para o professor e para os restantes alunos. Desenvolve ainda a utilidade dos resultados da avaliação para o sistema educativo em geral, que "é para classificar os agrupamentos e os professores, é aquilo que eu concluo. É para rotular apenas", e sintetiza referindo que é para "visibilidade externa".

Em síntese, nas opiniões de Teresa é patente a dicotomia entre uma avaliação classificadora – avaliação das aprendizagens – e a avaliação reguladora – avaliação para as aprendizagens.

3.2 Perceções sobre comunicação na aula de matemática

Conceito de comunicação na aula de matemática. Quando confrontada com o conceito de comunicação na aula de matemática, Teresa sente necessidade de decorrer à caracterização do tipo de aulas que pratica. Quando introduz um novo conteúdo, para esta professora, comunicar "significa fazer uma tarefa no quadro, explicá-la devidamente aos alunos, dizer-lhes de onde vem o quê e como é que apareceu. Ao mesmo tempo perguntar-lhes se entenderam e eles colocarem todas as questões que quiserem, relativamente às dúvidas que têm". Desta forma, Teresa indicia a prática de um ensino do tipo direto, indicando um processo centrado no professor, através do conhecimento transmitido para os alunos. Quando adianta a caracterização de uma aula centrada na revisão de conteúdos diz que "as questões são mais direcionadas, porque se eu deixar a questão no ar, fala tudo em grupo", acrescentando que

> peço sempre aos alunos que têm mais dificuldade (…) se eu coloco a questão a um que responde erradamente, volto a colocar a questão a outro. Por norma pergunto se concorda com o que o colega que respondeu e depois como há duas soluções posso questionar um terceiro ou um quarto, para saber com qual concorda, se com o João se com o José e porquê.

Neste sentido, associa a comunicação à colocação de questões, direcionadas aos alunos com mais dificuldades, e à dinamização do diálogo entre os alunos de forma a serem estes a ajudar os colegas. Destaca-se que a importância atribuída à justificação das respostas é também apontada na opinião da professora. Retomando o tipo de aulas praticadas, salienta que todos os alunos têm oportunidade de colocar "a questão que quiserem e esclarecer dúvidas".

Características da comunicação na aula de matemática. Quando confrontada com questão "Que tipo de comunicação consideras estabelecer nas aulas de matemática?" Teresa evoca estar dependente da turma em causa, fazendo um confronto entre o que acontece nas turmas a que chama "melhorzinhas" e nas turmas onde há alunos com maiores dificuldades:

> naquelas turmas que são melhorzinhas há bastante comunicação, há sempre, um diz uma coisa, outro questiona e eu deixo que isso aconteça. Naquelas turmas onde há [alunos com] maiores dificuldades, o diálogo oral entre eles é menor, portanto, são mais introvertidos, gostam mais de ir escrever ao quadro. De ir ao quadro escrever do que propriamente de dizer oralmente.

Centra, pois, o tipo de comunicação que estabelece na sala de aula na existência de questionamento e diálogo orais entre os alunos, considerando este ser proveitoso, "não por se tratar de compreender ou não melhor a explicação do colega [do que a da professora], mas sim porque os alunos ganham à vontade em expor as suas ideias".

Alerta, porém, para a dificuldade manifestada pelos alunos em dar explicações, dado que "é muito difícil responderem (…) quando pergunto: porque é assim? Às vezes não é por terem medo de responder errado, é mesmo porque não sabem explicar. Eles sabem que é assim, mas não sabem explicar porquê".

Neste âmbito, sobre o tipo de questões que coloca aos alunos, classifica-as como as mais simples, diretas, e as devem dar origem a uma justificação. A este respeito, refere que

> normalmente as primeiras perguntas, aquelas que iniciam [o diálogo], são sempre simples. É isto ou é aquilo e só depois é que vêm as outras: "Então porque é isto, porque aquilo?" Um diz uma coisinha, mas ainda não está tudo. Então depois outro complementa. Digo: "o teu colega já disse e tu vais completar". Assim vai-se conseguindo que efetivamente eles justifiquem.

Refere que também é importante que os alunos coloquem questões, quer ao professor quer aos colegas, e que faz também parte das suas práticas letivas adiantar algumas explicações. Insistindo neste último aspeto, diz sentir, por vezes, algumas dificuldades em fazer-se entender, alertando, de novo, para as características dos alunos das turmas com quem trabalha: "essa pergunta era melhor para os alunos, porque eu às vezes chego a um ponto que já não sei que volta lhe hei-de dar".

Objetiva gerar discussões na sala de aula e, nesse contexto, salienta dar oportunidade aos alunos de interagirem, ficando a gestão dos diálogos a seu cargo, pois o controlo do barulho na sala de aula é um aspeto que a preocupa:

> um diz "não é assim". Então, eu digo "explica lá ao teu colega porque não é assim". Ele dá a explicação dele, mas ainda há um outro que diz "não, desculpa lá, mas também estás a dizer errado. Ó professora ele também não sabe". Por norma as questões são mais ou menos controladas exatamente para não haver o barulho, se não nem ouve um nem ouve o outro.

Valoriza a realização de sínteses escritas, no quadro, sobre "o que é importante" e o posterior registo das mesmas, por parte dos alunos, no caderno diário. Coloca, pois, a tónica na relevância do registo da informação pertinente no caderno diário: "eu penso que aí o registo é fundamental". Deixa, na sequência desta opinião, transparecer a ideia de serem os alunos a realizarem sínteses dos conteúdos em estudo, pois

> um diz uma coisa, outro diz outra e então conclui. [Ou seja] depois de dizerem várias opiniões, então, muito bem, conclui lá. Vamos escrever um registo, no quadro, que sirva para todos e que sintetize as ideias. Eles gostam muito, quando um diz uma coisa e acerta, outro diz outra coisa e acerta e um diz uma frase bem construída, direitinha. Então vai ao quadro transcrever.

Funções da comunicação no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos. Teresa começa por acentuar que lhe interessa promover o diálogo na sala de aula, insistindo na ideia que "os mais introvertidos, por exemplo, se não houver diálogo sistemático, não falam. Aqueles que são mais introvertidos e que eu a *priori* sei perfeitamente que até sabem a resposta, se não houver um diálogo constante, eles acabam por nunca responder".

Em síntese, refere que a utilidade da comunicação na sala de aula é tentar levar os alunos a interagirem, de forma a conduzi-los à justificação das ideias principais em estudo, realçando que

> não sei se exagero, mas eu realmente utilizo muito a comunicação em sala de aula. Às vezes tanto, que quando tenho três blocos seguidos, chego ao fim da manhã cansada. Porque acho que mandar um aluno ao quadro [e dizer] vai ao quadro e resolve. Muito bem, resolveu e vai-se sentar está feito? E os que estão sentados? Sabem que ali está um nove, mas podem não saber de onde veio. Será pertinente, de facto, perguntar-lhe.

Formas de comunicação na aula de matemática. Confirma a importância que atribui à comunicação oral e revela que esta deveria ser mais considerada na avaliação dos alunos, embora seja difícil aferir como a considerar oportuna e como a avaliar. Reforça que,

> muito sinceramente, se eu mandasse, a comunicação tinha de ter um determinado peso na avaliação e não tem. A comunicação tem enquanto intervenção do aluno, se é oportuna ou não, na parte do domínio dos valores e atitudes. E é muito difícil, de facto, nós verificarmos ou concluirmos que determinada intervenção do aluno é oportuna ou não (…). Poderia ter mais peso porque no fundo se aproveitava mais aquilo que os alunos dizem e a sua opinião, mas em contrapartida os que falam menos e que, por norma, gostam mais da atividade escrita, sentiam-se prejudicados.

Teresa considera que, sobretudo, nas turmas de 5.º ano utiliza muitas vezes linguagem informal, embora "às vezes até acho que nem deveria utilizar aquela linguagem, mas ao nível do 5.º ano tem de ser. Se usasse o tipo de linguagem que está preconizado nas *Metas* [os alunos] não me entendiam".

Fazendo um balanço do tipo de comunicação que estabelece na aula de matemática, Teresa assume privilegiar bastante a comunicação oral, salientando que

> a escrita no fundo funciona apenas para sintetizar, quase sempre para sintetizar. (...) têm de aprender, e eu acho que é mais fácil pelo diálogo e pelo manuseamento (…). É mais comunicação oral e só sintetizo por escrito, de facto, para registarem a noção (…) [a comunicação escrita] é fazer o exercício: qual é o volume de, calcular a área… Aí sim, já é escrever … mas normalmente na introdução e na revisão há muito diálogo oral.

4 Articular os processos de comunicação e a avaliação: como se efetiva?

Para Teresa é visível uma clara tendência para a concetualização da avaliação numa perspetiva de avaliação das aprendizagens, muito embora ao longo do discurso seja possível apercebermo-nos de ideias consonantes com o conceito de avaliação para as aprendizagens. Os testes, incluindo diferentes tipos de questões, surgem como o instrumento de avaliação privilegiado e, muito embora a consideração da importância da avaliação das atitudes e valores, aos conhecimentos (domínio cognitivo) é-lhes outorgado o papel principal. É incontestável a relevância que concede à comunicação como um instrumento de avaliação, este podia ser exclusivo, contudo assume a dificuldade em operacionalizar a sua utilização na avaliação das aprendizagens dos alunos. É crítica em relação ao papel indexado à avaliação dos alunos pelo sistema escolar. A comunicação é uma constante nas práticas de sala de aula desta professora. Apesar de ser possível associar a comunicação a um ensino do tipo direto (centrado na explicação pelo professor e na colocação de dúvidas pelos alunos), o questionamento (muitas vezes dirigido aos alunos com mais dificuldades), o diálogo entre os alunos, a valorização da interacção e da linguagem mais própria dos alunos, a ênfase nos registos escritos, sobretudo na realização de sínteses, fazem parte das suas perceções sobre comunicação na sala de aula. A comunicação é, pois, assumida como um instrumento de verbalização e transmissão de conhecimentos, embora o diálogo e o questionamento sejam relevados nas suas perceções.

É assim, desde já, evidente a existência de articulação entre os processos de avaliação e comunicação efetivando-se, na prática, no tipo de ensino praticado, sendo igualmente relevante que, sobretudo, o questionamento surge na interseção destes dois processos. Como referem Guerreiro, Tomás Ferreira, Menezes & Martinho (2015) o "ensino com características expositivas equaciona a comunicação como instrumento de verbalização e transmissão do conhecimento; por sua vez, o ensino com uma forte vertente de interação social apoia-se na comunicação como construção partilhada do conhecimento matemático" (p. 280). Nesta perspetiva, o questionamento oral ou escrito assume uma natureza avaliativa caracterizada pela testagem de conhecimentos mas também pela possibilidade de partilha comunicativa entre intervenientes, o que pressupõe a aceitação do outro como sujeito ativo. Para Santos (2004), o questionamento é um processo poderoso para que o professor ajude o aluno a regular a sua aprendizagem enquanto realiza o seu trabalho na sala de aula.

5 Referências

Antão, J. (2001). *Comunicação na sala de aula*. Porto: Edições Asa.

Arlo, H., & Skovsmose, O. (2006). *Diálogo e aprendizagem em educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica.

Brendefur, J., & Frykholm, J. (2000). Promoting mathematical communication in the classroom: two preservice teachers' conceptions and practices. *Journal of Mathematics Teacher Education*, *3*, 125-153.

Cândido, P. (2001). Comunicação em matemática. In K. Smole & M. Diniz (Orgs.), *Ler, escrever e resolver problemas* (pp. 15-28). Porto Alegre: Artmed Editora.

Fernandes, D. (2001). Avaliar para melhorar as aprendizagens: análise e discussão de algumas questões essenciais. In I. Fialho & H. Salgueiro (Eds.), *TurmaMais e sucesso escolar. Contributos teóricos e práticos* (pp. 81-107). Évora. CIEPUE, Universidade de Évora.

Guerreiro, A., Tomás Ferreira, R., Menezes, L., & Martinho, M. H. (2015). Comunicação na sala de aula: a perspetiva do ensino exploratório da matemática. *Zetetiké*, *23*(44).

Mason, J. (2000). Asking mathematical questions mathematically. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, *31*(1), 97-111.

Menezes, L., Guerreiro, A., Martinho, M. H., & Tomás Ferreira, R. A. (2013). Essay on the role of teachers' questioning in inquiry-based mathematics teaching. *Sysiphus*, *1*(3), 44-75.

Menino, H. (2004). *O relatório escrito, o teste em duas fases e o portefólio como instrumentos de avaliação das aprendizagens em matemática: um estudo no 2.º ciclo do ensino básico* (Coleção Teses). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Neves, A. C., & Ferreira, A. L. (2015). *Avaliar é preciso? Guia prático de avaliação para professores e formadores.* Lisboa: Guerra & Paz.

Powell, A., & Bairral, M. (2006). *A escrita e o pensamento matemático.* São Paulo: Papirus.

Rafael, M. (1998). *Avaliação em matemática no ensino secundário: Conceções e práticas de professores e expectativas de alunos* (Coleção Teses). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Santos, L. (2002). Auto-avaliação regulada: porquê, o quê e como? In P. Abrantes & F. Araújo (Coords.), *Avaliação das aprendizagens: das conceções às práticas* (pp. 75-83). Lisboa: DEB, Ministério da Educação.

Santos, L. (2004). La evaluación del aprendizage en matemáticas: orientaciones y retos. In J. Giménez, L. Santos & J. P. Ponte (Coords.), *La actividade matemática en el aula: homenaje a Paulo Abrantes* (pp. 157-168). Barcelona: Graó.

Smole, K., & Diniz, M. (2001). Ler e aprender matemática. In K. Smole & M. Diniz (Orgs.), *Ler, escrever e resolver problemas* (pp. 69-86). Porto Alegre: Artmed Editora.

Reflexão escrita sobre experiências de ensino e aprendizagem: articulação conteúdo-profundidade

Cristina Martins[1], Manuel Vara Pires[1], João Carvalho Sousa[1]
mcesm@ipb.pt, mvp@ipb.pt, jsergio@ipb.pt

[1] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

Alguns resultados do estudo que estamos a desenvolver sobre a identificação, análise e sistematização das vertentes "conteúdo" e "profundidade" das reflexões escritas apresentadas por futuros professores nos seus Relatórios finais de estágio, no Mestrado em ensino do 1.º e do 2.º ciclo do ensino básico lecionado na nossa instituição, e focadas nas experiências de ensino e aprendizagem (EEA) desenvolvidas na área da matemática, permitem, entre outros, destacar dois aspetos. Por um lado, definidas três categorias de análise do conteúdo das reflexões escritas: (i) planificação da EEA; (ii) desenvolvimento da EEA; e (iii) aprendizagens efetuadas na EEA, verificou-se que a percentagem maior de ocorrências incidiu no *Desenvolvimento da EEA*, tendo manifestado maior preponderância nas subcategorias *Atividade do aluno* e *Atividade do professor*. Por outro lado, adotadas três categorias relativas aos níveis de profundidade: (i) nível de recordação; (ii) nível de racionalização; e (iii) nível de reflexividade, foi possível concluir que, globalmente, a profundidade das reflexões escritas sobre as EEA apresentadas pelos futuros professores evidencia a presença de todos os níveis sendo, porém, percetível alguma variação conforme a categoria ou subcategoria em que incide a reflexão. Destacamos, ainda, que a maior percentagem de cada nível de reflexão corresponde a uma categoria distinta, surgindo o nível de recordação com maior percentagem em *Desenvolvimento da EEA*. Na sequência destas fases do trabalho, pretendemos, nesta comunicação, efetuar uma articulação entre as duas vertentes estudadas, no respeitante à categoria que vimos ser a de maior incidência da reflexão escrita dos futuros professores, dando respostas às questões: Em que subcategorias e respetivos indicadores recai com maior expressão a reflexão na categoria *Desenvolvimento da EEA*? Apesar de o nível de recordação ser o mais expressivo, em que subcategorias e respetivos indicadores se centra este nível? E os restantes? Quais as evidências que o comprovam? Em termos metodológicos, e na linha do estudo em desenvolvimento, apresentamos, então, uma análise de conteúdo transversal de um corpus constituído pela totalidade de doze Relatórios finais de estágio. É possível constatar que, por exemplo, na subcategoria *Atividade do aluno*, a identificação do papel dos alunos nos vários momentos da EEA foi muito evidente, sendo o nível de recordação o que mais se destacou.

Palavras-Chave: reflexão escrita; conteúdo da reflexão; profundidade da reflexão; experiências de ensino e aprendizagem; matemática.

1 Enquadramento do estudo: um ponto de situação

No contexto educativo, duas ideias fortes ressaltam quando falamos de reflexão: se, por um lado, é inegável o reconhecimento da relevância dos processos reflexivos intencionais e estruturados na melhoria das práticas de ensino (Korthagen, 2001; Larrivee & Cooper, 2006; Martins, 2011; Oliveira & Serrazina, 2002; Serrazina, 1999), por outro, também é realçada a complexidade desses processos e a sua natureza crítica (National Council of Teachers of Mathematics, 2007, 2017). Tendo por base diferentes abordagens à clarificação do conceito (Eynon, 2009; Lee, 2005; Martins, 2012; Rodgers, 2002), assumimos a reflexão como um processo mental de tentar estruturar ou reestruturar uma experiência, um problema, ou o conhecimento existente, conduzindo à compreensão destes e constituindo-se como um processo contínuo de análise e refinamento da prática, em que o caráter recursivo e a natureza cíclica definem sumariamente a forma como se processa É, então, importante que os professores ou futuros professores se envolvam numa reflexão sistemática e integrada na sua prática diária (Larrivee

& Cooper, 2006), podendo ser mais profunda e desencadear aspetos metacognitivos quando registada na forma escrita (Passos et al., 2006).

A reflexão pode desenvolver-se em diferentes níveis, desde descrições de um episódio de uma aula até à valorização de implicações éticas, sociais e políticas da prática docente, devendo levar em linha de conta quer o seu conteúdo (Meireles, 2005) quer a profundidade a atingir (Lee, 2005) quer a articulação entre as duas vertentes. É importante captar sobre o que refletem os professores ou futuros professores e, igualmente, analisar o nível de profundidade alcançado nas reflexões que produzem sobre as suas práticas de ensino. No desenvolvimento de programas de formação inicial de professores, tal como alerta Meireles (2005), é necessário proporcionar aos futuros professores situações em que possam desenvolver e consolidar processos reflexivos apropriados, mas não se pode relegar para um segundo plano as preocupações com o conteúdo e a profundidade das reflexões produzidas.

Em trabalhos anteriores (Martins, Pires & Sousa, 2016; Sousa, Martins & Pires, 2017) efetuámos a identificação, análise e sistematização das vertentes — conteúdo e profundidade — das reflexões escritas apresentadas por futuros professores nos seus Relatórios finais de estágio, no Mestrado em ensino do 1.º e do 2.º ciclo do ensino básico lecionado na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, e focadas nas experiências de ensino e aprendizagem (EEA) desenvolvidas na área da matemática. Nesses trabalhos foram definidas três categorias de análise do conteúdo das reflexões escritas: (i) planificação da EEA; (ii) desenvolvimento da EEA; e (iii) aprendizagens efetuadas na EEA. Em relação à análise da profundidade adaptamos as categorias definidas por Lee (2005): (1) nível de recordação; (2) nível de racionalização; e (3) nível de reflexividade. Para a análise da totalidade dos dados (doze EEA de matemática) recorremos a uma ferramenta específica, NVivo, de forma a permitir um mais eficiente tratamento e sistematização da informação obtida. Numa primeira etapa, centrada na vertente do conteúdo da reflexão, a percentagem maior de ocorrências incidiu no *Desenvolvimento da EEA*, tendo manifestado maior preponderância nas subcategorias *Atividade do aluno* e *Atividade do professor*. Numa segunda etapa, centrada na vertente da profundidade, ficou evidenciada a presença de todos os níveis de reflexão, sendo, porém, percetível alguma variação conforme a categoria ou subcategoria em que incide a reflexão. A maior percentagem de cada nível corresponde a uma categoria distinta. Especificamente, o nível de recordação surge em maior percentagem na categoria *Desenvolvimento da EEA*.

Neste artigo, pretendemos efetuar uma articulação entre as duas vertentes da reflexão estudadas, servindo-nos, exatamente, da categoria *Desenvolvimento da EEA*. É nossa intenção, tal como exposto acima, dar respostas às questões: Em que subcategorias e respetivos indicadores recai com maior expressão a reflexão na categoria *Desenvolvimento da EEA*? Apesar de o nível de recordação ser o mais expressivo, em que subcategorias e respetivos indicadores se centra este nível? E os restantes? Quais as evidências que o comprovam?

2 Estudo em curso: conteúdo e profundidade da reflexão escrita

2.1 Abordagem metodológica

Em termos metodológicos, e na linha das fases já desenvolvidas, apresentamos uma análise de conteúdo transversal de um corpus constituído pela totalidade de doze Relatórios finais de estágio. As etapas anteriores deste estudo conduziram à determinação de categorias e subcategorias analíticas, bem como de indicadores, que permitiram indexar os diferentes segmentos encontrados às referidas categorias e subcategorias definidas aprioristicamente e às que resultaram da análise dos textos. O objetivo da análise nesta fase foi fundamentalmente de transcender a análise realizada e determinar o tipo e forma das representações dos sujeitos em relação aos itens definidos na fase de categorização (Carley & Palmquist, 1992).

Estando a segmentação e atribuição categórica já resolvida nos trabalhos anteriormente referidos, restou nesta fase a atribuição dos segmentos definidos e previamente codificados a cada uma das áreas de indicadores já considerados. Foi, por uma questão de coerência, decidido manter a "frase e conjunto de frases" como unidade de análise. Foram utilizados recursos informáticos adequados, especificamente NVivo (QSR International Pty Ltd., 2012), para fazer o levantamento e tratamento estatístico da informação recolhida e todos os segmentos encontrados foram codificados em função

das duas vertentes da reflexão — conteúdo e profundidade. Procedeu-se em seguida a uma análise de tipo relacional, categorizando cada segmento previamente codificado em função do indicador utilizado para essa categorização, e, dentro de cada indicador, a expressão alcançada por cada um dos níveis de profundidade considerados.

Recordamos as fases do estudo desenvolvidas. Numa primeira etapa desta investigação, analisámos o conteúdo das reflexões escritas a partir da definição de três categorias de análise: (i) planificação da EEA; (ii) desenvolvimento da EEA; e (iii) aprendizagens efetuadas na EEA, e das subcategorias a considerar em cada uma (ver Tabelas 1 e 2). A segunda etapa centrou-se na análise da profundidade alcançada nas reflexões. Para isso, seguimos três categorias *a priori*, baseadas na categorização definida por Lee (2005) e na validação por pares, respeitantes aos níveis de profundidade da reflexão escrita, a saber: (1) nível de recordação: verificado quando o futuro professor descreve o que experiencia e interpreta a situação recordando as suas experiências, sem considerar explicações alternativas; (2) nível de racionalização: verificado quando o futuro professor procura relações entre partes das suas experiências, interpreta a situação racionalmente, procura justificações para os acontecimentos e generaliza as suas experiências ou produtos com princípios orientadores; e (3) nível de reflexividade: verificado quando o futuro professor aborda as suas experiências com a intenção de mudar ou melhorar no futuro, analisa as suas experiências a partir de várias perspetivas e é capaz de ver a influência dos professores orientadores nos seus valores, comportamento e realizações.

Na fase atual, pretendemos dar resposta às questões em destaque neste artigo. Para tal, indicamos, no ponto 2.2, as percentagens de incidência da reflexão nos indicadores das subcategorias de maior expressividade — *Atividade do aluno* e *Atividade do professor* — da categoria *Desenvolvimento da EEA*. No ponto 2.3, e dando maior relevância à profundidade, pretendemos apresentar o nível de profundidade mais alcançado — recordação — na categoria em análise e destacar em que subcategorias e indicadores é mais notório, não deixando de revelar a ocorrência dos restantes níveis, bem como as evidências que comprovam os acontecimentos em estudo.

2.2 Conteúdo da reflexão: subcategorias e indicadores mais expressivos

Neste ponto, é nossa intenção dar resposta às questões: Em que subcategorias e respetivos indicadores recai com maior expressão a reflexão na categoria *Desenvolvimento da EEA*? Nos trabalhos anteriores foi possível verificar que o conteúdo da reflexão na categoria *Desenvolvimento da EEA* incidiu com maior preponderância nas subcategorias *Atividade do aluno - Tarefas* e *Atividade do professor*. Apresentamos, na Tabela 1, a incidência da reflexão nos indicadores das referidas subcategorias.

Tabela 1: Incidência do conteúdo da reflexão, em percentagem, nos indicadores das subcategorias Atividade do aluno - Tarefas e Atividade do professor.

Subcategorias	**Indicadores**	**Incidência do conteúdo**
Atividade do aluno - Tarefas	- referência ao enunciado e à resolução das tarefas	29,03%
	- papel dos alunos nos vários momentos da EEA	38,71%
	- estratégias de resolução utilizadas	25,81%
	- produções dos alunos	04,84%
	- utilização e exploração de recursos materiais	01,61%
Atividade do professor	- papel do professor nos vários momentos da aula	62,50%
	- atitudes	12,50%
	- envolvimento	17,86%
	- modo de estar na sala de aula	01,79%
	- dificuldades em relação ao processo	05,35%

Na subcategoria *Atividade do aluno - Tarefas* é visível que o indicador "papel dos alunos" recolheu uma maior incidência do conteúdo da reflexão. Conforme se pode verificar na leitura da tabela, os indicadores "referência ao enunciado e à resolução das tarefas" e "estratégias de resolução utilizadas" distanciam-se entre si, por ordem decrescente, cerca de 3%. Com menor incidência, e com uma diferença muito significativa, surgem os indicador "produções dos alunos" e "utilização e exploração de recursos materiais".

Na subcategoria *Atividade do professor*, o indicador "papel do professor nos vários momentos da aula" destaca-se dos restantes, tendo acolhido a maior incidência do conteúdo da reflexão. Verifica-se, a partir da tabela, que os indicadores "envolvimento" e "atitudes" surgem a seguir, mas com uma grande diferença da anterior (mais de 40%). No final, com uma pequena incidência, aparecem os indicadores "dificuldades em relação ao processo" e "modo de estar na sala de aula".

2.3 Profundidade da reflexão: subcategorias e indicadores em destaque

A análise anteriormente realizada destacou que, nas subcategorias integrantes da categoria *Desenvolvimento da EEA*, o nível de recordação aparece sempre com valores superiores a 50%. É igualmente nesta categoria que surgem as subcategorias que apresentam as percentagens mais elevadas deste nível de profundidade, nomeadamente a *Atividade do aluno - Tarefas*, a *Atividade do professor* e a *Comunicação na sala de aula*. Já o nível de reflexividade não tem expressão nas subcategorias *Organização e gestão da sala de aula* e *Atividade do professor*.

Mas, apesar de o nível de recordação ser o mais expressivo na categoria, em que indicadores se centra? E os restantes níveis? Quais as evidências que o comprovam? Para dar resposta a estas questões começamos por apresentar na Tabela 2 os resultados, em percentagem, da incidência da profundidade da reflexão nos três níveis considerados.

Tabela 2: Incidência da profundidade da reflexão, em percentagem, na categoria Desenvolvimento da EEA.

Subcategorias	**Indicadores**	**Incidência da profundidade**		
		N1	**N2**	**N3**
Estrutura e organização da EEA	- referência às etapas da aula	55,00	45,00	0,00
	- sequência da aula	65,52	31,03	3,45
Organização e gestão da sala de aula	- contexto da turma	100,00	0,00	0,00
	- organização do tempo	0,00	0,00	0,00
	- organização do espaço	50,00	50,00	0,00
	- organização do trabalho em sala de aula	61,90	38,10	0,00
Comunicação na sala de aula	- questões surgidas	57,14	35,72	7,14
	- debates	59,09	40,91	0,00
	- discussão e partilha de ideias	92,31	0,00	7,69
Atividade do aluno - Tarefas	- referência ao enunciado e resolução das tarefas	88,89	0,00	11,11
	- papel dos alunos nos vários momentos da EEA	95,83	4,17	0,00
	- estratégias de resolução utilizadas	87,50	12,50	0,00
	- produções dos alunos	66,67	33,33	0,00
	- utilização e exploração de recursos materiais	100,00	0,00	0,00
Atividade do aluno - Atitudes	- atitudes	50,00	50,00	0,00
	- envolvimento	75,00	25,00	0,00
	- modo de estar na sala de aula	0,00	100,00	0,00
	- dificuldades em relação ao processo	20,00	40,00	40,00
Atividade do professor	- papel do professor nos vários momentos da aula	71,43	28,57	0,00
	- atitudes	71,43	28,57	0,00
	- envolvimento	80,00	20,00	0,00
	- modo de estar na sala de aula	0,00	100,00	0,00
	- dificuldades em relação ao processo	66,67	33,33	0,00

Legenda: N1 – Nível de recordação, N2 – Nível de racionalização; N3 – Nível de reflexividade.

No respeitante à profundidade, verifica-se que o nível de recordação tem incidência de 100% nos indicadores "contexto da turma", da subcategoria *Organização e gestão da sala de aula*, e "utilização e exploração de recursos materiais", da subcategoria *Atividade do aluno – Tarefas*. Para além destes, com percentagem superior a 90%, surgem os indicadores "papel dos alunos nos vários momentos da EEA", da subcategoria *Atividade do aluno - Tarefas*, com 95,83% e "discussão e partilha de ideias", da subcategoria *Comunicação na sala de aula*, com 92,31%. Com mais de 80% e menos de 90%, aparecem "referência ao enunciado e à resolução das tarefas", com 88,89%, e "estratégias de resolução utilizadas", com 87,50%, ambos pertencentes à subcategoria *Atividade do aluno - Tarefas*, e "envolvimento" com

exatamente 80%. Todos os restantes indicadores têm percentagens abaixo de 80%. Com percentagem de 0% surgem os indicadores "organização do tempo", da subcategoria *Organização e gestão da sala de aula*, e "modo de estar na sala de aula", das subcategorias *Atividade do aluno - Atitudes* e *Atividade do professor*.

Em relação ao nível de racionalização é de destacar que os indicadores "modo de estar na sala de aula", da subcategoria *Atividade do aluno - Atitudes*, e "modo de estar na sala de aula", da subcategoria *Atividade do professor*, registam uma incidência de 100%. Com percentagem de 0% registam-se os indicadores "contexto da turma" e "organização do tempo", da subcategoria *Organização e gestão da sala de aula*, "discussão e partilha de ideias", da subcategoria *Comunicação na sala de aula*, e "referência ao enunciado e à resolução das tarefas e utilização" e "exploração de recursos materiais", da subcategoria *Atividade do aluno - Tarefas*. Todos os restantes indicadores apresentam uma incidência igual ou inferior a 50%.

O nível de reflexividade destaca-se, sobretudo, pela incidência de 0% em dezoito indicadores. O indicador "dificuldades em relação ao processo", da subcategoria *Atividade do aluno - Atitudes*, regista 40% e os restantes apresentam percentagens bastante inferiores: "referência ao enunciado e à resolução das tarefas", da subcategoria *Atividade do aluno - Tarefas*, com 11,11%, "discussão e partilha de ideias" e "questões surgidas", das subcategoria *Comunicação na sala de aula*, com 7,69% e 7,14%, respetivamente, e o indicador "sequência da aula", da subcategoria *Estrutura e organização da EEA* com 3,45%.

Continuando a dar resposta às questões colocadas, apresentamos, nas tabelas seguintes, alguns exemplos de evidências da profundidade da reflexão nos indicadores acima explicitados: a Tabela 3 refere-se ao nível de recordação, a Tabela 4 ao nível de racionalização e a Tabela 5 ao nível de reflexividade.

Tabela 3: Evidências da reflexão, no nível de recordação, nos indicadores que registaram maior incidência.

Subcategorias	**Indicadores**	**Evidências**
Organização e gestão da sala de aula	- contexto da turma	[Tratava-se de uma] turma heterogénea, com um rendimento acima da média, na sua maioria empenhada e interessada na aprendizagem dos novos conteúdos, contudo com diferentes níveis de aprendizagem.
Atividade do aluno - Tarefas	- utilização e exploração de recursos materiais	Os alunos utilizaram o esquadro e o compasso para realizarem a tarefa.
Atividade do Aluno - Tarefas	- papel dos alunos nos vários momentos da EEA	Ficava um aluno de cada grupo responsável pelo diário de bordo e tinha de preencher uma reflexão sobre os conteúdos trabalhados.
Comunicação na sala de aula	- discussão e partilha de ideias	Depois do tempo terminar, o par que tinha acabado primeiro dirigia-se ao quadro, resolvia a tarefa e explicava aos restantes colegas da turma como haviam procedido.
Atividade do aluno - Tarefas	- referência ao enunciado e à reso-lução das tarefas	Em grande grupo, e depois de reunida toda a informação sobre as características dos alunos da turma, foi escrita uma carta com a caracterização do aluno típico da turma.
Atividade do Aluno - Tarefas	- estratégias de resolução utilizadas	Os alunos colocaram questões, formularam conjeturas, validaram raciocínios e argumentaram.
Atividade do aluno - Atitudes	- envolvimento	Notei o esforço e o empenho dos alunos em querer aperfeiçoar o uso do compasso, transferidor e esquadro.

2.4 Articulação conteúdo-profundidade da reflexão

Vamos focar os aspetos da articulação entre o conteúdo e a profundidade nos indicadores relacionados com o papel dos alunos e do professor das duas subcategorias *Atividade do aluno - Tarefas* e *Atividade do professor* consideradas no ponto 2.2. Conforme expresso na Tabela 1, na subcategoria *Atividade do aluno - Tarefas* foi o indicador "papel dos alunos nos vários momentos da EEA" que manifestou maior incidência da reflexão. A nível da profundidade este indicador revelou 95,83% no nível de recordação, 4,17% no nível de racionalização e 0% no nível de reflexividade. Isto quer dizer que os

Tabela 4: Evidências da reflexão, no nível de racionalização, nos indicadores que registaram maior incidência.

Subcategorias	**Indicadores**	**Evidências**
Atividade do aluno - Atitudes	- modo de estar na sala de aula	Como a competição era algo muito visível nesta turma, pelo menos entre quatro alunos que queriam ser sempre os primeiros a terminar a realização das tarefas e ser eles a responder, esta tarefa contribuiu para fomentar [positivamente] essa competição e também para manter estes alunos mais motivados e motivar todos os outros.
Atividade do professor	- modo de estar na sala de aula	Circulei pelas mesas dos alunos com o intuito de ajudá-los se necessário.

Tabela 5: Evidências da reflexão, no nível de reflexividade, nos indicadores que registaram maior incidência.

Subcategorias	**Indicadores**	**Evidências**
Atividade do aluno - Atitudes	- dificuldades em relação ao processo	Uma das dificuldades verificadas nesta aula foi a gestão de comportamentos de alguns alunos, principalmente nos processos de validade das conjeturas dos colegas.
Atividade do aluno - Tarefas	- referência ao enunciado e à reso-lução das tarefas	Esta tarefa não surtiu os efeitos previstos e as crianças não foram capazes, na sua totalidade de realizar a tarefa, provavelmente, porque os conteúdos ainda não tinham sido trabalhados o suficiente.
Comunicação na sala de aula	- discussão e partilha de ideias	As interações entre alunos numa aula de resolução de problemas em grupo são efetivamente mais ricas do que numa aula de resolução simplificada de exercícios, devido à natureza exploratória do trabalho matemático que proporcionam.
Comunicação na sala de aula	- questões surgidas	Questionamos todos sobre a veracidade do resultado, como fizeram e se teriam de recorrer sempre ao desenho. O recurso a questões inerentes a esta estratégia ajuda os alunos a aprender melhor e a consolidar as aprendizagens que fazem.
Estrutura e organização da EEA	- sequência da aula	A aula iniciou-se com uma sistematização dos temas trabalhados no dia anterior, com o intuito de clarificar eventuais dificuldades dos alunos, para facilitar e potenciar a aprendizagem dos novos temas.

futuros professores descreveram essencialmente o ocorrido em sala de aula no que respeita ao papel do aluno como, por exemplo, quando um deles refere o papel dos alunos na realização de um jogo: "seguidamente, chamei o primeiro aluno, para poder realizar o seu primeiro lançamento; assim que os dados foram lançados, o aluno registou a fração no quadro, enquanto os restantes colegas, no lugar, representavam a mesma fração numa tira de papel colorido que tinha sido distribuído".

Na subcategoria *Atividade do professor* foi, igualmente, o indicador "papel do professor nos vários momentos da aula" que mereceu uma maior incidência do conteúdo da reflexão. A nível da profundidade, também este indicador centrou-se nos níveis de recordação e de racionalização, com 71,43% e 28,57%, respetivamente, sendo o nível de reflexividade inexistente. O nível de recordação pode ser exemplificado quando o futuro professor, ao abordar o seu papel no início do jogo acima referido, refere que "os primeiros lançamentos fi-los eu, para que os alunos pudessem ver como deveriam fazer, e também exemplifiquei a operação da multiplicação de números racionais", não passando pois da recordação do ocorrido, sem adiantar formas alternativas do seu papel e, assim, centrar-se num nível superior.

3 A concluir: uma reflexão...

Acreditamos que a reflexão é um aspeto fundamental na formação de professores. Como refere Serrazina (1999), a formação deve ser organizada de modo que os professores, ao refletirem sobre as suas

práticas, desenvolvam confiança nas suas capacidades e sintam vontade de ampliar o seu conhecimento de e sobre a matemática. A reflexão favorece o voltar atrás e o repensar sobre as próprias práticas (Oliveira & Serrazina, 2002). Conceber apenas a existência da reflexão como meio de aprendizagem não é suficiente, devendo ter presentes e evidenciar quer o seu conteúdo (Meireles, 2005) quer a sua profundidade (Lee, 2005).

Nesta fase do nosso estudo, foi possível constatar que, no que respeita ao conteúdo da reflexão na categoria em apreço, *Desenvolvimento da EEA*, o papel dos atores envolvidos foi merecedor de uma maior incidência. Esta ocorrência é para nós natural, pois o aluno e o professor são os elementos fundamentais da prática letiva. Se no aluno é depositada a responsabilidade de realizar as tarefas, existindo respeito e valorização das suas ideias (Pires, 2015), ao professor é reservada, entre outros aspetos, a condução da aula, devendo decidir quais as tarefas a desenvolver, como orientar a comunicação na sala de aula ou como organizar o trabalho na sala de aula, de forma que os alunos desenvolvam uma atividade matemática significativa (Martins, 2012).

A profundidade da reflexão na categoria em análise centrou-se no nível de recordação, ou seja, os professores descreveram, sobretudo, as experiências realizadas, pouco procurando relações entre partes das suas experiências, nem interpretaram a situação racionalmente ou procuraram justificações para os acontecimentos e generalizações das suas experiências ou produtos com princípios orientadores, sendo, desta feita, escassa a incidência no nível de racionalização. Menos ainda se verificou o nível de reflexividade, dado que, raramente, o futuro professor abordou as suas experiências com a intenção de mudar ou melhorar no futuro ou analisou as suas experiências a partir de diferentes perspetivas.

Contudo, assinalamos que, tal como defendem Oliveira e Serrazina (2002), embora se possa colocar a possibilidade de hierarquizar os diferentes níveis de reflexão, o que parece ser mais importante num dado acontecimento é ver se todos os níveis de reflexão estão presentes ou foram mobilizados, o que, tendo em conta a categoria na sua globalidade, foi possível observar.

4 Referências

Carley, K., & Palmquist, M. (1992). Extracting, representing and analyzing mental models. *Social Forces*, *70*(3), 601-636.

Eynon, B. (2009). Introduction. *Transit*, 4, v-xviii.

Korthagen, F. (2001). A reflection on reflection. In F. Korthagen, J. Kessels, B. Koster, B. Lagerwerf & T. Wubbels (Eds.), *Linking practice and theory: the pedagogy of realistic teacher education* (pp. 51-68). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Larrivee, B., & Cooper, J. M. (2006). *An educator's guide to teacher reflection*. Stamford, CT: Cengage Learning.

Lee, H. (2005). Understanding and assessing preservice teachers' reflective thinking. *Teaching and Teacher Education, 21*, 699-715.

Martins, C. (2011). *O desenvolvimento profissional de professores do 1.º ciclo do ensino básico: contributo da participação num programa de formação contínua em matemática*. Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Martins, C. (2012). O Programa de Formação Contínua em Matemática como contexto favorável para o desenvolvimento da capacidade de reflexão de professores do 1.º ciclo. *Quadrante*, *XXI*(1), 95-119.

Martins, C., Pires, M. V., & Sousa, J. (2016). A reflexão nos relatórios finais de estágios: um balanço na área da matemática. In C. A. Gomes, M. Figueiredo, H. Ramalho & J. Rocha (Coords.), *XIII SPCE: fronteiras, diálogos e transições na educação* (pp. 979-988). Viseu: Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Viseu.

Meireles, M. (2005). Formação inicial de professores: a reflexão dos professores e a pedagogia da escrita. In I. Alarcão, A. Cachapuz, T. Medeiros & H. Jesus (Orgs.), *Supervisão: investigações em contexto*

educativo (pp. 217-232). Ponta Delgada: Universidade de Aveiro & Governo Regional dos Açores, Direção Regional de Educação.

National Council of Teachers of Mathematics. (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

National Council of Teachers of Mathematics. (2017). *Princípios para a ação: assegurar a todos o sucesso em matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Oliveira, I., & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In GTI (Ed.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 30-42). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Passos, C., Nacarato, A., Fiorentini, D., Miskulin, R., Grando, R., Gama, R., Megid, M. A., Freitas, M. T., & Melo, M. (2006). Desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros. *Quadrante*, XV(1-2), 193-219.

Pires, M. V. (2015). Investigações matemáticas: aprender matemática com compreensão. *Saber & Educar*, *20*, 42-51.

Rodgers, C. (2002). Seeing student learning: teacher change and the role of reflection. *Harvard Educational Review, 72*(2), 230-253.

Sousa, J., Martins, C., & Pires, M. V. (2017). Profundidade da reflexão nos relatórios finais de estágios: Recordação, racionalização ou reflexividade?. In P. R. Pinto, R. Remião, J. Oliveira, L. Castro, M. A. Pereira & R. Cadima (Eds.), *CNaPPES.16 – Congresso nacional de práticas pedagógicas no ensino superior* (pp. 403-409). Lisboa: CNaPPES.

Serrazina, L. (1999). Reflexão, conhecimento e práticas letivas em matemática num contexto de reforma curricular no 1.º ciclo. *Quadrante*, *8*, 139-167.

Trabalho de grupo na aula de matemática: uma investigação em contexto santomense

Isename Baía[1], Cristina Martins[1]
makeba@hotmail.com, mcesm@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

No âmbito do Mestrado em Ensino das Ciências, desenvolvido em São Tomé e Príncipe, foi realizada uma investigação que teve como principal objetivo estudar as perspetivas sobre trabalho de grupo e as respetivas práticas de sala aula dos professores de Matemática do ensino básico. Teve, assim, por base, as seguintes questões: (i) O que pensam os professores de Matemática acerca da realização de trabalho de grupo na aula de Matemática?; e (ii) Como operacionalizam esta forma de organização do trabalho dos alunos em sala de aula? Neste estudo, privilegiou-se uma abordagem de natureza qualitativa do tipo descritiva e interpretativa, pretendendo-se avaliar perceções, ideias, preocupações e práticas de professores. Os participantes no estudo foram três professores de Matemática da 6.ª classe do 2.º ciclo do ensino básico. A recolha de dados centrou-se na realização de entrevistas semiestruturadas e na observação das aulas aquando da realização em aula de trabalho de grupo. Quanto à análise de dados criaram-se duas categorias relacionadas com o assunto em estudo: 1. Perspetivas sobre trabalho de grupo, e 2. Práticas de trabalho de grupo. Dentro destas definiram-se subcategorias, tendo por base a estrutura do guião da entrevista realizada e o enquadramento teórico na sua globalidade. Neste artigo será dada particular atenção à categoria 1. Nas conclusões do estudo sobressaiu a consonância das opiniões dos professores no que respeita ao significado de trabalho de grupo, associando-o a partilha de conhecimentos, troca de experiências e entreajuda. Todos os participantes reconheceram, entre outros benefícios, que o trabalho de grupo permite ao aluno a aprendizagem em conjunto, o desenvolvimento da sua personalidade e a promoção do respeito pelos outros. Muito embora os três professores perfilhem a importância de trabalhar em grupo, apontam as condições existentes na sala de aula, nomeadamente, a falta de materiais, o barulho, o calor e o tempo da aula insuficiente, como condicionantes à realização do mesmo.

Palavras-Chave: trabalho de grupo; aula de matemática; perceções dos professores; práticas dos professores.

1 Fundamentação e contexto do estudo

A visão da aprendizagem como uma atividade individual tem vindo a ser substituída por uma nova dimensão, sendo requerido aos alunos que desenvolvam conhecimentos, competências, valores e atitudes de socialização, de forma a permitir a sua intervenção ativa na sociedade que integram. Cabe, pois, à escola dar o seu contributo para a formação de cidadãos com estas características, sendo, para tal, o incentivo à prática de trabalho de grupo e consciencialização da sua importância fundamentais.

A este respeito, Johnson, Johnson e Stanne (2000) afirmam que o trabalho de grupo promove a socialização dos alunos, permitindo ganhos no que se refere às relações sociais entre diferentes culturas e etnias, para além de ganhos a nível de motivação, curiosidade e empenho no trabalho. Os alunos quando realizam trabalho de grupo desenvolvem a autoestima, melhoram o relacionamento interpessoal e munem-se de ferramentas indispensáveis a uma intervenção individual e comunitária na sociedade. Nesta conjuntura, torna-se importante preparar os alunos para a aprendizagem cooperativa. Estudos realizados neste âmbito (Freeman, 1996; Pires dos Santos, 2014; Slavin, 1996) têm evidenciado que esta favorece consideravelmente a melhoria do rendimento escolar e o desenvolvimento de competências sociais pelos alunos. Promove também a igualdade de oportunidades, a responsabilidade, a cooperação e autonomia em sintonia com aprendizagem dos diferentes conteúdos programáticos (Aguado, 2000).

Particularmente no âmbito do processo de ensino e aprendizagem da Matemática, a utilização de metodologias que ajudem ao sucesso do aluno é fundamental, mas é também necessário conhecer o que pensa o professor sobre elas e como as pratica na sala de aula. Especificamente, o professor é encarado como um elemento crucial para a realização do trabalho de grupo na sala de aula, pelo que urge a necessidade de se conhecer a sua perceção sobre o trabalho de grupo na sala de aula. Para tal, no trabalho aqui apresentado, equacionamos as questões seguintes: (i) O que pensam os professores de Matemática acerca da realização do trabalho de grupo na aula de Matemática?; e (ii) Como operacionalizam esta forma de organização do trabalho dos alunos em sala de aula?, sendo neste artigo dada relevância à primeira.

Salientamos que este trabalho é resultado de uma dissertação (Baía, 2013) desenvolvida na República Democrática de São Tomé e Príncipe no âmbito de um curso de Mestrado em Ensino das Ciências, na área da Matemática, resultante da colaboração entre a Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança (ESE-IPB) e o Instituto Superior Politécnico de São Tomé e Príncipe (ISP), atual Universidade Pública de São Tomé e Príncipe (desde junho de 2014). As principais motivações para a realização deste estudo prenderam-se com o facto de poder contribuir para os professores aprofundarem os seus conhecimentos sobre o tema em estudo e, consequentemente, permitir-lhes abrir caminho para a introdução de outras práticas nas aulas de Matemática. Igualmente, consideramos poder trazer benefícios aos alunos santomenses, visto acreditarmos que a divulgação e, consequentemente, a prática desta estratégia poder favorecer a aprendizagem contextualizada e significativa, permitindo o desenvolvimento de diversas capacidades, como sejam a de crítica, a de resolução de problemas, bem como o espírito de colaboração, a criatividade e a comunicação.

2 Trabalho de grupo: estudo realizado

Neste ponto pretendemos destacar, num primeiro subponto, a abordagem metodológica adotada no trabalho realizado e, num segundo, expor as perspetivas dos professores participantes relativamente à prática de trabalho de grupo.

2.1 Abordagem metodológica

No estudo, foi privilegiada uma abordagem de natureza qualitativa, do tipo descritiva e interpretativa (Bogdan & Biklen, 1994), dado objetivar avaliar perceções, ideias e preocupações dos sujeitos acerca de um determinado assunto.

Os participantes no estudo foram três professores de Matemática da 6.ª classe do 2.º ciclo do ensino básico (Adilson, Sandra e Miguel, nomes fictícios). Adilson é professor do 2.º ciclo do ensino básico, tem cerca trinta anos de idade, leciona há oito anos em turmas das 5.ª e 6.ª classes. Sandra tem menos de trinta anos de idade, é professora há dois anos, e trabalha com turmas da 6.ª classe do 2.º ciclo do ensino básico. Miguel é professor do 2.º ciclo do ensino básico, tem cerca de quarenta anos de idade, leciona há vinte e dois anos em turmas das 5.ª e 6.ª classes. Adilson foi selecionado para integrar este estudo, mas percebemos aquando da realização da entrevista que o trabalho de grupo não fazia parte das suas práticas de sala de aula. Contudo, consideramos que poderia integrar este estudo pelo facto das suas perspetivas serem claras e poderem ser um contributo para a concretização do primeiro objetivo do estudo, alvo deste artigo.

Para a recolha de dados foram realizadas entrevistas semiestruturadas. A entrevista "consiste numa conversa intencional, geralmente entre duas pessoas, embora por vezes possa envolver mais pessoas, dirigida por uma delas com o objetivo de obter informações sobre a outra" (Morgan, citado por Bogdan & Biklen, 1994, p. 134). A entrevista semiestruturada assentou na combinação de perguntas abertas e fechadas. Para a realização das entrevistas foi utilizado um guião, previamente preparado, que serviu de eixo orientador ao desenvolvimento da entrevista.

Para a análise de dados foram criadas categorias relacionadas com o assunto em estudo, nomeadamente: 1. Perspetivas sobre trabalho de grupo, e 2. Práticas de trabalho de grupo. Em cada uma dela definiram-se subcategorias, tendo por base a estrutura do guião da entrevista realizada e o enquadramento teórico na sua globalidade. Para a categoria em destaque neste artigo foram criadas cinco

subcategorias: significado de trabalho de grupo, frequência de realização, forma de organização na sala de aula, dificuldades de realização, e vantagens e desvantagens.

2.2 O que pensam Adilson, Sandra e Miguel, professores de matemática, acerca da realização de trabalho de grupo na aula de matemática?

Este subponto apresenta o pensamento dos professores participantes, seguindo as cinco subcategorias definidas.

Significado de trabalho de grupo. Em jeito de contextualização, e tal como referido anteriormente, a escolha dos participantes deste estudo foi feita em função da realização de trabalho de grupo na sala de aula, mas Adilson praticamente não realiza trabalho de grupo na sala de aula. Para justificar este facto apontou a

> inexistência de condições como: livros, fichas, número elevado dos alunos por turma, carga horário insuficiente para realizar trabalhos práticos, disposição das carteiras na sala de aula, calor, barulho e o próprio método de ensino praticado que não contempla este tipo de atividade.

É, assim, demonstrado que as condições físicas em decorre a sua profissão o desencorajam a colocar em prática esta forma de organização do trabalho de alunos. Especifica ainda outros motivos para o não desenvolvimento de trabalho de grupo, como seja o facto da 6.ª classe ser alvo de exame nacional e os alunos serem avaliados através deste, bem como as orientações do programa oficial não contemplarem a realização de trabalho de grupo. Não obstante este posicionamento, Adilson reconhece a importância dos alunos realizarem trabalho de grupo e de partilhar conhecimentos, adiantando o seu significado: "trabalho de grupo é um trabalho realizado com o objetivo de trocar experiências, conhecimentos, entre os colegas".

Para Sandra, trabalho de grupo significa: "uma opinião entre duas ou mais pessoas a fim de resolver o mesmo problema. Realizar o trabalho de grupo é uma forma de fazer o aluno buscar o conhecimento, pesquisar, aprender com outro colega. Muitas vezes com o colega de lado, o aluno consegue perceber melhor". Deixa claro que para a realização do trabalho de grupo tem de haver partilha de conhecimento para se chegar a um ponto comum.

Já Miguel entende o trabalho de grupo como: "troca de experiência e interajuda entre alunos com mais e menos aptidão de aprendizagem. Há alunos mais fracos que têm preguiça de raciocinar e aqueles que têm mais habilidade ajudam os mais fraquinhos".

Frequência de realização. Adilson é de opinião que o "trabalho de grupo deve ser feito frequentemente com os alunos, isto é, quando as tarefas forem apropriadas a realização do trabalho de grupo e quando existirem condições materiais favoráveis".

Neste ponto, Sandra começa por esclarecer que valoriza o trabalho individual, realizando o trabalho em pares como forma de colmatar as dificuldades de aprendizagem dos alunos: "frequentemente realizo trabalhos individuais e, às vezes, efetuo trabalho de grupo em pares quando os alunos têm dificuldade em aprender determinado exercício ou quando a tarefa se adequa ao trabalho de grupo".

Miguel condiciona a frequência da realização do trabalho de grupo à inexistência de recursos financeiros e materiais de trabalho, quer da parte da escola, quer da parte dos alunos. Na sequência desta ideia, distingue frequência de realização entre as escolas públicas e as privadas, frisando:

> trabalho em duas escolas, sendo uma pública e outra privada. A escola pública não tem os materiais de trabalho, o número de alunos por turma é elevado e isto dificulta a realização, frequente, do trabalho de grupo. Se fizer algumas fotocópias de exercícios, os alunos e a escola não têm condições de fotocopiar os exercícios por serem muitas. Posso tirar algumas folhas, entretanto os alunos são muitos, em média sessenta por turma, o que leva-me a passar os exercícios no quadro para os alunos copiarem e depois começarem a trabalhar. Na escola sem materiais realizo de vez em quando o trabalho de grupo em pares. Este processo é inverso na escola privada. Na escola em que os materiais são mais facultativos realizo trabalho de grupo com mais frequência.

Forma de organização na sala de aula. Adilson, tendo em consideração o número elevado de alunos por turma, prevê que "os grupos devem ser formados, de preferência com seis alunos". Refere que na organização do trabalho de grupo o professor tem "o papel de passar entre as carteiras e verificar o trabalho dos alunos, para ter um clima de tranquilidade na sala de aula e controlar a ação dos alunos", deixando claro que o professor desempenha o papel de coordenador das atividades de grupo, auxiliando a formação dos grupos e promovendo discussões. Já o aluno tem a função de "cumprir as ordens para garantir a eficácia dos trabalhos". Quanto às fases de realização de trabalho de grupo, Adilson enumera: "formação dos grupos, escolha do representante do grupo, apresentação do tema ou tarefa, realização do trabalho de grupo sob a orientação do professor e apresentação do resultado".

Sandra tem preferência pelo trabalho em pares por considerar ser mais prático em termos da mobilização das carteiras, do espaço e da otimização do tempo. Fundamenta a sua opinião, afirmando que:

> o trabalho de grupo em pares ajuda-me mais a gerir o tempo em que se iria ter de esperar os meninos a se organizarem, o barulho, o espaço insuficiente para mobilização das carteiras e o número elevado dos alunos por sala de aula. Os alunos realizam o trabalho de grupo conforme estão sentados, que normalmente é em pares e nalguns casos em trio.

Na realização do trabalho de grupo, distingue os papéis do professor e dos alunos nos seguintes termos: "o papel do professor é de orientar o aluno para determinada tarefa e o papel do aluno é de obedecer, participar no trabalho, dar sua opinião". Sandra também procura organizadamente gerir o trabalho dos alunos, cronometrando o tempo de modo a alcançar o objetivo preconizado. Enumera as fases que considera na organização:

> primeiro todos têm que estar nos seus respetivos lugares, depois passo exercícios no quadro, seguidamente dou um tempo para os alunos resolverem o trabalho em conjunto, posteriormente mando um elemento do grupo ir ao quadro resolver o exercício, caso não esteja correto um elemento de outro grupo vai para quadro corrigir. Depois deles corrigirem o exercido eu explico passo a passo para quem teve dúvida.

Reforça a sua ideia, afirmando que "primeiramente dou um tempo para os alunos resolverem o trabalho em conjunto, isto é em pares" e depois "um membro do grupo vai para o quadro apresentar o resultado e no final das apresentações eu resolvo o exercício no quadro". Especifica que, em caso de conflito na realização de determinada tarefa em grupo, demonstra assumir um papel de destaque na sua resolução: "tento explicar a maneira certa de resolverem e faço com que os elementos do grupo possam entrar em consenso".

Miguel prevê a realização de grupos heterogéneos com alunos de diferentes níveis de compreensão, onde uns possam aprender com a ajuda dos outros. Descreve a forma como organiza o trabalho de grupo: "utilizo dois tipos de trabalho de grupo: na sala de aula e fora da sala. Na sala de aula realizo trabalho de grupo em pares, com três, ou quatro elementos, dependendo da dificuldade do aluno", evidenciando que o número de elementos que constituem o grupo depende da aprendizagem dos alunos num dado conteúdo. Por exemplo, "se num determinado conteúdo metade [dos alunos] da turma tiver boa assimilação constituo grupos com dois alunos", colocando "os alunos mais espertos (...) a fazer trabalho com outros menos espertos". Mas "se mais de 50% dos alunos compreenderam a matéria faço o grupo com quatro alunos". Miguel faz depender a constituição do grupo do grau de aprendizagem dos alunos. Se a aprendizagem dos alunos for infrutífera, procura construir grupos pequenos e heterogéneos de modo que possam aprender melhor com o colega mais capaz, evitando barulho e distrações.

Dificuldades de realização. Sobre este ponto, Adilson não adiantou o seu entendimento. De acordo com as palavras de Sandra, o que a dificulta a realização do trabalho de grupo, é principalmente a existência de muito barulho e conversa na sala de aula: "tenho que mandar este ou aquele grupo calar e ou fazer pouco barulho". Um dos motivos que origina tanto barulho é a inexistência da rotina do trabalho de grupo, pois os alunos não têm a prática do associativismo e como agravante o excesso dos alunos por turma dificulta o trabalho do professor que tem de despertar interesse dos alunos no

trabalho e orientá-los: "é difícil realizar trabalho de grupo devido ao barulho e à distração dos alunos causados pelo excesso de alunos por turma e o costume da realização do trabalho de grupo".

A dificuldade da realização do trabalho de grupo sentida por Miguel relaciona-se com "a carência de materiais escolares nas escolas. Nas escolas sem materiais é complicado a distribuição das fichas para os alunos. Tanto a escola como os alunos não têm meios para custear as despesas com as fichas de trabalho", evidenciando, assim, que a falta de materiais escolares condicionam o bom desempenho, a motivação e a frequência da realização do trabalho de grupo.

Vantagens e desvantagens. Uma das vantagens do trabalho de grupo apresentadas por Adilson é a possibilidade dos alunos aprenderem com os seus colegas, dado que "muitas vezes os alunos conseguem tirar dúvidas com o outro colega, de forma mais fácil". Salientando que a dificuldade na gestão do tempo e o conhecimento limitado das capacidades individuais são elementos prejudiciais à performance do grupo na obtenção dos objetivos propostos, aponta como desvantagens, essencialmente, "o trabalho de grupo pode ocupar muito tempo da aula e, muitas vezes, um colega pode ter noção errada de um certo conteúdo e outros colegas assimilarem aquela resposta".

Sandra refere que o trabalho de grupo é importante tanto para o professor quanto para o aluno, por permitir que o aluno trabalhe melhor e desenvolva a sua personalidade, a cooperação e o respeito pelos outros. De entre as principais vantagens, destaca:

> auxilia os professores na sala de aula, ajuda a buscar outras técnicas para trabalhar com os alunos, permite que cada um autoavalie, permite a aprendizagem em conjunto, é uma oportunidade dos alunos mostrarem o seu trabalho, muitas vezes permite um colega apreender com o outro a forma como outro resolve determinado exercício e como ele raciocina e também é uma ajuda.

Ainda neste contexto, esta professora acrescenta que, no decorrer do trabalho de grupo, alguns alunos conseguem aprender melhor no grupo, dado que na resolução de "exercícios que faço na turma existem alunos que no momento não apreendem mas no decorrer do trabalho de grupo conseguem apreender com os colegas que captam mais depressa". Não obstante as vantagens do trabalho de grupo, Sandra também fala sobre desvantagens, pois "muitas vezes alguns alunos ficam sobrecarregados de tarefas, enquanto outros ficam com poucas tarefas". Refere que a probabilidade da ocorrência de sobrecarga de tarefas para alguns elementos de grupo e ociosidade para outros poderá suceder em situação de grupos com muitos elementos. A falta de comprometimento de alguns elementos do grupo com as tarefas e o desempenho do grupo é outro fator frisado por esta professora: "há alunos que se limitam a deixar outro membro do grupo a trabalhar. Muitas vezes alguns elementos do grupo deixam o trabalho só para outro e em vez de preocuparem em resolver exercícios passam a vida a brincar".

Miguel gosta de realizar trabalho de grupo, muito embora constate a falta de condições para tal. Considera que é vantajoso sobretudo para os alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem, considerando que desta forma os alunos aprendem com os colegas: "o trabalho de grupo tem mais vantagens do que desvantagens, pois os alunos com mais dificuldades conseguem superar a sua dificuldade. A transmissão da mensagem do aluno para aluno muitas vezes é mais fácil". Também valoriza esta metodologia de trabalho devido à componente prática: "há possibilidade dos alunos aplicarem os conceitos em uma realidade prática, havendo espaço para discussão de ideias e posições, o que permite resultados mais satisfatórios na construção do conhecimento". A desvantagem na realização do trabalho de grupo, na conceção deste professor, é apresentada da seguinte forma: "pode propor-se um trabalho e a turma não corresponder à expectativa e os alunos limitarem-se a conversar. Assim, estaríamos a atrasar mais os trabalhos, estaríamos a apanhar *água com cesto*". Este professor regressa ao papel do aluno e do professor na realização de trabalho de grupo, sugerindo que "em cada grupo deve ter um representante que coordena as atividades do grupo e é responsável pelo bom desempenho do grupo e o professor, por sua vez, tem o papel de orientar os representantes dos grupos".

3 Reflexão final

Neste ponto pretendemos expor alguns aspetos que sobressaíram do trabalho realizado. No que respeita ao significado de trabalho de grupo, os três professores manifestaram consonância de ideias, associando-o a troca de experiências, conhecimentos e opiniões, entreajuda e aprender com os outros. Estas ideias

estão em sintonia com as expressas por Johnson, Johnson e Stanne (2000) quando afirmam que os alunos devem trabalhar em grupo, pois permite que troquem impressões entre si, esclareçam dúvidas e partilhem informações na resolução das tarefas que lhes são propostas.

Em relação à frequência que consideram ser a ideal para a realização de trabalho de grupo, destaca-se a ideia da adequação à existência de condições materiais favoráveis para ao seu desenvolvimento e às tarefas realizadas. A este propósito, Ponte et al. (2007) sugerem que a organização de trabalho de grupo é especialmente adequada no desenvolvimento de pequenos projetos que possibilitam uma divisão de tarefas pelos diversos alunos.

Quanto à prática de organização do trabalho dos alunos em sala de aula, embora valorize o trabalho individual, Sandra realiza, sobretudo, trabalho em pares por considerar ser mais prático em termos de gestão do espaço e otimização do tempo. Miguel considera a organização de grupos heterogéneos, com alunos de diferentes níveis de compreensão, onde uns possam aprender com a ajuda dos outros. Para Ponte et al. (2007), a "aprendizagem da Matemática pressupõe que os alunos trabalhem de diferentes formas na sala de aula" (p. 10). Abrantes, Leal, Teixeira e Veloso (1997) consideram que, relativamente a questões de natureza organizativa, embora o professor deva atender às preferências dos alunos e ser flexível quanto à composição e estabilidade dos grupos, tem o papel de orientar a sua formação e propor alterações quando considerar que é conveniente. Especificamente, acerca da organização do trabalho em díade, César (2000) destaca que promove o desenvolvimento cognitivo dos alunos e os seus desempenhos matemáticos, assinalando que, desta forma, os alunos têm de ser capazes de recontextualizar o que sabem para poderem estabelecer uma intersubjetividade comum com o seu par. Assim, têm de conseguir descentrar-se das suas posições, para poderem compreender estratégias de resposta diferentes e conseguirem seguir os raciocínios um do outro.

Todos os participantes no estudo afirmam que, durante a realização do trabalho de grupo, o professor desempenha o papel de coordenar e orientar atividades, auxiliando na formação dos grupos e promovendo discussões, e o aluno tem a função de obedecer, participar no trabalho e dar sua opinião, durante a realização do trabalho. Em caso de conflito na realização de determinada tarefa em grupo, Sandra e Miguel assumem um papel de destaque na sua resolução, de modo que os elementos do grupo possam entrar em consenso. Miguel observa os grupos e seus respetivos representantes, só intervindo quando solicitado, posicionando-se de forma a não inibir o debate dentro do grupo e deixar que os alunos cheguem às suas próprias conclusões. Neste contexto, Abrantes, Leal, Teixeira e Veloso (1997) referem que deve fazer parte do papel do professor remeter as dúvidas individuais dos alunos para debate no seio do grupo de trabalho, bem como encorajar as produções resultantes do trabalho em grupo. Assinalam que o trabalho em pequenos grupos "está longe de ser uma metodologia fácil de concretizar" (Abrantes, Leal, Teixeira & Veloso, 1997, p. 65). Dando particular ênfase às fases apresentadas por Adilson e Sandra para a concretização do trabalho em grupo na aula de Matemática, é possível inferir que as suas ideias se cruzam com algumas características de um ensino do tipo direto, também chamado transmissivo ou expositivo, e de um ensino do tipo exploratório (Ponte et al., 2007).

Quanto às dificuldades de realização do trabalho de grupo, muito embora reconheçam a importância de trabalhar em grupo, os três professores apontam as condições existentes na sala de aula nomeadamente, a falta de materiais, o barulho, o calor, e o tempo da aula insuficiente, como condicionantes à realização do mesmo, fatores intrinsecamente associados às condições de vida em São Tomé e Príncipe. Relativamente à falta de comprometimento dos alunos, outros autores indicam que este é um dos maiores problemas que as atividades em grupo proporcionam (Pfaff & Huddleston, 2003), bem como a dificuldade na gestão do tempo e dos encontros entre os elementos.

No que respeita às vantagens, os participantes reconhecem a importância da realização de trabalho de grupo na aula de Matemática. Do ponto de vista do professor, este tipo de trabalho proporciona a possibilidade dos alunos aplicarem os conceitos, havendo espaço para discussão de ideias e posições, permitindo resultados mais satisfatórios na construção do conhecimento. Quanto ao aluno, com a realização de trabalho de grupo, estará mais capacitado para responder as inúmeras exigências do mundo atual. Miguel considera que existem mais vantagens do que desvantagens na realização de trabalho de grupo pelo facto de proporcionar a troca de experiências e discussões e permitir aos alunos com mais dificuldades a superação das suas dificuldades de aprendizagem. É possível assumir que as vantagens expressas pelos professores participantes neste estudo se encontram alinhadas com

as dos vários autores referidos neste artigo. Relativamente às desvantagens, Sandra e Miguel apontam a sobrecarga de tarefas para alguns elementos do grupo. No sentido de colmatar esta dificuldade e, sobretudo, para a criação de uma cultura de trabalho de grupo na aula de Matemática, como referem Ponte et al. (2007), é necessário "sensibilizar os alunos para a importância da definição de objetivos comuns, a estruturação e calendarização do trabalho, tomada de iniciativas e assunção de responsabilidades" (p. 10), no sentido de desenvolver quer a sua autonomia quer o espírito de colaboração..

4 Referências

Abrantes, P., Leal, L., Teixeira, P., & Veloso, E. (1997). *Mat789. Inovação curricular em matemática*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Aguado, D. (2000). *A educação intercultural e aprendizagem cooperativa*. Porto: Porto Editora.

Baía, I. (2013). *Perceções dos professores de matemática do ensino básico acerca do trabalho de grupo na sala de aula*. Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.

César, M. (2000). Interações sociais e apreensão de conhecimentos matemáticos: a investigação contextualizada. In J. P. Ponte & L. Serrazina (Eds.), *Educação Matemática em Portugal, Espanha e Itália: Atas da Escola de Verão – 1999* (pp. 5-46). Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, Secção de Educação e Matemática.

Freeman, K. (1996). Attitudes toward work in project groups as predictors of academic performance. *Small Group Research*, *27*(2), 265-281.

Johnson, D., Johnson, R., & Stanne, M. (2000). *Cooperative learning methods: a meta-analysis*. Minnesota: University of Minneapolis.

Pfaff, E., & Huddleston P. (2003). Does it matter if I hate teamwork? What impacts student attitudes toward teamwork. *Journal of Marketing Education*, *25*, 37-45.

Pires dos Santos, D. (2014). *Práticas num contexto de estratégias cooperativas no ensino e na aprendizagem da matemática em São Tomé e Príncipe.* Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.

Ponte, J. P., Serrazina, L., Guimarães, H., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, M. G., & Oliveira, P. (2007). *Programa de matemática do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação.

Slavin, R. (1996). *Education for all*. Exton, PA: Swets & Zeitlinger Publishers.

Uma experiência de *inquiry* no ensino da matemática e das ciências naturais

Bento Cavadas[1,2], Nelson Mestrinho[1]
bento.cavadas@ese.ipsantarem.pt, nelson.mestrinho@ese.ipsantarem.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Santarém, Portugal*
[2]*CeiED, Universidade Lusófona, Portugal*

Resumo

Neste trabalho apresenta-se uma experiência didática interdisciplinar entre a Matemática e as Ciências Naturais organizada segundo o modelo de ensino 6E (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Exchange e Evaluate). Consistiu na realização da atividade *Inquiry: Creative seeds* com estudantes em formação de professores do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico. O ensino através de *Inquiry* implica: (i) partir de um problema; (ii) dar prioridade às evidências empíricas na resposta às questões; (iii) formular explicações a partir dos dados obtidos; (iv) avaliar as explicações à luz do conhecimento científico; (v) comunicar e justificar as explicações propostas. Neste estudo exploratório optámos por uma abordagem qualitativa, a partir de um estudo de caso, com dados obtidos a partir das produções dos estudantes e analisados numa perspetiva interpretativa. O *Inquiry* partiu do seguinte problema: Que características deve ter uma semente para se dispersar à maior distância possível através do vento? De seguida, em grupos de trabalho, os estudantes colocaram hipóteses, construíram modelos de sementes, testaram a sua dispersão, recolheram evidências, avaliaram os resultados e delinearam conclusões. Essas conclusões foram usadas para a realimentação cíclica do processo, com a revisão das hipóteses, melhoria do modelo inicial e realização de novos testes. Depois das conclusões finais, seguiu-se a partilha de resultados e subsequente elaboração, por parte dos estudantes, de um relatório da atividade. Este estudo permitiu-nos concluir que a atividade promoveu um conjunto de competências associadas ao *Inquiry* em Ciências Naturais e à resolução de problemas em Matemática porque os estudantes: (i) utilizaram um problema como ponto de partida para a construção do conhecimento científico relativo às características que uma semente deve possuir para favorecer a dispersão; (ii) deram prioridade às evidências empíricas na resposta às questões porque construíram modelos de sementes, analisaram e registaram a sua dinâmica de dispersão; (iii) formularam explicações a partir dos dados recolhidos ou observados; (iv) avaliaram as explicações à luz do conhecimento científico sobre a dispersão das sementes; (v) comunicaram e justificaram as suas explicações. Este estudo evidenciou que o modelo de ensino 6E, em contexto interdisciplinar entre a Matemática e Ciências Naturais, é propício ao desenvolvimento das competências profissionais dos futuros professores através de atividades *Inquiry*.

Palavras-Chave: didática das ciências naturais; didática da matemática; inquiry; formação inicial de professores; resolução de problemas.

1 Introdução

Neste trabalho apresentam-se os resultados de uma experiência didática que consistiu na realização de uma atividade interdisciplinar designada *Inquiry: Creative seeds*. Foi concretizada em unidades curriculares da área das didáticas específicas (Didática das Ciências Físicas e Naturais - DCFN) e da área de docência (Matemática e Resolução de Problemas - MRP) do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém.

As atividades investigativas estão no cerne dos objetivos de formação do currículo STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*), defendido por instituições governamentais como o *U. S. Department of Education* (2016):

> All young people should be prepared to think deeply and to think well so that they have the chance to become the innovators, educators, researchers, and leaders who can solve the most pressing challenges facing our nation and our world, both today and tomorrow.

No que diz respeito ao currículo português, algumas metas curriculares do 5.º ano de Ciências Naturais parecem apontar para a realização de atividades *Inquiry*:

> 12.2. Testar a influência da água e da luz no crescimento das plantas, através do controlo de variáveis, em laboratório. (MEC, 2013)

Apesar de o programa de Matemática do Ensino Básico em vigor se revelar pouco alinhado com este tipo de atividades, existem amplas referências à sua pertinência e importância para a aprendizagem da Matemática. Para Chistiansen e Walther (1986) as tarefas que exigem um elevado grau de experimentação e exploração constituem uma ferramenta educacional que potencia a aprendizagem, defendendo estes autores a sua inclusão no processo de ensino-aprendizagem. As atividades investigativas e de resolução de problemas estão associadas a uma conceção de «Matemática em construção», experimental e indutiva. Trata-se de uma outra face da Matemática, tradicionalmente encarada apenas na perspetiva da sua organização lógico-dedutiva (Polya, 2003). Para além de aproximar a Matemática que se estuda na escola com a Matemática enquanto ciência, este tipo de atividades promovem o envolvimento ativo dos estudantes, chamados a mobilizar os seus recursos cognitivos e afetivos com vista a atingir um objetivo (Ponte, Brocardo & Oliveira, 2003).

Este trabalho inicia-se com uma abordagem teórica ao *Inquiry*, às suas características essenciais e modalidades de abordagem, assim como ao seu enquadramento curricular na formação de professores. Depois da explicação dos aspetos metodológicos do trabalho, segue-se a apresentação dos resultados do *Inquiry: Creative seeds*. A apresentação dos resultados organizou-se em torno das cinco características do *Inquiry* definidas pelo *National Research Council* (NRC, 2000). O texto termina com as conclusões, centradas nas implicações do *Inquiry* para o ensino das ciências e da matemática associado ao modelo de ensino 6E, e ao seu impacto na formação de professores.

2 O Inquiry

As atividades investigativas integram um processo ativo de ensino–aprendizagem com múltiplas designações na literatura da especialidade, como *Inquiry*, aprendizagem por descoberta, resolução de problemas, projetos de aprendizagem, ensino por investigação (Zômpero & Laburú, 2011) ou enquiry-based-learning (Hutchings, 2007). Segundo Hutchings (2007), "Enquiry-Based Learning is a term that describes any process of learning through enquiry (…) For all learning is at root enquiring: the identification of an area of ignorance and the search for the missing knowledge, ideas or hypotheses." (p. 11). Portanto, é um processo de aprendizagem centrado no estudante, promotor do pensamento crítico, reflexão e autoavaliação, trabalho em grupo, autonomia e da literacia científica, que concebe a aprendizagem através do questionamento (Hutchings, 2007).

Ernest (1991) distingue diferentes formas de *Inquiry* com base no seu objeto ou foco, processo e pedagogia que lhe está associada, estando resumidas na tabela 1.

O NRC (2000) definiu cinco características essenciais do *Inquiry*:

- Learners are engaged by scientifically oriented questions;
- Learners give priority to evidence, which allows them to develop and evaluate explanations that address scientifically oriented questions;
- Learners formulate explanations from evidence to address scientifically oriented questions;
- Learners evaluate their explanations in light of alternative explanations, particularly those reflecting scientific understanding;
- Learners communicate and justify their proposed explanations. (p. 25)

Apesar das etapas anteriores sugerirem uma organização cronológica, num processo investigativo estas podem ser expressas de formas diversas, tal como referem Zômpero e Laburú (2011): "as atividades investigativas não são realizadas, atualmente, por meio de etapas, levando os estudantes a

Tabela 1: Comparação entre métodos de Inquiry (Adaptado de Ernest,1991 e Polya, 2003).

Método	Descrição	Papel do professor	Papel do estudante
Descoberta guiada	Existe um objetivo bem definido a atingir. Para tal, o estudante inicia um processo de descoberta, respondendo a questões propostas, com uma lógica específica e uma sequenciação intencional, até o objetivo ser finalmente atingido.Pensamento convergente.	Coloca o problema ou escolhe a situação com o intuito de alcançar determinado objetivo.Guia o estudante até à solução ou objetivo.	Segue as instruções apresentadas pelo professor.
Resolução de Problemas	Parte de um problema enquanto situação não rotineira que requer criatividade na sua abordagem. Processo de descoberta e de invenção que se traduz num conjunto de ações com vista à obtenção de uma solução para o problema proposto.Pensamento convergente.	Formula o problema deixando em aberto o método de resolução.	Encontra o seu próprio caminho para resolver o problema dado.
Abordagem investigativa	Parte de uma situação inicial, tornando-se esta geradora de novas questões para resolver e explorar. Processo de exploração de todos os aspetos desconhecidos da situação proposta. Pensamento divergente.	Escolhe a situação de partida ou aprova a escolha do estudante.	Formula os seus próprios problemas no âmbito da situação de partida. Procura resolver autonomamente as situações.

realizá-las de modo algorítmico, como em um suposto método científico" (p. 73). Na verdade, a multiplicidade de métodos científicos defendidos pelas perspetivas atuais da natureza da ciência mostra que a realização de uma investigação é um processo dinâmico, que se pode expressar em diferentes etapas. O que se pretende não é formar cientistas, mas sim estudantes capazes de desenvolverem atividades investigativas promotoras de capacidades reflexivas, de tomarem decisões metodológicas, de questionarem a realidade envolvente, saberem usar a sua criatividade para a colocação de hipóteses e definição de procedimentos, elaboração de registos e formas de análise de dados, associados a uma forte capacidade de argumentação assente em linguagem científica. Nesse percurso, os estudantes podem tomar diferentes decisões, algumas das quais irão revelar-se erradas ou improdutivas. No entanto, Hutchings (2007) salienta que esses erros são parte do processo de aprendizagem e ensinam ao estudante que numa investigação não há respostas previamente construídas. Quanto ao papel do professor num processo investigativo, este deve atuar como facilitador através da organização de ambientes de aprendizagem que promovem o *Inquiry*. As características do *Inquiry* podem ser organizadas pelo professor através do modelo de ensino 6E. O modelo de ensino 5E do *Biological Sciences Curriculum Study* (BSCE), proposto por Bybee et al. (2006), inclui os momentos de *Engament, Exploration, Explanation, Elaboration e Evaluation*. O projeto IRRESISTIBLE, que teve como finalidade conceber atividades promotoras do envolvimento dos estudantes e do público no processo de investigação e inovação responsáveis, acresceu um sexto momento aos anteriores (*Exchange*). De acordo com Kähkönen (2016), o momento de Exchange visa que os estudantes comuniquem o resultado do seu trabalho utilizando uma argumentação científica.

3 Enquadramento curricular da atividade Inquiry na formação de professores

A atividade *Inquiry: Creative seeds* foi realizada no ano letivo 2015/16 e enquadrou-se nas unidades curriculares de DCFN e MRP do 2.º Ano/2.º Semestre do Mestrado em Ensino do 1.º do 2.º CEB da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém (Despacho n.º 1529/2015).

No caso da DCFN, o *Inquiry* ocorreu no âmbito de um conteúdo programático baseado no trabalho de Hutchings (2007), Pedaste et al. (2015) e Saltiel e Montané (2006), associado à conceção, implementação e avaliação de diferentes situações de aprendizagem relacionadas com a resolução de problemas no ensino das ciências. Os objetivos de aprendizagem ligados a este conteúdo programático

consistiam no desenvolvimento do conhecimento científico, curricular e didático dos estudantes de modo a os capacitar para conceber, implementar e avaliar atividades investigativas.

Em relação à MRP, esta atividade inseriu-se no estudo de modelos de resolução de problemas. Tomado como ponto de partida o estudo do modelo clássico de Polya (2003), foram analisadas as contribuições mais recentes neste domínio (Voskoglou, 2008), de modo a que se pudesse reconhecer quer a natureza multidimensional do processo de resolução de problemas, quer a sua natureza cíclica, cujas fases estão claramente alinhadas com as de uma abordagem de tipo *Inquiry*, conforme apresentada anteriormente. A participação nesta atividade permitiu compreender estes aspetos num contexto prático e interdisciplinar e perceber o papel dos problemas enquanto elemento central no desenvolvimento do conhecimento científico. Portanto, a interdisciplinaridade entre a Matemática e as Ciências Naturais não ocorreu ao nível dos conteúdos, mas sim na dimensão dos processos cognitivos. Considera-se que o processo de resolução de problemas associado ao *Inquiry*, nas ciências, assemelha-se ao processo de resolução de problemas na Matemática.

4 Aspetos metodológicos

Para melhor suportar a análise da experiência didática de integração interdisciplinar do *Inquiry* na Matemática e nas Ciências Naturais, recorrendo à tipologia de estudos da investigação elaborada por Vilelas (2009), realizou-se uma investigação qualitativa, quanto ao modo de abordagem; exploratória, quanto aos objetivos, e a partir de um estudo de caso, quanto ao procedimento técnico. De acordo com este autor, o caso é uma unidade de análise que pode consistir num pequeno grupo, pelo que, no presente estudo, foi analisado o trabalho produzido pelos cinco estudantes que realizaram a atividade.

A atividade foi realizada num laboratório, com a presença de ambos os docentes das unidades curriculares de DCFN e de MRP e com a duração de 180 minutos. O papel dos docentes foi atuarem como facilitadores da dinamização do *Inquiry: Creative seeds.*

O *Inquiry: Creative seeds* estruturou-se num conjunto de tarefas associadas aos seis momentos do modelo de ensino 6E, que se descrevem de seguida:

Engagement: Os docentes apresentaram o problema: "Que características deve ter uma semente para se dispersar à maior distância possível através do vento?" Esta pergunta relaciona-se com a seguinte meta curricular do 2.º CEB de Ciências Naturais: "15.5 Indicar a importância da dispersão das sementes para a distribuição espacial das plantas" (MEC, 2013). De seguida, definiram o objetivo principal da atividade: Elaborar modelos de sementes, com diferentes materiais, para identificarem as características que favorecem a sua dispersão.

Explore: Os estudantes organizaram-se em pequenos grupos de trabalho (2 elementos) ou realizaram o trabalho individualmente. A partir de uma hipótese inicial sobre as características da semente que favorecem a sua dispersão, elaboraram um modelo a partir da reutilização de materiais diversos disponibilizados pelos docentes (papel, plásticos, arames, balões, palhinhas, etc.). De seguida, testaram a sua dispersão lançando-o de uma altura de aproximadamente cinco metros e registaram os resultados da distância e dinâmica de voo. A partir dos resultados anteriores, estabeleceram conclusões sobre as características anatómicas que contribuíram para a maior ou menor dispersão dos modelos de sementes. Depois desta fase procuraram melhorar o modelo inicial, o qual testaram novamente e assim sucessivamente.

Explain: Elaboraram explicações sobre as características dos modelos de sementes que contribuíram, ou prejudicaram, a sua dispersão.

Exchange: Apresentaram os resultados aos colegas e professores. Discutiram-se coletivamente os resultados, num processo análogo ao de revisão por pares.

Evaluate: Elaboraram um relatório do processo *Inquiry*, registando cuidadosamente todas as etapas, resultados e decisões metodológicas, o qual foi avaliado pelos docentes.

Elaborate: A fim de aprofundarem os conhecimentos sobre a importância das sementes, os estudantes realizaram uma visita virtual ao *Svalbard Global Seed Vault* em https://www.croptrust.org/our-work/svalbard-global-seed-vault/

Como instrumentos de recolha de dados, utilizaram-se fotografias, relatórios produzidos pelos estudantes (RA, RB e RC) e vídeos que elaboraram após a realização do *Inquiry: Creative seeds.* A tabela

seguinte apresenta a distribuição dos estudantes e a abreviatura utilizada para designar os respetivos relatórios (Tabela 2).

Tabela 2: Distribuição dos estudantes e identificação dos relatórios.

Grupo	N.º de estudantes (n)	Relatório
A	2	RA
B	2	RB
C	1	RC

A análise de conteúdo realizada foi de natureza interpretativa, procurando-se identificar as evidências das características do *Inquiry* no trabalho desenvolvido pelos estudantes. Essas evidências foram organizadas em torno das categorias de análise associadas às cinco características essenciais do *Inquiry* definidas pelo NRC (2000), relacionando-as com os momentos do modelo de ensino 6E. Para melhor suportar a apresentação dessas evidências recorreu-se, sempre que necessário, a citações diretas do texto apresentado pelos estudantes nos relatórios.

5 Apresentação e discussão dos resultados

5.1 Os estudantes são envolvidos na formulação de questões cientificamente orientadas

De acordo com o NRC (2000), os estudantes são envolvidos na formulação de questões cientificamente orientadas. Uma das variações desta característica, associada, no entanto, a um papel menos autónomo dos estudantes, consiste na apresentação da questão pelos docentes. A vantagem de serem os docentes a apresentar a questão é permitir que os estudantes abordem o mesmo problema, neste caso relacionado com as metas curriculares do 2.º CEB de Ciências Naturais, em vez de problemas distintos. Esta opção vai ao encontro das sugestões do NRC (2000) que sugere uma conexão dos problemas aos conceitos científicos curriculares. Assim, no momento Engagement, os docentes apresentaram aos estudantes o problema e o objetivo geral da atividade. A introdução de um dos relatórios mostra como o estudante ficou envolvido e motivado para a realização da atividade após a colocação do problema: "Esta atividade é uma forma motivante de os estudantes compreenderem como é que o tamanho e a forma das sementes influenciaram a sua capacidade de dispersão pelo vento" (RC).

5.2 Os estudantes atribuem prioridade às evidências, de modo a desenvolver e avaliar explicações sobre as questões cientificamente orientadas

O NRC (2000) estabelece que os estudantes devem atribuir prioridade às evidências empíricas, o que lhes permite desenvolver e avaliar explicações sobre as questões cientificamente orientadas. Uma das variações desta característica é a possibilidade de os estudantes serem direcionados a recolherem determinados dados para resolver o problema (NRC, 2000). Neste caso, os estudantes foram aconselhados a medir a distância da queda, assim como analisar a dinâmica de voo dos modelos de sementes a partir de lançamentos efetuados a uma altura de cerca de 5m (Explore).

Num dos relatórios, os participantes parecem compreender que o problema conduz necessariamente a uma investigação empírica:

> Com a presente atividade prática, tivemos assim a oportunidade de refletir sobre uma estratégia de resolução do problema proposto e aplicá-la, através da construção dos nossos próprios protótipos. (RB)

Todos os grupos de trabalho sentiram a necessidade de colocar hipóteses sobre as características das sementes que promovem a sua dispersão. A seguir apresentam-se alguns exemplos dos modelos (Figura 1), por vezes designados pelos estudantes por "protótipos", e das hipóteses:

> Hipótese 1: Construção de uma semente com uma armação de arame e coberta com plástico. (RA; Figura 1 – Modelo do Grupo A).



(a) Modelo do grupo A (b) Modelo do grupo B (c) Modelo do grupo C

Figura 1: Modelos de sementes realizado pelos grupos A, B e C.

> Primeira Ideia / Hipótese: Ao visualizarmos o conjunto de materiais disponíveis para a construção do nosso protótipo, pensámos que um saco de plástico, cheio de ar, preso a uma espécie de parafuso de plástico de grandes dimensões, seria o suficiente para o nosso protótipo deslocar-se a uma grande distância. (RB; Figura 1 – Modelo do Grupo B).
> Hipótese 5: Acrescentamos uma parte atrás para equilibrar o peso, visto que caia para a frente. (RC; Figura 1 – Modelo do Grupo C).

Nos exemplos anteriores fica patente que os estudantes se preocuparam em colocar hipóteses relativamente ao tipo de materiais ou de superfícies que facilitam a dispersão. De seguida, todos os grupos apresentaram listas de materiais e a planificação da investigação para testar as respetivas hipóteses (Explore).

> [Os professores] Procederam ao fornecimento do material necessário à concretização da atividade, com o objetivo de construirmos um protótipo de semente ou fruto, testarmos, melhorarmos e refletirmos sucessivamente sobre esse mesmo protótipo, de forma a averiguar e justificar qual a melhor semente ou fruto para uma dispersão mais eficaz pelo vento. (RB)

Alguns grupos sentiram a necessidade de realizar um pré-teste com o auxílio de uma ventoinha, antes do lançamento dos modelos à altura de 5m:

> Testar, com o auxílio de uma ventoinha, a capacidade de dispersão da semente construída. (RA)
> Testar o protótipo, na ventoinha. (RB)
> Tínhamos disponível uma ventoinha para simular os lançamentos. (RC)

Nos procedimentos foi visível a importância que deram à recolha de evidências, essencialmente através da observação direta, fotografias e vídeos, para aferir o tipo de movimento das sementes durante a queda, e de medições para registar o alcance das sementes:

> Lançar a semente pela janela e filmar o lançamento desta de forma a aferir o movimento que esta realiza no ar e durante a queda. Medir a distância entre a parede e local onde a semente pousou. (RA)
> Gravar o deslocamento do protótipo. Medir a distância de deslocação do protótipo. Apontar os resultados. (RB)
> Em cada lançamento o par teria de medir o alcance obtido pela sua semente e caraterizar o movimento que efetuou ao cair. (RC)

Essa recolha de evidências permitiu a produção de resultados:

> Deslocação do protótipo: O protótipo caiu num movimento suave helicoidal. (Vídeo 1 – O Voo Silencioso). (RB)
> Distância da deslocação: A nossa primeira experiência deslocou-se a uma distância de 2,50 m. (RB)

As autoras do RB compreenderam que a recolha de evidências ia passar pela realização de "medições sobre uma característica muito importante na dispersão de sementes pelo vento: a distância percorrida". As afirmações anteriores vão ao encontro do NRC (2000) quando indicam que os cientistas procuram recolher evidências a partir de observações de medições em contexto natural ou em laboratório.

5.3 Os estudantes, partindo de evidências, formulam explicações para resolver as questões cientificamente orientadas

Uma variação desta característica do *Inquiry*, associada a uma menor orientação dos professores e a maior autonomia dos estudantes, sumariza-se da seguinte forma pelo NRC (2000): "Learners formulates explanation after summarizing evidence" (p. 29). Após os lançamentos, os estudantes interpretaram os resultados e elaboraram explicações (Explain) mais ou menos complexas para os resultados alcançados com os modelos:

> A análise do movimento da semente no ar e durante a queda permitiu-nos verificar que a distância percorrida pela mesma (30 cm) corresponde à impulsão inicial dada aquando do seu lançamento, porque de seguida observa-se uma descida vertical abrupta, não se verificando uma dispersão da semente eficaz. Os resultados obtidos levaram-nos a concluir que necessitávamos de melhorar o nosso protótipo no sentido de reduzirmos o peso do mesmo. (RA)
> O resultado obtido foi ao encontro do que havíamos pensado inicialmente sobre o material selecionado (saco de plástico). Com isto, conseguimos perceber que o protótipo construído se encontrava num bom caminho, mas que poderíamos agregar mais materiais que facilitassem a dispersão do mesmo pelo vento. (RB)

Estas explicações deram origem a novas hipóteses:

> Posteriormente à primeira ideia/hipótese, pensámos que o nosso protótipo se deslocaria a uma distância maior se se encontrasse apetrechado com duas asas de papel, com o saco de plástico virado para baixo. (RB)

Essas hipóteses, por sua vez, originaram novos modelos de sementes que foram testados e assim sucessivamente.

5.4 Os estudantes avaliam as suas explicações tendo por base conhecimento científico

De acordo com o NRC (2000), uma das principais características do *Inquiry* é "Learners connects explanations to scientific knowledge." (p. 29). Os relatórios mostram que os grupos de trabalho se preocuparam em dar resposta ao problema (*Explain*) cruzando as evidências recolhidas com o conhecimento científico sobre a dispersão de sementes:

> Na nossa perspetiva e de acordo com o que observámos, as sementes para se dispersarem através do vento devem ser leves, possuir uma forma aerodinâmica e não permitir a passagem de ar. (RA)
> Genericamente, as características que favorecem a disseminação pelo vento são: sementes leves ou pequenas, com projeções como pelos, plumas ou asas. (RC)

Há, ainda, exemplos nos relatórios que mostram que há conexões entre as explicações dos estudantes, a definição de estratégias e a natureza cíclica do processo de resolução de problemas, revelando capacidades de metacognição:

> É de salientar que as nossas conclusões poderiam ser diferentes se as condições do local, no que respeita ao vento e aos obstáculos fossem melhoradas, ou seja, tornou-se evidente que para além do vento existem outros fatores que intervêm na dispersão das sementes. (RA)
> A execução da presente atividade prática *Inquiry* (…) fez-nos colocar em evidência diversas hipóteses, executar um procedimento e ponderar se as mesmas seriam viáveis de ser aplicadas. Isto contribui, de certo modo, para que, perante um problema, obtenhamos uma plasticidade mental para a resolução do mesmo, indicando diversas hipóteses de o resolver, testando as mesmas e refletindo sobre o porquê de algumas hipóteses serem mais viáveis do que outras. (RB)
> O resultado obtido não foi ao encontro daquilo que estávamos à espera, visto que considerámos que o protótipo fosse dispersar-se a uma maior distância com a presença de asas, pois pensámos que as asas facilitariam o voo de um objeto e não o contrário. (RB)

5.5 Os estudantes comunicam e justificam as soluções propostas

A comunicação do trabalho realizado ocorreu no momento *Exchange*. Nessa fase, os estudantes apresentaram oralmente hipóteses, procedimentos, evidências e explicações, compararam os resultados com os dos restantes colegas e colocaram questões sobre o percurso investigativo realizado, num processo que simula o de revisão por pares.

Outro momento de comunicação, mais formal, consistiu na elaboração dos relatórios, os quais foram avaliados e classificados pelos docentes (*Evaluate*).

A justificação das explicações (*Explain*) esteve patente em alguns relatórios, evidenciando que os estudantes se preocuparam não só em apresentar resultados, mas também em formular argumentos lógicos para as comunicar:

> A análise do movimento da semente no ar e durante a queda permitiu-nos verificar que o protótipo se afastou ligeiramente da parede devido à impulsão inicial dada aquando do seu lançamento, contudo a ação do vento empurrou-o contra os objetos presentes na parede (cabo de eletricidade e ar condicionado) o que nos impediu de observar adequadamente o tipo de movimento efetuado aquando dos lançamentos. No entanto, por breves segundos, verificámos que o movimento era ondulante. Tivemos a perceção de que se os lançamentos tivessem ocorrido num local com menos obstáculos e com uma direção do vento oposta, este último protótipo seria na nossa opinião o mais favorável à dispersão pela ação do vento. (RA)

Para aprofundarem o seu conhecimento sobre a importância das sementes, propôs-se a atividade *Elaborate*, na qual realizaram uma visita virtual a um banco de sementes.

6 Conclusões

O *Inquiry: Creative seeds*, associado ao modelo de ensino 6E, em contexto interdisciplinar entre a Matemática e as Ciências Naturais, permitiu desenvolver, nos estudantes, competências comuns associadas ao processo investigativo em Ciências Naturais e de resolução de problemas em Matemática, nomeadamente:

1. investigar a partir de um problema cientificamente orientado.
   O trabalho realizado pelos estudantes partiu de um problema relacionado com a dispersão das sementes através do vento.
2. priorizar as evidências empíricas na resposta ao problema.
   Os estudantes recolheram dados e fizeram registos diversos relativos à dinâmica de voo, principalmente quanto à distância de deslocação das sementes.
3. elaborar explicações a partir dos dados recolhidos.
   Os estudantes produziram explicações a partir dos dados recolhidos sobre a dinâmica de voo e distância percorrida pelas sementes.

4. associar essas explicações ao conhecimento científico ou apresentar outras explicações lógicas para os resultados.
   Os estudantes cruzaram as explicações com o conhecimento científico sobre a dispersão de sementes.
5. comunicar e justificar as explicações.
   Os estudantes apresentaram e discutiram oralmente o trabalho e elaboraram um relatório do Inquiry.

Este trabalho evidencia o contributo, para os estudantes em formação inicial de professores, das atividades investigativas interdisciplinares entre a Matemática e as Ciências Naturais para o desenvolvimento de um conhecimento profissional promotor do envolvimento ativo dos alunos nos processos de ensino-aprendizagem.

7 Referências

Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Scotter, P. V., Powell, J. C., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: origins and effectiveness*. Colorado Springs, CO: BSCS.

Christiansen, B., & Walther, G. (1986). Task and activity. In B. Christiansen, A. G. Howson & M. Otte (Eds.), *Perspectives on mathematics education* (pp. 243-307). Dordrecht: D. Reidel.

Despacho n.º 1529/2015. *Diário da República, 2.ª série*, n.º 30, 12 de fevereiro de 2015. (Republicação da estrutura e plano de estudos conducente à obtenção do grau de mestre em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico, a ministrar pela Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém).

Ernest, P. (1991). *The philosophy of mathematics education*. London: The Falmer Press.

Hutchings, W. (2007). *Enquiry-Based Learning: Definitions and rationale.* Manchester: The University of Manchester.

Kähkönen, A-L. (2016). *Models of inquiry and the irresistible 6E model*. http://www.irresistible-project.eu/index.php/pt/blog-pt/168-models-of-inquiry-and-the-irresistible-6e-model

Ministério da Educação e Ciência (MEC) (2013). *Metas curriculares do Ensino básico. Ciências Naturais. 5.º, 6.º, 7. e 8.º anos.* Lisboa: Governo de Portugal/Ministério da Educação e Ciência.

National Research Council (2000). *Inquiry and the national science education standards: A guide for teaching and learning*. Washington, DC: National Academy Press. http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309064767

Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., Jong, T. de, Riesen, S. A. N. van, Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review, 14*, 47–61.

Polya, G. (2003). *Como resolver problemas*. Lisboa: Editora Gradiva.

Ponte, J. P., Brocardo, J., & Oliveira, H. (2003). *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

Saltiel, E., & Montané, M. (2006). *Methodological guide. Inquiry-Based Science Education: Applying it in the classroom* (Pollen. Seed cities for science). Barcelona: P.A.U. Education.

Svalbard Global Seed Vault (2016). *Interactiv visit. https://www.croptrust.org/what-we-do/svalbard-global-seed-vault/interactive-visit/*

U. S. Department of Education (2016). *Science, Technology, Engineering and Math: Education for global leadership.* http://www.ed.gov/stem

Vilelas, J. (2009). *Investigação. O processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

Voskoglou, M. (2008). Problem solving in mathematics education: recent trends and development. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Scienze Matematiche), 18*, 22-28.

Zômpero, A. F., & Laburú, C. E. (2011). Atividades investigativas no ensino das ciências. Aspectos históricos e diferentes abordagens. *Revista Ensaio, 13*(03), 67-80.

'Eu Musical' na formação docente (inicial e contínua) em educação estética e artística

João C. R. Cunha[1,2]
jcrcunha@hotmail.com

[1] *Universidade de Aveiro / INET-md, Instituto de Etnomusicologia – Centro de Estudos em Música e Dança, Portugal*
[2] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

No sentido de propiciar a reflexão, enquanto desafio transversal e permanente à docência, (valores e práticas), o presente artigo visa apresentar e discutir 'indicadores de fluxo' vivenciados em contexto de formação (inicial e contínua) de professores de Educação Estética e Artística, potenciados por uma abordagem pedagógico-musical presente em mais de 45 países dos 5 continentes: *Orff-Schulwerk* – união pedagógica entre palavra, música e movimento/dança –. Desenvolvida no seio da Psicologia Positiva, por Csikszentmihalyi, a *Flow Theory* apresenta-se com referencial epistemológico deste estudo piloto, sendo instrumento de recolha de dados o *AFIMA – Adapted Flow Indicators in Musical Activities* –, originalmente concebido nos Estados Unidos da América e posteriormente adaptado a Portugal. A análise de dados teve na sua base uma abordagem mista (quantitativa / qualitativa), tendo presente a abrangência e categorização do *AFIMA*. A componente empírica desenvolveu-se em dois contextos de formação na docência: 1) Formação Inicial - aulas lecionadas nos cursos de Licenciatura em Música e de Mestrado em Ensino de Educação Musical no Ensino Básico da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança); 2) Formação Contínua - sessões de formação desenvolvidas em quatro Agrupamentos de Escolas do distrito de Bragança, no âmbito do "Plano Nacional de Educação Estética e Artística", promovido pela Direção-Geral de Educação do Ministério da Educação. Em ambos os contextos, os resultados revelam a existência de 'indicadores de fluxo', tendo por base dois dos três parâmetros que constituem o *AFIMA*: b) 'Indicador de relação desafios e capacidades/ conhecimentos' e c) 'Indicador subjetivo'. Por conseguinte, o estudo piloto desenvolvido indica a vivência de 'estados de fluxo/experiências ótimas' dos docentes nele envolvidos, o que, no quadro do 'MoMEuM - Modelo Multidimensional de Eu Musical', é indicador de desenvolvimento do seu 'Eu Musical'.

Palavras-Chave: Orff-Schulwerk; flow; 'eu musical'; formação docente; educação estética e artística.

1 Introdução

Num presente em que contínuos avanços tecnológicos atravessam a ação pedagógica, a abordagem *Orff-Schulwerk* (o termo Schulwerk, que em todo o mundo manteve o alemão original, é representativo do pensamento pedagógico-musical de Carl Orff. Literalmente, o termo Schulwerk pode traduzir-se como "obra escolar". Porém, em Orff, o seu significado deve ser entendido numa vertente mais profunda. A palavra Werk que, em português, corresponde a 'obra', deve ser entendida como 'oficina' na qual imergimos em processos de trabalho prático, de vivências artístico-musicais que, estimulando a criatividade e a improvisação, nos providenciam conhecimento e crescimento) continua a enriquecer e privilegiar o desenvolvimento holístico da pessoa humana. Tendo como base filosófico-pedagógica o envolvimento do corpo enquanto principal (e natural) fonte de criação e vivência expressivo-artística, esta abordagem continua a validar palavras de Regner (2001), segundo quem "os homens são capazes de fazer melhor que as máquinas certas atividades: inventar uma rima, cantá-la e criar melodias e acompanhamentos. E, ainda por cima, podem fazer tudo isto em grupo" (Regner, 2001, p. 3) (no sentido de facilitar a leitura, as citações apresentar-se-ão em tradução de autor, acompanhadas em nota

de rodapé pelo texto original. “Los hombres todavía somos capaces de hacer mejor que las máquinas ciertas actividades: Inventar una rima, cantarla y crear melodías y acompañamientos. Y, además, todo ello podemos hacerlo en grupo”). Partindo deste pressuposto, mantendo tradições e questões essenciais à condição humana e, simultaneamente, promovendo a criatividade e a inovação, a abordagem *Orff-Schulwerk* continua a ser praticada em vastos e diversos contextos pedagógicos dos cinco continentes. Estudos recentes (Cunha, 2013; Cunha & Carvalho, 2013) revelaram que, em contexto de Educação Musical (educação formal), esta abordagem se reveste de destacado valor na construção e desenvolvimento do ‘Eu Musical’. Apresentando a abordagem *Orff-Schulwerk* como ponto de partida, o conceito de ‘Eu Musical’ encontra fundamentação epistemológica na *Flow Theory*, particularmente no ‘MoMEuM - Modelo Multidimensional de Eu Musical’ (Cunha, 2013) adiante apresentado (Figura 1).

Entendendo as expressões rítmico-linguística, musical e corporal como fontes de experiências e vivências artístico-pedagógicas intemporais, e assumindo a formação da Pessoa Humana como processo contínuo na procura permanente de conhecimento, surgiu a necessidade em ampliar a relevância da abordagem *Orff-Schulwerk* na aprendizagem ao longo da vida. Assim, no sentido de apresentar e discutir a pertinência transversal que a abordagem *Orff-Schulwerk* pode assumir na Educação Estética e Artística ao longo da vida e, particularmente, no desenvolvimento do ‘Eu Musical’ em diferenciados contextos pedagógico-musicais, foi desenvolvido um estudo piloto em formação (inicial e contínua) de docentes de Educação Estética e Artística.

À semelhança do ocorrido em estudos anteriores (Cunha, 2013, Cunha & Carvalho, 2013), os resultados agora obtidos indicam a existência de ‘indicadores de fluxo’ e, por conseguinte, a ocorrência de ‘experiências ótimas/estados de fluxo’ que, no quadro do ‘MoMEuM’, potenciam o desenvolvimento do ‘Eu Musical’.

2 Enquadramento epistemológico

2.1 Do ‘Eu Musical’

O conceito de ‘Eu Musical’ teve origem em estudos desenvolvidos por Cunha (2013), sendo o ponto de partida a abordagem *Orff-Schulwerk*. O enquadramento epistemológico de sustentação ao ‘MoMEuM - Modelo Multidimensional de Eu Musical’ tem na sua base a *Flow Theory* e cruza sete dimensões que, na sua interseção, dão origem a sete novas subdimensões. Na confluência destas múltiplas vertentes surgiu o ‘Eu Musical’ (ver Figura 1).

2.2 Da abordagem Orff-Schulwerk

Nascidas num período de profundas alterações sociais, culturais e, consequentemente, de mudanças de mentalidades e formas de agir que, à luz do paradigma construtivista e das correntes pedagógicas que este impulsionou, as ideias pedagógico-musicais de Carl Orff e Gunid Keetman marcaram, de 1950 a esta parte, a Educação Artística (Musical) de todo o mundo. Com base na obra de Cunha et al. (2015), procurar-se-á, neste ponto, apresentar sucintamente a abordagem *Orff-Schulwerk* (doravante designada pela sigla OS). Ainda que maioritariamente conhecido pela sua cantata cénica *Carmina Burana*, o compositor e professor alemão Carl Orff (1895-1982) idealizou e desenvolveu uma das mais difundidas abordagens pedagógico-musicais ativas. Tendo presente uma das mais significativas conquistas do pensamento pedagógico-musical da segunda metade do século XX – entender a pessoa humana como núcleo vivo e ativo do processo ensino/aprendizagem e reconhecer a superioridade espiritual e humanista da Educação Musical – a abordagem OS pressupõe uma perspetiva de criação e improvisação permanente, combinando Palavra (expressão rítmico-linguística), Música e Movimento/Dança. Em boa verdade, nenhum destes parâmetros (Palavra, Música e Movimento/Dança) existe sem ritmo, o qual, *per se*, é parte integrante da própria vida. Tomemos como exemplo um simples diálogo, um recital de poesia, uma *performance* musical ou coreográfica. Dificilmente conseguirá conceber-se qualquer uma destas práticas de forma ‘arrítmica’. A voz (expressão rítmico-linguística) é um elemento expressivo de enorme riqueza, tanto pela sua vertente rítmica (onomatopeias, rimas, lengalengas, etc.),

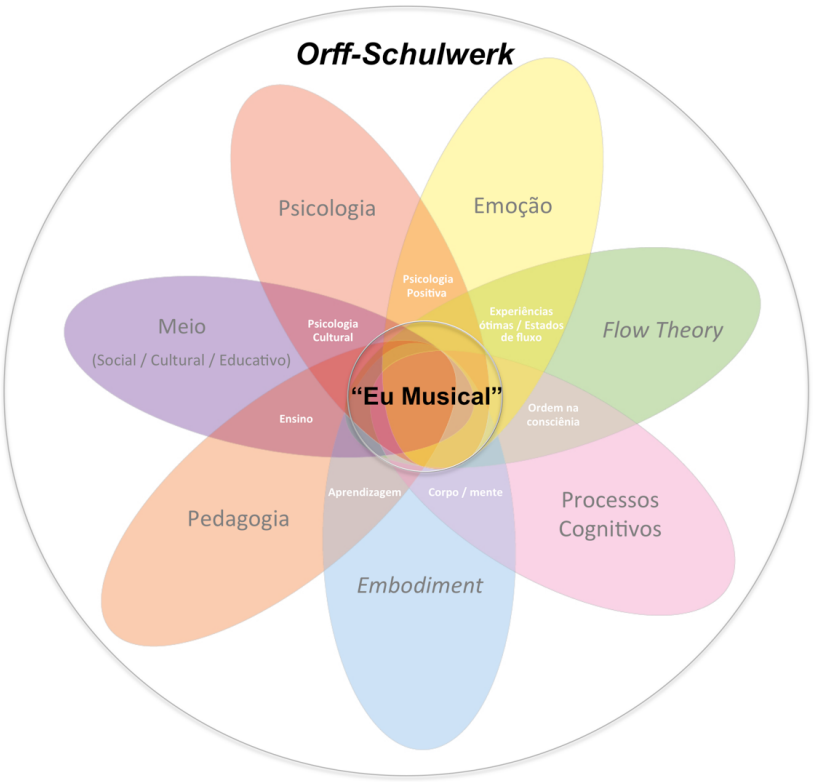


Figura 1: "MoMEuM – Modelo Multidimensional de Eu Musical" (Cunha, 2013, p. 112).

como pela vertente expressiva, (contos, poesia, entre outros). O canto, por seu lado, é uma forma de desenvolvimento natural da própria linguagem falada, que, por si só, constitui um eixo fundamental da educação estético-artística. Na abordagem OS, as atividades são desenvolvidas em grupo e têm como ponto de partida o corpo humano – primeiro e principal instrumento de expressão/comunicação –, através do qual cada indivíduo desenvolve capacidades particulares, num ambiente de forte colaboração, partilha e aprendizagem individual e coletiva. Partindo do corpo humano, Música, Palavra/ Linguagem e Movimento jamais serão campos diferenciados. Não o são nesta abordagem, bem como na vida social diária de inúmeros e variados povos, nos quais, não raras vezes, falar, cantar e dançar se apresentam como atividades inseparáveis. Reside nesta aliança um dos mais fortes pilares desta abordagem pedagógico-musical, encontrando eco na ideia defendida, no seio da Etnomusicologia, por Blacking (1976): "é necessário demonstrar que as fontes reais de toda a cultura se encontram no corpo humano e em interação cooperativa entre os corpos humanos" ("it is necessary to show that the real sources of all culture are to be found in the human body and in cooperative interaction between human bodies" (Blacking, 1976, p. 116)). A OS não pretende ser um método de aprendizagem musical, mas sim uma abordagem aberta que visa contribuir para o desenvolvimento holístico do ser humano, tendo por base ações tão diversas, quanto interessantes e profícuas – propor, descobrir, criar, vivenciar, refletir –. A estas ações está inerente a noção de que sentir, pensar, agir e comunicar implica aspetos físicos, sensoriais, intelectuais, emocionais e sociais (Maschat, 1999). Neste particular, Sangiorgio (2007) afirma que na abordagem OS ("our focus is not only on the musical product: while teaching we need to take into consideration all the human - cognitive, physical, emotional, social, cultural - factors connected with the enjoyment of music. In this sense, we say that the Orff approach is holistic, i.e. it addresses the whole person" (Sangiorgio, 2007, p. 1)),

> o nosso foco não é unicamente o produto musical: ao ensinar precisamos de ter em consideração todo o ser humano - cognitivo, físico, emocional, social, cultural - fatores conectados com o prazer da música. Neste sentido, dizemos que a abordagem OS é holística, i.e., dirige-se à pessoa na sua totalidade (Sangiorgio, 2007, p. 1).

Tendo presente este sentido de globalidade, a OS possibilita o acesso à música a todos os seres humanos, visando a ampliação da sua (inerente) musicalidade e potenciando o desenvolvimento de competências artísticas, estéticas, emocionais, cognitivas e sociais, essenciais ao desenvolvimento holístico da Pessoa Humana (Cunha et al., 2015).

2.3 Da Flow Theory

Desenvolvida por Csikszentmihalyi (1975, 1990, 1997, 2002) no seio da Psicologia Positiva, a *Flow Theory* apresenta-se com referencial epistemológico de trabalhos anteriores (Cunha, 2013, Cunha & Carvalho, 2013), bem como do estudo piloto que deu origem ao presente artigo. Na versão inicial da sua teoria, Csikzentmihalyi (1975, p. 36) definiu 'experiência ótima/estado de fluxo' como "uma experiência holística que as pessoas sentem quando agem com total envolvimento" ("The holistic experience that people feel when they act with total involvement"). De forma bastante resumida, a *Flow Theory* consiste numa relação harmonizada entre desafios (*Challenges* - termo utilizado por Csikzentmihalyi (1975), aqui apresentado em versão traduzida: desafio) e capacidades/conhecimentos (*Skills* - termo utilizado por Csikzentmihalyi (1975), aqui apresentado em versão traduzida: 'capacidades/conhecimentos'). Esta relação foi reconhecida, por Csikzentmihalyi (1990), como fundamental à ocorrência de 'experiências ótimas/estados de fluxo'. Da continuidade progressiva deste equilíbrio, surge o denominado canal de fluxo (*Flow Channel* - expressão definida por Csikzentmihalyi (1990) aqui apresentada em versão traduzida: 'canal de fluxo'*)*, apresentado pelo autor na esquematização da figura 2.

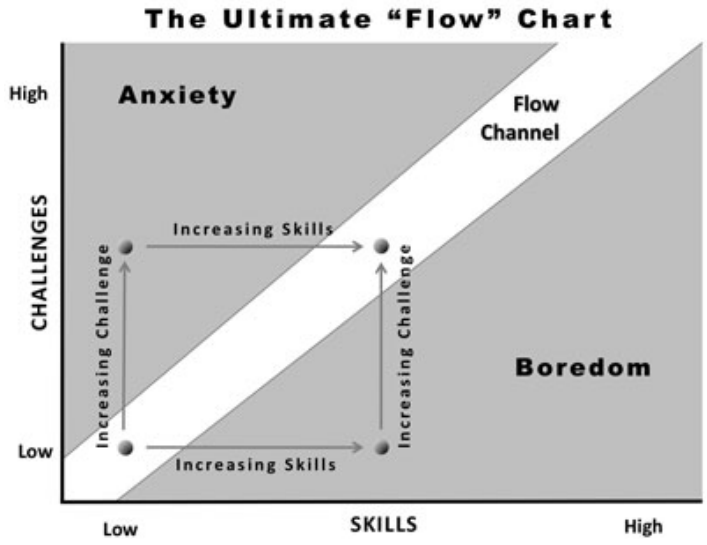


Figura 2: "Flow Theory Schematic Representation" (Csikszentmihaly, 1990, p. 74).

A ocorrência de 'experiências ótimas/estados de fluxo' permeia um estado de tédio (*Boredom* - termo utilizado por Csikzentmihalyi (1975) aqui apresentado em versão traduzida: 'tédio') e um estado de ansiedade (*Anxiety* - termo utilizado por Csikzentmihalyi (1975) aqui apresentado em versão traduzida: 'ansiedade'), tendo por base as variáveis-chave capacidades/conhecimentos e desafios. Por conseguinte, os estados de fluxo apresentam uma forte correlação com o desenvolvimento de competências e, paralelamente, com o crescimento pessoal, uma vez que, quando em estado de fluxo, tendemos a dominar e/ou superar um desafio com constantes índices de competência e eficácia (Csikszentmihaly, 1990, 1997). Se os desafios estiverem acima das nossas capacidades/conhecimentos, acabam por produzir ansiedade e, naturalmente, frustração. Do modo inverso, se os desafios estiverem aquém das nossas capacidades/ conhecimentos, conduzem ao relaxamento e, por inferência, ao desinteresse e ao tédio (Csikzentmihalyi, 1990, 1997). Araújo & Andrade (2009) asseveram que

> o 'estado de fluxo' é uma experiência na qual o prazer no desenvolvimento de determinada atividade é proporcionado por meio do equilíbrio entre as habilidades do sujeito e o nível dos

> desafios enfrentados, a ponto de gerar um alto grau de concentração e satisfação pessoal" (p. 553)

Existe uma forte interrelação entre objetivos inerentes aos desafios e esforço que estes requerem das nossas capacidades/conhecimentos. Neste particular, Csikzentmihalyi (1997) entendeu existir uma reciprocidade constante, na qual, inicialmente, os desafios justificam o esforço exigido, para, mais tarde, o esforço justificar o próprio desafio. Nesse sentido, afirma que ("the phenomenology of Flow suggests that the reason why we enjoy a particular activity is not because such pleasure has been previously programmed in our nervous system, but because of something discovered as a result of interaction")

> A fenomenologia do fluxo sugere que a razão pela qual gostamos de determinada atividade não se prende com um prazer que tenha sido previamente programado no nosso sistema nervoso, mas sim pela existência de descoberta(s) resultante(s) de uma interação (p. 189).

Em múltiplas vertentes e à escala global, a investigação tem indicado que a vivência de 'estados de fluxo / experiências ótimas' se correlaciona, decisiva e positivamente, com elevados desempenhos nos domínios artístico e científico (Oliveira & Alencar, 2008; Perry, 2001; Sawyer, 1992). Também o ensino/aprendizagem tem sido área de influentes e eloquentes estudos (David, 2003; Csikszentmihalyi & Rathunde, 1993; Csikszentmihalyi et al., 1993; Fleith & Alencar, 2005; Rathunde & Csikszentmihalyi, 2005). Particularizando à Educação Musical, relevam os trabalhos de Custodero (1998, 1999, 2002, 2005) que, partindo da *Flow Theory*, desenvolveu e implementou o *AFIMA - Adapted Flow Indicators in Musical Activitie*s. Originalmente concebido e posto em prática nos Estados Unidos da América, posteriormente adaptado a Portugal (Cunha, 2013) (cf. Anexo 1: 'AFIMA - Adapted Flow Indicators in Musical Activities (versão portuguesa)'), o AFIMA apresenta-se como instrumento de recolha de dados da componente empírica do presente artigo.

3 Contextos de intervenção/recolha de dados

Os dados resultaram de práticas pedagógico-musicais de Educação Estética e Artística desenvolvidas em contextos de formação (inicial e contínua) de professores: 1) Formação Inicial - aulas lecionadas nos cursos de Licenciatura em Música e de Mestrado em Ensino de Educação Musical no Ensino Básico da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança); 2) Formação Contínua - sessões de formação desenvolvidas em quatro Agrupamentos de Escolas do distrito de Bragança, no âmbito do "Plano Nacional de Educação Estética e Artística", promovido pela Direção-Geral de Educação do Ministério da Educação de Portugal. Em ambos os contextos pedagógicos, o instrumento de recolha de dados foi o *AFIMA*. Esta recolha ocorreu de forma mais alargada no contexto 1): decurso do ano letivo 2014-2015 (N=123). No contexto 2), o estudo correspondeu à duração do ciclo de formação contínua previsto no quadro do referido programa: duas sessões de três horas em cada um dos Agrupamentos de Escolas, num total de vinte e quatro horas (N =71).

4 Análise e discussão de dados

A análise de dados teve na sua base uma abordagem mista (quantitativa/qualitativa), tendo em linha de conta a abrangência e categorização inerentes ao *AFIMA*. Por razões de ordem temática do INCTE 2017 e dos inerentes limites de publicação, o presente artigo debruçar-se-á sobre dados referentes aos indicadores b) e c) do *AFIMA*: (b) 'indicador de relação desafios e capacidades/conhecimentos' (b); (c) 'indicador subjetivo', os quais, *per se*, permitem indagar 'indicadores de fluxo' que fundamentem os objetivos delineados. A apresentação e discussão de resultados respeita a ordem pela qual os contextos foram precedentemente apresentados. Assim, a figura 3 refere-se ao 'indicador (b) do *AFIMA*: 'relação desafios e capacidades/conhecimentos', no contexto 1) Formação Inicial - aulas lecionadas nos cursos de Licenciatura em Música e de Mestrado em Ensino de Educação Musical no Ensino Básico (N=123):

Face aos resultados obtidos, a existência de indicadores de fluxo neste contexto (1), no que concerne à componente (b) do *AFIMA,* é inequívoca. Em termos globais, e tendo presente a 'Escala de

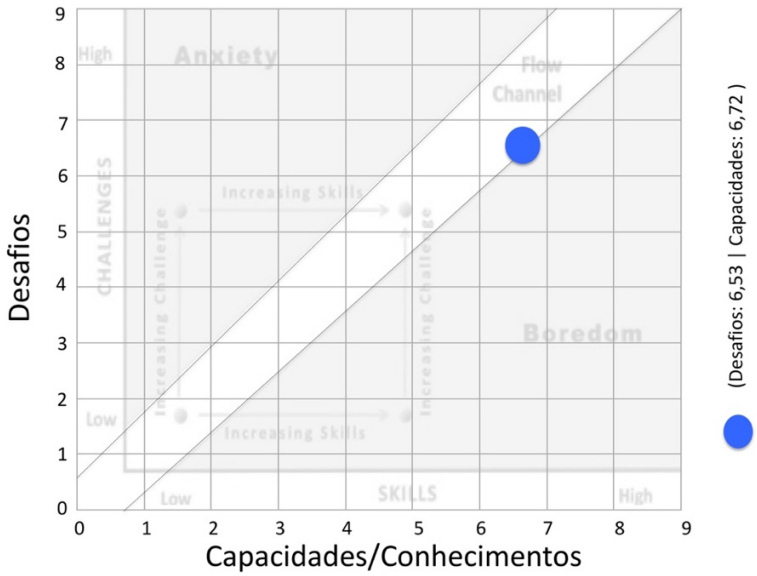


Figura 3: Indicador de relação desafios e capacidades/conhecimentos (b) – contexto 1.

Likert' inerente a este parâmetro do *AFIMA*, salienta-se o facto de as atividades terem sido consideradas 'bastante desafiantes' (6,53), sendo que os participantes se manifestaram 'bastante' aptos ao seu desenvolvimento (capacidades / conhecimentos - 6,72). Assim, as atividades desenvolvidas colocam a abordagem OS num ponto elevado do 'canal de fluxo', com um intervalo de equilíbrio de apenas 0,19. Face ao suprarreferido, o indicador em análise providenciou resultados que evidenciam a ocorrência de 'experiências ótimas/estados de fluxo' (Cunha, 2013), a qual é intensificada, qualitativamente, com eloquentes depoimentos obtidos através do 'indicador subjetivo' (c) do *AFIMA*:

> "Uma excelente forma de aprender e ensinar música." (G.); "Quem me dera ter tido uma Educação Musical assim no básico." (E.); "Muito bom! Incrível a importância de sentirmos o corpo como principal instrumento musical"; "Uma visão pedagógica que muito me ajudou a desenvolver a confiança em mim própria." (F.); "A música é compreendida porque é trabalhada de forma prática" (A.); "As aulas passam muito depressa e quero sempre mais!" (C.)". "A simplicidade, a união entre música e movimento e a criação permanente fazem tanto sentido no ensino e aprendizagem musical." (P.).

Estas afirmações exprimem vivências e sentimentos dos futuros docentes e encontram-se intimamente ligadas às dimensões que constituem o 'MoMEuM'. Nesse sentido, evidenciam a relevância da abordagem OS na construção de conhecimento (científico-pedagógico), bem como na ampliação do 'Eu Musical' de docentes de Educação Estética e Artística (Musical) em percurso de formação inicial.

Relativamente ao contexto dois (2): Formação Contínua (N =71), os dados respeitantes ao parâmetro (b) do *AFIMA* indicam a existência de ocorrência de 'experiências ótimas/estados de fluxo'.

Os docentes envolvidos na formação contínua entenderam as atividades baseadas na abordagem OS 'bastante' desafiantes (7,28), considerando-se 'bastante' preparados ao seu desenvolvimento (6,89). Por conseguinte, também neste contexto, a abordagem OS se encontra no 'canal de fluxo', apresentando um intervalo de equilíbrio de 0,39. Qualitativamente, o 'indicador subjetivo' (c) corrobora a relevância da abordagem OS neste contexto, sendo notório que os formandos vivenciaram proeminentes momentos de fruição e, no quadro no 'MoMEuM', de desenvolvimento do seu 'Eu Musical':

> "Visão diferente de trabalhar a música, numa perspetiva dinâmica e inovadora" (P.); "Exteriorização sem medo e constante desenvolvimento (individual e coletivo)." (A.); "Criatividade contagiante." (M.); "Aprender fazendo." (T.); "Música sempre em movimento." (F.); "Forte

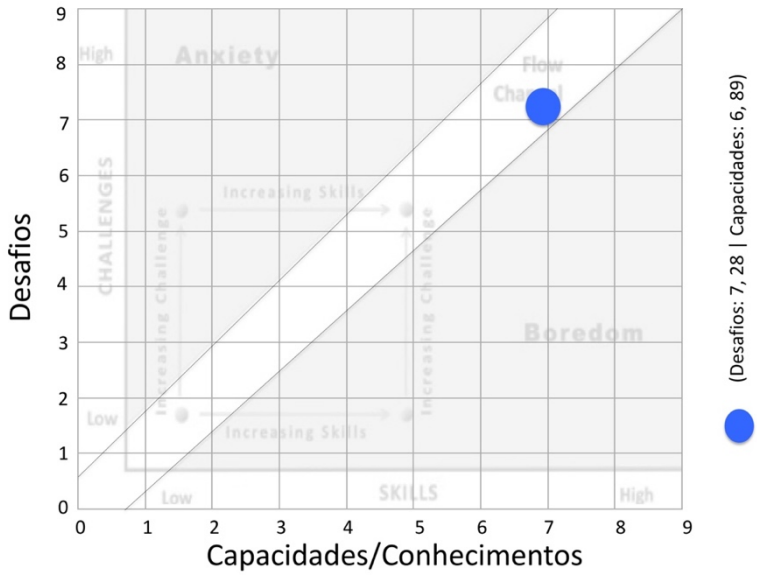


Figura 4: Indicador de relação desafios e capacidades/conhecimentos (b) – contexto 2.

motivação para trabalhar de forma diferente e acessível a todos." (A.M); "Criatividade, dinâmica e imaginação na educação." (L.); "Dinâmica e grande interação e ligação emocional entre participantes." (O.); Integração de todos e valorização das ideias e das capacidades de cada um." (B.).

Das muitas considerações que estas palavras podem sugerir, delas sobressaem evidentes sentimentos de satisfação, contentamento e bem-estar. Assim, é percetível que também em contexto de formação contínua em 'Educação Estética e Artística', a abordagem OS assume, no quadro no 'MoMEuM', destacada relevância no desenvolvimento do 'Eu Musical'.

5 Considerações finais

Abrangendo contextos pedagógico-musicais diversificados, os resultados apresentados no presente artigo colocam as atividades desenvolvidas com base na abordagem OS em pontos elevados do 'canal de fluxo'. Por conseguinte, pode considerar-se que esta abordagem fomenta a ocorrência de 'estados de fluxo/experiências ótimas', as quais, epistemologicamente enquadradas no 'MoMEuM', potenciam o desenvolvimento do 'Eu Musical'. Em conformidade com os indicadores de fluxo observados, e tendo presente que "a relação entre a experiência de fluxo e a aprendizagem implica que a capacidade do professor em reconhecer indicadores, nos seus alunos, conduza a uma melhor eficácia" ("the relationship between flow experience and learning implies that a teacher's ability to recognize indicators in their students would lead to improved effectiveness"), é imperioso que, independentemente da faixa etária dos alunos, todos os Professores/Educadores musicais reflitam sobre a relevância da abordagem OS no processo contínuo de aprendizagem inerente à vida humana. A este propósito, salientem-se palavras de López-Ibor (2007) ("un individuo aprende de formas diferentes en las varias etapas de su vida y cada alumno reacciona de una forma distinta en cuanto a la forma en la que recibe la información. (...) En el processo de enseñanza orffiano procuramos llegar a la comprensión de la música y la danza a través de una exploración plurifacética. (...) Cuanto más formas de acercarse a un concepto se utilicen, más alumnos se beneficiarán y tendrán oportunidades para aprender y profundizar en el aprendizaje")

Um indivíduo aprende de formas diferentes nas várias etapas da sua vida e cada aluno reage de forma distinta na receção de informação. No processo de ensino 'Orffiano', procuramos

> abordar a compreensão da música e da dança através de uma exploração plurifacetada. Quantas mais formas de aproximar-se de um conceito se utilizam mais alunos beneficiarão e terão oportunidades para aprender e aprofundar aprendizagens (p. 10).

Em suma, a abordagem OS parece assumir destacada relevância e transversalidade, possibilitando, em contextos de formação na docência (inicial e contínua) de Educação Estética e Artística, práticas pedagógicas que, no quadro do 'MoMEuM', fortalecem a vivência de sentimentos, pensamentos e ações que, no seu conjunto, assumem grande valor na ampliação do desenvolvimento holístico (e contínuo) da Pessoa Humana.

6 Referências

Araújo, R., & Andrade, M. (2009). Experiência de fluxo e prática instrumental: dois estudos de caso. *Revista Da Pesquisa*, 8, 553-563.

Blacking, J. (1976). *How Musical is Man?*. London: Faber and Faber.

Csikszentmihalyi, M. (2002). *Fluir: A Psicologia da Experiência Óptima.* Santa Maria da Feira: Relógio d'Água Editores, Lda.

Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding Flow: The Psychology of Engagement with Everyday Life*. New York: Basic Books.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper & Row.

Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond Boredom and Anxiety: Experiencing Flow in Work and Play*. San Francisco, CA: Jossey-BassPublishers.

Csikszentmihalyi, M. & Rathunde, K. (1993). The Measurement of Flow in Everyday Life: Toward Theory of Emergent Motivation. In R. Dienstbier & J. Jacobs (Eds.), *Developmental Perspectives on Motivation*. Volume 40 of the Nebraska Symposium on Motivation (pp. 57-97). Lincoln and London: University of Nebraska Press.

Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K., & Whalen, S. (1993). *Talented teenagers.* Cambridge: Cambridge University Press.

Cunha, J. (2013). *Da abordagem Orff-Schulwerk ao desenvolvimento do 'Eu Musical': Flow em processos de Ensino/Aprendizagem em Educação Musical*. Tese de Doutoramento. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Cunha. J. & Carvalho, S. (2013). Orff-Schulwerk approach and Optimal Experiences / Flow States: A case study in a Music Education context. In A. Williamon & W. Goebl (Eds.), *International Symposium on Performance Science* (ISPS'2013) (pp. 133-138). Vienna: Association Européene des Conservatoires.

Cunha, J., Carvalho, S., & Mascaht, V. (2015). *Abordagem Orff-Schulwerk: História, Filosofia e Princípios Pedagógicos*. Aveiro: Universidade de Aveiro - UA Editores.

Custodero, L. (2005). Observable indicators of flow experience: A developmental perspective of musical engagement in young children from infancy to school age. *Music Education Research, 7(2)*, 185-209.

Custodero, L. (2002). Seeking challenge, finding skill: Flow experience in music education. *Arts Education and Policy Review, 103*(3), 3-9.

Custodero, L. (1999). Constructing of musical understandings: The flow-cognition interface. [Extended Abstract]. *Bulletin for the Council of Research in Music Education 142*, 79-80.

Custodero, L. (1998). Observing flow in young children's music learning. *General Music Today, 12*(1), 21-27.

Custodero, L., & Stamou, L. (2006). Engaging classrooms: Flow indicators as tools for pedagogical transformation. In M. Baroni, A. Adessi, R. Caterina & M. Costa (Eds.), *Proceedings of the 9th International Conference on Music Perception & Cognition (ICMPC9)*, Bologna, Italy, August 22-26 2006. (1666-1673). http://www.marcocosta.it/icmpc2006/pdfs/596.pdf

David, K. (2003). Montessori and Optimal Experience Research: Toward Building a Comprehensive Education Reform. *The NAMTA Journal, 28*(3), 1-10.

Fleith, D. & Alencar, E. (2005). Escala sobre o Clima para Criatividade em Sala de Aula. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 21*, 85-91.

López-Ibor, S. (2007). Proyectos de Música y Movimiento. *Orff España, 10*, 10.

Maschat, V. (1999). Las ideas pedagógicas en el Orff-Schulwerk. *Orff España, 1*, 4-5.

Oliveira, Z., & Alencar, E. (2008). A Criatividade faz a diferença na Escola: O Professor e o Ambiente criativos. *Contrapontos, 8*(2), 295-306.

Perry, S. (2001). *Writing in Flow: Keys to Enhanced Creativity*. Cincinatti: Writer's Digest Books.

Rathunde, K. & Csikszetnmihalyi, M. (2005). Middle school students' motivation and quality of experience: A comparison of Montessori and traditional school environments. *American Journal of Education, 111*(3), 341-371.

Regner, H. (2001). Musica para niños – 50 anõs de experiencia con el Orff-Schulwerk. *Orff España, 4*, 3-8.

Sangiorgio, A. (2007). Orff-Schulwerk as Anthropology of Music. Centro Didattico Musicale - Italia. http://www.centrodidatticomusicale.it/images/stories/disp/sang/andrea_sangiorgio___orff-schulwerk_as_anthropology_of_music.pdf

Sawyer, K. (1992). Improvisational creativity: An analysis of jazz performance. *Creativity Research Journal, 5*(3), 253-263.

Anexo - Adapted Flow Indicators in Musical Activities (versão portuguesa)

universidade de aveiro
theoria poiesis praxis

inet-md

Nota: O presente questionário serve para verificar como se sente em relação a determinas atividades desenvolvidas com base na abordagem *Orff-Schulwerk*.

Parte a) Em cada um das linhas, assinale com uma cruz a coluna que melhor revele o que sentiu durante a atividade. Repare que a coluna do centro (Nenhum) é o "ponto zero", ou seja, caso não tenha vivido nenhum dos "estados afetivos" apresentados no início e final de cada uma das linhas, deve assinalar a coluna "Nenhum". No caso de ter vivido os "estados afetivos" apresentados, preencha em função da intensidade com que os vivenciou (Muito/Bastante/Razoável).

	Muito	Bastante	Razoável	Nenhum	Razoável	Bastante	Muito	
Feliz	O	O	o	-	o	O	O	Triste
Alegre	O	O	o	-	o	O	O	Irritado
Excitado	O	O	o	-	o	O	O	Aborrecido
Envolvido	O	O	o	-	o	O	O	Distraído
Alerta	O	O	o	-	o	O	O	Sonolento
Satisfeito	O	O	o	-	o	O	O	Frustrado
Bem sucedido	O	O	o	-	o	O	O	Mal sucedido

Parte b) Sabendo que o numero zero é o mínimo e o nove o máximo, assinale com uma cruz a resposta que mais se aplica a ti.

	Nada (de forma nenhuma)		(+/-) Razoável			Bastante			Muito	
A atividade foi um desafio?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Conseguiu desenvolver bem a atividade?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Parte c)

Comentários sobre a atividade desenvolvida:

Muito obrigado pela colaboração.

João Cristiano Rodrigues Cunha

"A joaninha no reino da estatística": elaboração de um produto didático

Sofia Sousa[1], Beatriz Borges[1]
softeixeira@hotmail.com, bearb@sapo.pt

[1] *Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal*

Resumo

O recurso à Estatística mostra-se, indubitavelmente, um elemento muito importante para a sociedade. Este facto conduziu a Estatística a um lugar de relevo no currículo dos alunos, que exige um novo olhar sobre o seu ensino, como preconizam os atuais programas. É neste contexto que surge o presente trabalho, que aborda uma perspetiva diferenciada de ensino/aprendizagem da estatística, a partir de uma história "A joaninha no reino da estatística", uma vez que a leitura de histórias é uma rica fonte de aprendizagem. Esta história constitui-se um instrumento didático, facilitador da aprendizagem que permite uma exploração contextualizada e possibilita que os alunos construam o seu próprio conhecimento, envolvendo-se num mundo de fantasia que promove capacidades de análise, síntese e avaliação. A Joaninha, personagem principal da história, é a personificação do orientador/problematizador, com o poder de despertar nos alunos o gosto pelo ensino e aprendizagem dos conteúdos estatísticos, até ao nível do 2.º ciclo. Esta personagem encerra em si o domínio da ação e visa promover a motivação e aquisição dos conhecimentos. Apesar do nome Joaninha ser uma referência nos livros infantis, a opção pela sua escolha pretende ultrapassar preconceitos sobre a desigualdade, refletindo na antítese da grandeza do tema com a pequenez do animal. A ação decorre numa floresta, com uma grande diversidade de animais que reflete a heterogeneidade cada vez mais evidente das turmas do ensino básico. A produção da história pretende, ainda, sensibilizar para o respeito pela diferença, quer pelas capacidades intelectuais, quer pelo ritmo de aprendizagem. A história é um despertar dos alunos para os conteúdos matemáticos no campo da Estatística e para o interesse em descobrir a magia que envolve os problemas matemáticos a partir do mundo da imaginação e também de factos reais. Com esta produção didática pretende-se contribuir para uma aprendizagem mais dinâmica dos conceitos, estimular e desenvolver o raciocínio lógico, a concentração, a organização de ideias e tarefas e contribuir para uma melhor compreensão e construção dos conceitos envolvidos na organização e tratamento de dados. Esta história é uma ferramenta de auxílio aos alunos para construírem uma aprendizagem mais significativa.

Palavras-Chave: matemática; estatística; ensino; aprendizagem; história.

1 Introdução

Diversos estudos têm mostrado que a disciplina de matemática, ao longo dos tempos, tem sido considerada, pela maioria dos alunos, como algo difícil e desagradável, levando-os a uma desmotivação que proporciona resultados menos positivos e, por isso, continua a ser uma das disciplinas com maior taxa de insucesso em Portugal (César, Sousa, Costa, Fonseca, Martins & Malheiro, 1999). Devido a esta problemática, cabe aos docentes a responsabilidade de promover a motivação e o gosto por esta área, pondo em prática um leque diversificado de técnicas e estratégias, pois as suas práticas de sala de aula e as interações sociais que fomentam podem ajudar a criar "conceções dinâmicas e inovadoras" (César et al., 1999). Evidentemente, não há receitas para solucionar o problema do insucesso em matemática, mas há caminhos que podem ser seguidos para o minimizar. Nesse sentido, considerou-se a elaboração de um produto didático, a utilizar como um auxiliar educativo, no ensino particular da estatística. É importante desenvolver o pensamento estatístico, o qual permite que os estudantes sejam capazes de utilizar ideias estatísticas e atribuir um significado à informação desejada (Lopes, 2005). Considerando que as histórias são uma maneira significativa que a humanidade encontrou para expressar

experiências, que não acontecem nas narrativas realistas, investiu-se na produção de uma história ilustrada, "A joaninha no reino da estatística", que desenvolve conceitos estatísticos implícitos no tema "Organização e tratamento de dados", com o intuito de motivar, estimular e transmitir ao aluno o gosto pela matemática. Esta história é de cariz multidisciplinar, pelo que não se confina apenas ao ramo da estatística, mobilizando conteúdos matemáticos em articulação com conhecimentos de várias áreas curriculares e saberes enriquecedores da cultura geral.

As histórias são formas de cativar a atenção dos alunos, que fazem parte do seu desenvolvimento, pelo que o nosso principal objetivo na elaboração da história é propiciar, de forma lúdica e dinâmica, experiências diversificadas que estimulem o gosto pela estatística, enriqueçam a criatividade, a imaginação e o conhecimento em todas as dimensões humanas: afetiva, motora, cognitiva, social, imaginativa, lúdica, estética, criativa, expressiva e linguística. Tem, também, o propósito de estimular a curiosidade pela "Organização e tratamento de dados" e fomentar a sua aprendizagem. A Estatística é uma temática transversal a todos os ciclos, mas esta produção didática é dirigida, particularmente, a alunos do 2.º ciclo do ensino básico, podendo ser adaptada a outros ciclos de ensino.

A escolha do tema, para este trabalho, decorre da proposta do docente da unidade curricular *Complementos de números e operações e organização e tratamento de dados*, do curso de Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico, tendo como finalidade a elaboração de um instrumento didático, particularmente uma história, capaz de promover a motivação, a interação entre os alunos, o professor e a matemática e a aprendizagem dos conteúdos estatísticos. Surge, também, no âmbito das preocupações com a prática profissional, ligadas à aprendizagem da Matemática no ensino básico. Os alunos deverão poder construir e utilizar o seu conhecimento e as suas representações em interação social (Delval, 2000), para desenvolverem a sua compreensão matemática. Esta interação pode permitir uma construção de conceitos mais poderosa e estruturada que leva os alunos a obter maior sucesso na área da Matemática.

2 Fundamentação teórica

Sendo a Estatística um elemento crucial no dia a dia (Souza, 2013) e considerando a área de matemática, em particular o estudo dos conteúdos da estatística no ensino básico, enunciados no novo programa curricular como "Organização e tratamento de dados", é fundamental que os alunos tenham noções básicas, uma vez que auxilia no desenvolvimento de habilidades, com destaque para a organização, o senso crítico e a análise. A importância da Estatística e a sua presença constante no mundo atual tornou-se uma realidade na vida dos cidadãos, conduzindo à necessidade de ensinar estatística a um número de pessoas cada vez maior. Para Martins e Ponte (2011), a Estatística como ciência que trata dos dados deve fazer parte da educação dos alunos, desde os níveis de escolaridade mais elementares, para que estes possam vir a ser cidadãos informados, consumidores inteligentes e profissionais competentes. Os autores consideram que ainda que, tal como foi importante para os nossos avós aprenderem a ler e contar, hoje em dia, a educação para a cidadania inclui saber ler e interpretar os números e gráficos com que nos deparamos no dia a dia.

Considerando as mudanças sociais aceleradas e o novo contexto em que vivemos, um mundo globalizado, na era da informação e da tecnologia, impõe-se a necessidade de diversificar, inovar e aperfeiçoar estratégias e metodologias, capazes de responder às necessidades de todos os alunos, proporcionando-lhes uma aprendizagem rica e significativa. Por este motivo, no ensino da estatística, devem utilizar-se estratégias diversificadas para que os conceitos sejam ensinados de forma motivadora e bem-sucedida (Campos, 2007). Nesta perspetiva, é nossa intenção contribuir para esta diversificação de estratégias e metodologias, através da elaboração de um produto didático, a história infanto-juvenil "A joaninha no reino da estatística", que se mostra inovador no campo da Estatística.

Como é sabido, a literatura infantil rodeia-nos desde a mais tenra idade. Ouvir, ler e contar histórias parece ser um desígnio humano universal. Sobre a importância que a utilização da literatura infantil tem para a aprendizagem da matemática muito se tem escrito, destacando-a como uma ferramenta poderosa no ensino da Matemática porque coloca a disciplina num contexto significativo, favorece o estabelecimento de conexões dentro da Matemática, com o quotidiano dos alunos e com outras áreas curriculares, gera interesse e motivação e pode representar conceitos matemáticos visualmente (Cook,

2011; Haury, 2001; Hong, 1996; Perger, 2011; Shatzer, 2008). Estes autores sublinham que, por isso, a literatura infantil merece ter um lugar legítimo na aula de Matemática. A literatura empresta um mundo real que ajuda a sentir a matemática como algo real, existente na vida quotidiana (Woolfolk, 1990).

Progressivamente, a literatura infantil assume um papel importante como meio de ensino da Matemática, uma vez que este tipo de literatura é diferente dos livros didáticos que, por norma, são muito estruturados e formais e usados especificamente para a aprendizagem na escola (Harb, 2007). Utilizar a literatura infantil na aprendizagem da Matemática pode aumentar a motivação para a aprendizagem da disciplina, uma vez que habitualmente relaciona conceitos matemáticos com a vida do aluno e proporciona a resolução de problemas, (Cook, 2011; Harb, 2007; Hong, 1996; Perger, 2011). Estes autores referem, ainda, o desenvolvimento da capacidade de comunicação como outra importante razão para o recurso à literatura infantil, afirmando que esta poderá melhorar a aprendizagem, em particular a capacidade de comunicação matemática. Perante estas ideias, parece possível afirmar que uma articulação entre matemática e literatura favorece a aprendizagem de noções matemáticas, nas quais assentará um conhecimento matemático consciente e consistente.

Na ótica de Anastasiou e Alves (2006), a palavra "aprender" surge do latim *apprehendere*, a qual significa segurar, prender, pegar, assimilar mentalmente, entender, compreender e agarrar. Não se trata de um verbo passivo, pois para aprender é necessário agir, exercitar-se, informar-se, tomar para si e apropriar-se. Desta forma, um docente, seguindo boas práticas educativas (Lopes & Silva, 2012), deve adotar estratégias e metodologias ativas, que permitam um ambiente propício à aprendizagem, que promovam a autoestima, a autoconfiança e a autonomia do aluno.

É fundamental que o docente se mentalize que não existe uma estratégia universal ou única. Ao longo do percurso da sua carreira, vai verificar que as estratégias podem sempre ser melhoradas dependendo dos alunos a quem são aplicadas. Tal como afirma Freire (2010), quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. O docente é responsável pela aprendizagem dos alunos, pelo que lhe cabe a função de encontrar e utilizar estratégias adequadas, assertivas e motivadoras que permitam o desenvolvimento de aprendizagens significativas.

A literatura infantil é uma questão recente na vida das crianças e tem vindo a sofrer alterações ao longo dos tempos, variando de acordo com o papel que a criança assume socialmente (Rodrigues, 2011). Ao longo dos séculos XVIII e XIX, nasceu uma nova conceção do conceito de criança, em que se destacou uma grande preocupação com a sua educação, passando a literatura infantil a ter um caráter predominantemente pedagógico e educativo (Rodrigues, 2011). As histórias acabam por fazer parte da vida do ser humano. Assim, associar conceitos matemáticos a uma história poderá ser uma boa estratégia para captar a atenção dos alunos. Segundo Santos, Mello, Lima, Wilsmann, Fernandes e Moraes (2011), a exploração de histórias com a matemática, de forma equilibrada e bem estruturada, poderá constituir um auxiliar educativo com o qual o docente promove o desenvolvimento do aluno e associa conteúdos interdisciplinares. Loureiro (2006) afirma que a proposta de associar a literatura com a matemática não é original, mas é importante, devido ao facto de os livros de história permitirem explorar ideias matemáticas de uma forma mais contextualizada e envolver o aluno. Na perspetiva de Pace (2005), a utilização da literatura na aula de matemática é uma forma simples e muito acessível de colocar em prática um currículo integrado e proporcionar aos alunos aprendizagens duradouras.

3 Procedimentos metodológicos

A elaboração do produto didático resultou de um trabalho cooperativo das autoras deste texto, em que a orientação do docente da unidade curricular *Complementos de números e operações e organização e tratamento de dados* foi relevante. Este trabalho assentou numa pesquisa bibliográfica qualitativa, fundamentada em livros e artigos, nomeadamente livros de histórias de matemática e de educação matemática, tendo em vista construir um referencial consistente para desenvolver uma história, capaz de se afirmar como um instrumento didático, motivador da construção do conhecimento estatístico.

No desenvolvimento do processo, recorreu-se a uma análise cuidadosa dos conteúdos estatísticos a contemplar, tendo como referência os temas e as capacidades transversais presentes no programa oficial de matemática do ensino básico (Ministério da Educação e Ciência (MEC), 2013), no sentido

de consolidar conhecimentos relativos ao ensino e aprendizagem da matemática através de histórias. Atendendo aos diferentes aspetos decorrentes da revisão bibliográfica, definiu-se o público-alvo, procedeu-se à escolha de um título adequado e sugestivo e idealizou-se a história. Na produção do texto decidiu-se contemplar a transversalidade, favorecendo diferentes áreas do saber, possibilitando a compreensão, ainda que de forma simples, do que somos e como vivemos, dando forma e conteúdo à nossa história. A elaboração do livro "A joaninha do reino da estatística" encontra-se ainda em desenvolvimento, aguardando a conclusão das ilustrações, para poder ser editado. Prevê-se, ainda, que o livro seja acompanhado de um CD-ROM.

O docente da unidade curricular considerou a história como um produto didático muito positivo e de grande importância na aplicação em sala de aula, oferecendo possibilidades de uma educação construtiva e socializadora. Não podendo fazer uma avaliação dessa aplicação em sala de aula, uma vez que ainda não foi possível testá-la, entendemos que a história se assume como um produto didático aberto, podendo permitir diferentes formas de abordagem, de acordo com os objetivos definidos pelo professor e partilhados com os alunos, e proporcionar, no seu todo, uma avaliação de caráter formativo, nas mais diversas atividades que dela possam decorrer.

4 "A joaninha no reino da estatística" como proposta didática

> Chegou a primavera! Está na hora de acordar!
> Joaninha acorda, acorda…
> Pesticidas a chegar
> Põe as asas a bater,
> Para outra casa encontrar.
> Não demores, Joaninha,
> Pensa bem na tua vida
> Levanta voo e depressa
> Ruma à Floresta Colorida.
> Oh!... Que bonita é a floresta, mas há tanta confusão! Vou espreitar o que se passa…
> (…)
> - Olá a todos! Eu não sou nenhum fantasma, a minha voz é verdadeira e venho em missão de paz.
> De olhar espantado e olhos fitos em mim, fez-se silêncio total. Continuei, assim, a minha mensagem para acabar com os conflitos. Expliquei a todos os ouvintes que tais assuntos deviam ser tratados com regra e de forma ordenada e justa.
> - Tão pequenina e tão esperta!... – interveio a Tartaruga – Eu estou de acordo contigo, mas então o que propões que se faça?
> - Proponho uma organização por famílias, para ser feita uma recolha de dados. – disse eu muito decidida (…)

Assim começa a história da Joaninha, um pequeno inseto muito audaz que, na fuga à poluição mortífera das espécies, vai à procura de um reino maravilhoso e perfeito. Porém, a floresta escolhida está longe de ser perfeita, mas nada que preocupe a protagonista da história, que é mestre em arte de bem ensinar. Assim, após uma observação atenta ao clima que se vive na Floresta Colorida, apresenta-se decidida a liderar o processo para estabelecer a harmonia. Com a ajuda de um astuto Rato, um matreiro Lobo, um perspicaz Esquilo, um orgulhoso Crocodilo, um engenhoso Pica-pau e as obreiras formigas, a Joaninha enfrenta o desafio de transformar a Floresta Colorida, com uma população desordenada e em conflito, num reino organizado e maravilhoso. No final, a sua coragem, confiança e sabedoria conduzem à igualdade na diferença, dando da Matemática a imagem de harmonia – a igualdade e harmonia passam a reinar e a Floresta Colorida ganha um novo brilho. É no enredo vivido, através da humanização dos animais, que os conteúdos matemáticos vão surgindo com o desenrolar da ação, de forma explícita, mas integrada e contextualizada na narrativa, como se pode verificar.

> - Meus amigos, como o prometido, tudo farei para organizar este vosso… permitam-me que diga... nosso mundo encantado. E, para começar, trago os "Censos" que preparei durante a noite. Foi uma trabalheira, mas eu sou muito despachadinha!

> - Censos!... O que é isso?! – perguntou o Javali, muito admirado.
> A espera pela resposta era geral. Sem demoras logo expliquei:
> - Censos é uma folha onde cada um de vós regista a informação pedida, para que se encontrem os dados estatísticos que indicam as caraterísticas, neste caso a espécie, dos habitantes desta floresta. Espero que tenham compreendido! E, agora, vou pedir ao meu amigo Rato para me dar uma ajudinha na distribuição porque, com a folha na mão, vão perceber melhor. (…)

Toda a história, apesar de idealizada, está mergulhada em conceitos matemáticos focados no tema "Organização e tratamento de dados": população, amostra, censos, análise de dados, tabela de frequência, frequência relativa, frequência absoluta, moda, média, mediana, amplitude, extremos, mínimo, máximo, gráfico de barras, gráfico de pontos, gráfico de linhas, diagrama de caule e folhas, pictograma, diagrama de Venn e gráfico circular (MEC, 2013). Estes conceitos surgem na história de forma encadeada, numa sequência natural e divertida, em que a sabedoria popular - provérbios e expressões – também ganha sentido.

> - Que interessante!... – observou o Crocodilo – Ficamos a saber quantos são os animais de cada espécie!... Mas…. como é que vais encontrar a solução para descobrir o líder da Floresta Colorida?
> - Ah, espera amigo, ainda não terminamos a organização dos dados!... Assim como para conheceres a floresta tens um caminho a percorrer, também temos que dar vários passinhos para chegar ao resultado.
> - Vamos então terminar de preencher a tabela, e depressa, porque o meu precioso bico já está a ficar cansado! – replicou o Pica-pau.
> Como o Crocodilo se mostrava tão interessado, achei por bem assumi-lo como meu aluno e ajudá-lo a compreender, para que ele se tornasse num bom mestre. Coitada de mim, uma minúscula a ensinar um corpulento!!! Mas a vida é assim mesmo e, tal como diz o ditado, "não é por grandes orelhas que o burro vai à feira"… Era tempo de continuar a tarefa…

Esta história é criada para que o leitor crie laços com um mundo em que a matemática é divertida, designadamente pela conjugação das representações descritivas e ilustrativas promotoras da aprendizagem. Lopes (2013) afirma que "para ensinar estatística, não é suficiente entender a teoria matemática e os procedimentos estatísticos; é preciso fornecer ilustrações reais aos estudantes e saber como usá-las para envolver os alunos no desenvolvimento de seu juízo crítico". Trata-se de uma história com uma linguagem simples, acessível à leitura e à compreensão dos alunos do ensino básico, especificamente do 2.º ciclo do ensino básico.

Como instrumento didático poderá ser utilizada para a introdução, desenvolvimento ou consolidação dos diversos conceitos, bem como para potenciar o envolvimento dos alunos, pois permite-lhes acompanhar e compreender os raciocínios feitos pelas personagens, fazendo-os sentir parte integrante da narrativa. Uma das potencialidades de exploração didática decorre da apresentação da situação/problema (como organizar a floresta?), o que poderá permitir o envolvimento real e a mobilização dos conhecimentos matemáticos dos alunos na procura da solução. O contexto fantasioso da história também pode ser significativo para os alunos porque, para além da exploração dos conceitos matemáticos, permite estabelecer paralelismo com as relações interpessoais e os sentimentos de partilha e de entreajuda.

Este produto didático procura facilitar o diálogo constante entre as diversas disciplinas, proporcionando ao educando uma visão de conjunto dos temas abordados, e pode permitir, igualmente, a ligação com outras áreas, como a educação para a cidadania, mobilizando os conceitos de amizade, aceitação da diferença e respeito pelo meio ambiente, presentes na história. Estabelece conexões favoráveis à atribuição de sentido, no ensino e na aprendizagem dos conteúdos matemáticos, interrelacionando elementos fantásticos, bem como outros campos do conhecimento e os campos internos da Matemática, capazes de gerar dinâmicas produtivas na sala de aula. Como bem referem Martins e Ponte (2011), um aspeto que assume grande importância em estatística é o das conexões.

Esta história contribui para que os alunos explorem lugares, acontecimentos e características de diferentes personagens, o que pode permitir que capacidades matemáticas e de linguagem se desenvolvam simultaneamente. O professor pode criar situações que contribuam para a formalização do

vocabulário matemático e para o desenvolvimento de noções e conceitos, bem como desenvolver estratégias no sentido de discutir ou esclarecer dúvidas dos alunos acerca de procedimentos e processos matemáticos.

Masjoan e Thio (1999) consideram ser necessário romper radicalmente com o tratamento clássico da estatística, centrado na elaboração de tabelas e gráficos e no cálculo de parâmetros a partir de dados fornecidos no manual escolar. Para isso, recomendam que se deve apresentar o trabalho estatístico de uma forma global, deixando claro um princípio (recolha de dados) e um fim (estabelecimento de conclusões). Nesta linha de pensamento consideramos que o nosso produto didático vai ao encontro destas preocupações. A história apresenta-se como um recurso didático capaz de potenciar metodologias inovadoras no ensino e aprendizagem da Estatística pela via do encantamento, valorizando a construção não só do "saber fazer" mas também do "saber ser".

O tema "Organização e tratamento de dados", fazendo parte do programa de matemática oficial (MEC, 2013), deverá ser trabalhado, de forma apropriada, com os alunos para que possam desenvolver aprendizagens significativas (Ponte & Serrazina, 2000). Para isso, necessitam de experienciar situações matemáticas estimulantes e interessantes para que possam entender, explicar e organizar o seu conhecimento, de modo a resolver novas situações e problemas que possam surgir no seu quotidiano. Foi também com base neste princípio que se construiu a história, com o intuito de criar um contexto que fosse do interesse dos alunos e que se relacionasse com o seu dia a dia.

5 Considerações finais

Na elaboração da história "A joaninha no reino da estatística" tivemos a oportunidade de pôr em prática conhecimentos desenvolvidos na formação académica, bem como orientações relacionadas com as práticas de ensino, na criação de situações desafiadoras para os alunos, que lhes permitam compreender melhor os conteúdos estatísticos específicos do tema "Organização e tratamento de dados". Globalmente, com este produto didático, pretendemos promover a compreensão da matemática na educação escolar através das histórias e compreender qual o seu contributo na abordagem de conceitos matemáticos em crianças do 2.º ciclo do ensino básico, de forma a estimular, desde cedo, o gosto pela aprendizagem desta área do conhecimento.

Com base na revisão de literatura apresentada, podemos concluir que as histórias trazem benefícios consistentes ao processo de ensino e aprendizagem, pelo que se justifica a sua pertinência como estratégia pedagógica. Permitem trabalhar todas as áreas de conteúdo, de forma articulada, possibilitando que as aprendizagens ocorram de forma contextualizada. Neste sentido, acreditamos que as histórias são um recurso didático eficaz para novas abordagens da estatística na escola e, por isso, que a história apresentada poderá ajudar os alunos a melhorar os seus conhecimentos estatísticos.

Também é possível constatar que as histórias, para além de se revelarem um precioso auxílio à prática pedagógica, representam indicadores efetivos para situações desafiadoras, fortalecendo vínculos sociais, educativos e afetivos. A escola, como lugar de construção de conhecimentos, deve dar especial atenção à leitura e conto de histórias, pois contribuem nas diferentes dimensões da aprendizagem escolar: cognitiva, física, psicológica, moral ou social, proporcionando um desenvolvimento mais global do aluno.

Acreditamos que a nossa história irá alcançar os objetivos pretendidos, demonstrando o quanto é significativo o uso de histórias na sala de aula para o desenvolvimento de uma boa relação entre os alunos e os conteúdos a serem estudados. O nosso produto didático poderá revelar-se uma agradável surpresa, em especial, pelo ambiente de aprendizagem divertido e aliciante que, estamos certas, vai potenciar.

6 Referências

Anastasiou, L., & Alves, L. (2006). Estratégias de ensinagem. In L. Anastasiou & L. Alves (Orgs.), *Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula* (6.ª ed.) (pp. 67-100). Joinville: Univille.

Campos, C. (2007). *A educação estatística: uma investigação acerca dos aspetos relevantes à didática da estatística em cursos de graduação*. Tese de doutoramento, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, Brasil.

César, M., Sousa, R., Costa, C., Fonseca, S., Martins, H., & Malheiro, L. (1999). Sapo ou príncipe encantado: 2.º ato. In *Atas do ProfMat 99*. Portimão: Associação de Professores de Matemática.

Cook, J. (2011). *Teaching elementary mathematics with children's literature*. Nashville, TN: Vanderbilt University.

Delval, J. (2000). Hoje todos são construtivistas. In M. Assis & O. Assis (Orgs.), *Construtivismo e prática pedagógica*. Campinas: UNICAMP-FE-LPG.

Freire, P. (2010). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

Harb, J. K. (2007). *A lesson learned: integrating literature into the content areas*. Senior Honors Theses, Eastern Michigan University.

Haury, D. L. (2001). *Literature-based mathematics in elementary school*. Washington, DC: National Association for Gifted Children.

Hong, H. (1996). Effects of mathematics learning through children's literature on math achievement and dispositional outcomes. *Early Childhood Research Quarterly*, 11(4), 477-494.

Lopes, C. (2013). Educação estatística no curso de licenciatura em matemática. *Bolema*, *27*(47).

Lopes, M. (2005). *Jogos na educação: criar, fazer, jogar* (6.ª Ed.). São Paulo: Cortez.

Lopes, J., & Silva, H. (2012). *50 técnicas de avaliação formativa.* Lisboa: Lidel.

Loureiro, C. (2006). Os livros de histórias e a matemática. In *Atas do ProfMat 2006*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Martins, M. E., & Ponte, J. (2011). *Organização e tratamento de dados.* Lisboa: DGIDC, Ministério da Educação.

Masjoan, A. P., & Thio, B. F. (1999). La estadística, su presencia en la sociedad actual y en el currículum de la educación secundaria. In *IX Jornadas para el aprendizage y la enseñanza de las matemáticas* (pp. 63-68). Ediciones SM.

Ministério da Educação e Ciência. (2013). *Programas e metas curriculares de matemática. Ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

Pace, C. (2005). You read me a story, I will read you a pattern. *Mathematics Teaching in the Middle School*, *10*, 424-429.

Perger, P. (2011). *Identifying mathematics in children's literature: year seven student's results*. Auckland: University of Auckland.

Ponte, J. P., & Serrazina, L. (2000). *Didática da matemática do 1.º ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.

Rodrigues, M. (2011). *Histórias com matemática: sentido espacial e ideias geométricas*. Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Santos, C., Mello, J., Lima, C., Wilsmann, L., Fernandes, I., & Moraes, M. (2011). *História da matemática uma ferramenta para o desenvolvimento da aprendizagem.*

Shatzer, J. (2008). Picture book power: connecting children's literature and mathematics. *The Reading Teacher*, *61*(8), 649-653.

Souza, F. (2013). *Um jogo de estratégia e estatística.* Niterói, RJ: Universidade Federal Fluminense.

Woolfolk, A. (1990). *Psicología educativa.* México: Prentice-Hall Hispanoamericana.

Práticas Educativas e Supervisão Pedagógica

(Re)construção da identidade profissional: um estudo na formação inicial de educação musical

Mário Cardoso[1], Levi Silva[2,3], Beatriz Licursi[4], Elsa Gabriel[5,6], João Rodrigues[2]
cardoso@ipb.pt, levileon@utad.pt, musicafeliz@terra.com.br, levielsa@utad.pt, jbarto@utad.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[2]*Escola das Ciências Humanas e Sociais, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal*
[3]*Centro de Investigação em Ciências e Tecnologia das Artes, Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal*
[4]*Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil*
[5]*Centro de Estudos Filosóficos e Humanísticos, Universidade Católica, Braga, Portugal*
[6]*Centro de Estudos em Letras, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal*

Resumo

O exercício da profissão docente exige a evocação de competências que ultrapassam claramente a aplicabilidade de todo o conhecimento académico apreendido na formação inicial. Este entendimento introduz a vivência e a experiência (pessoal e educativa) como elementos indispensáveis na (re)construção e mobilização de novos procedimentos e conhecimentos didáticos para o exercício desta profissão. Partindo deste princípio, o presente trabalho pretende apresentar os resultados referentes a uma pesquisa realizada no quadro da formação inicial de Professores de Educação Musical no Ensino Básico, na Escola Superior de Educação de Bragança, que procurou investigar e compreender os saberes e conhecimentos didáticos dos professores estagiários. A identificação de elementos significativos para estes estudantes revelou-se fundamental para o estabelecimento de uma proximidade real com o objeto de estudo, favorecendo o conhecimento e aproximação das ideias, experiências e perceções, contribuindo de uma forma essencial na conceção e planeamento metodológico de todo o estudo. Considerando os propósitos assinalados, a opção metodológica inscreve-se numa perspetiva qualitativa, interpretativa e hermenêutica, que permitiu recolher indicadores dos saberes e conhecimentos didáticos dos participantes do presente estudo. Estes indicadores resultam da análise das narrativas pedagógicas e autobiográficas redigidas pelos professores estagiários ao longo da sua prática de ensino supervisionada. Esta narratividade assumiu, de forma simultânea, dois sentidos: (1) um princípio metodológico; (2) um carácter hermenêutico-epistemológico. Todo procedimento de organização, análise e tratamento dos dados teve por base o *Discurso do Sujeito Coletivo*. Para além da experiência educativa que este estudo assumiu na formação dos professores estagiários, os resultados evidenciam que as experiências vivenciadas enquanto alunos assumem relevância na construção de conhecimentos/procedimentos didáticos, ao nível da diversidade das práticas e estratégias de ensino e ao nível do desempenho da ação docente.

Palavras-Chave: educação musical; formação inicial; identidade profissional.

1 Introdução

A construção da identidade (individual e profissional) apresenta-se como uma entidade marcada pela complexidade. Neste particular, os processos de socialização profissional, as interações em contexto e as representações permanentemente (re)construídas e emergentes da ação profissional, assumem-se como aspetos capitais em todo o processo de construção dinâmica da identidade profissional (Beijaard, Meijer & Verloop, 2004; Dolloff, 2007; Dubar, 1997; Gerorgii-Hemming, Burnard & Holgersen, 2016; Hamann & Cooper, 2016; Lautier, 2001; Sainsaulieu, 1996; Talbot, 2015). Este entendimento coloca na formação inicial um papel particular e fulcral em todo este processo. Contudo, esta formação não deverá apenas contemplar a aquisição de saberes ou o desenvolvimento de competências e conhecimentos. Deve também fomentar processos de socialização profissional promovendo o contato e conhecimento

da realidade e do contexto da profissão a partir da profissão, de forma a permitir a comparação e (re)elaboração das representações e práticas profissionais (Nascimento, 2007). Este processo dinâmico e (re)construtor é desenvolvido através da superação dos diferentes desafios com que o professor se vai confrontando no decorrer da sua vida pessoal e profissional (Hamann & Cooper, 2016). A identidade profissional assume-se como um espaço de constante construção, onde a procura de novos conhecimentos possibilita que esta identidade seja compreendida e marcada por um carácter de provisoriedade. Isto é, a identidade profissional é construída numa relação onde o professor se apropria, nega e supera conhecimentos e experiências que povoam o seu espaço/contexto profissional (Gomes, 2008). É claro que esta construção exige uma identificação com os diferentes modos de agir, pensar e sentir (reflexão, autoconhecimento, autodeterminação, autoconceito e emancipação) que constituem a sua profissão. Neste particular, Souza (2012) refere que esta identidade se assume como um processo contínuo, que se inicia com a experiência pré-profissional e se vai fortalecendo com e nos primeiros anos de trabalho. Uma das fases mais relevantes nesta consolidação é, sem dúvida, a formação inicial. Nesta linha de pensamento, D'Ávilla (2009) destaca o desenvolvimento desta identidade profissional através de duas fases: (1) socialização pré-profissional (trajetória individual); e (2) socialização profissional (formação inicial).

Nos últimos anos é visível o crescente interesse na investigação desta temática no campo da educação musical. O aumento dos estudos centrados na identidade musical e profissional e o gradual interesse sobre a narrativa têm permitido a abertura de novas formas de pensar e compreender o educador musical (Andrews, Squire & Tambokou 2008; Beijaard, Meijer & Verloop, 2004; Chase 2005; Dolloff, 2007; Dubar, 1997; Gerorgii-Hemming, Burnard & Holgersen, 2016; Winkler 2003). Nesta linha, o exercício memorialístico das experiências passadas realizado com os professores permite, através da análise das histórias narradas, tecer a malha do conhecimento construído e possibilita a entrada no cerne do processo identitário pessoal e profissional (Andrade, 2003; Freitas & Fiorentini, 2008). Deste modo, um dos contributos epistemológicos essenciais para o desenvolvimento do presente estudo e consequente entendimento das narrativas (Prado, Ferreira & Fernandes, 2011) redigidas pelos participantes é, sem dúvida, a obra *Memória Coletiva*, de Maurice Halbwachs (2013). Para o autor, a lembrança assume-se como um ato de refazer, reconstruir e repensar as experiências do passado com os olhos e ideias de hoje (Saveli, 2006). Acrescenta que esta memória está depende da relação com todos os grupos de convivência e de referência de cada um dos indivíduos (professores). É seu argumento que a construção desta lembrança resulta da conceção dos "materiais que estão, no presente, à disposição do indivíduo, no conjunto de representações que povoam sua consciência atual" (Saveli, 2006, p. 98). A este facto se deve acrescentar o processo evolutivo e natural da alteração do individuo e, consequentemente, das suas ideias, juízos e valores. A proposta exploratória solicitada aos participantes deste estudo (professores estagiários) carrega consigo uma oportunidade de estes realizarem uma revisitação do passado (experiências e práticas musicais), onde este é ajustado às imposições e ideias pedagógicas/didáticas atuais. Partindo da assertiva de Chauí (1994, p. 84) em que "o modo de lembrar é individual tanto quanto social", podemos afirmar que o conteúdo dessa lembrança não se encontra num estado puro no código linguístico do narrador. Ela é tratada pelos intentos daquele que narra e pelas orientações culturais e ideológicas do grupo e do contexto em que o sujeito se insere.

Partindo da condição de que, na construção e definição da docência os professores inspiram-se nas práticas pedagógicas e experiências/vivências marcantes do seu percurso escolar (Cunha, 1989; Pimentel, 1993), pretendemos, através do desenvolvimento deste estudo, perceber: (1) que conhecimentos, saberes e práticas são construídas quando existe a recordação de experiências vivenciadas enquanto alunos do 2.º ciclo do ensino básico; (2) quais as experiências significativas de ensino-aprendizagem; e (3) qual a potencialidade da narrativa enquanto instrumento de reflexão e investigação no desenvolvimento da profissionalidade docente em educação musical.

2 Método

2.1 Participantes

Participaram no presente estudo catorze professores estagiários, quatro do sexo feminino e dez do sexo masculino, com uma média de idade de vinte e três anos, que frequentam o curso de Mestrado em

Ensino de Educação Musical no Ensino Básico da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. Após a informação dos objetivos do estudo, todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre autorizando a utilização e divulgação dos dados produzidos no decurso desta pesquisa. A todos foi garantido o princípio de confidencialidade.

2.2 Técnicas e instrumentos

O presente estudo inscreve-se numa abordagem qualitativa (Amado, 2014; Bogdan & Biklen, 1994), interpretativa e hermenêutica, na qual a narrativa assume papel fulcral no apelo à atividade reflexiva dos participantes (Prado, Ferreira & Fernandes, 2011). Face às características do objeto de estudo, foi utilizada uma proposta de análise temática (Amado, 2014; Riessman, 2008) e organização dos dados marcada pela teoria da representação social e seus pressupostos sociológicos - *Discurso do Sujeito Coletivo* (Lefèvre & Lefèvre, 2005). Este procedimento técnico consiste na seleção de cada uma das respostas individuais das expressões-chave (ECH) e ideias centrais (IC) que em conjunto constroem discursos-síntese (DSC).

2.3 Procedimentos

A recolha dos dados foi realizada no ano letivo de 2015/2016 junto de alunos do curso de Mestrado em Ensino de Educação Musical no Ensino Básico, no contexto da unidade curricular de *Didática da Educação Musical*. Os participantes foram convidados, em formulário próprio, a redigir narrativas (Prado, Ferreira & Fernandes, 2011) sobre as vivências e experiências vividas enquanto alunos nas aulas de educação musical no 2.º ciclo do ensino básico. Este procedimento promoveu a estimulação da recordação e identificação de acontecimentos e aprendizagens significativas em contexto escolar (Almeida, 2011; Silva, 2011). Face ao princípio de confidencialidade, os professores estagiários que participaram neste estudo serão identificados pela utilização de um sistema de identificação.

3 Análise e discussão dos resultados

Considerando os objetivos que direcionam este estudo procedemos a uma leitura crítico-reflexiva dos resultados. Assim, pela análise das narrativas da Tabela 1 podemos identificar e constatar que as práticas musicais vivenciadas no 2.º ciclo do ensino básico não se revelaram experiências significativas. Este facto foi referido pela maioria dos participantes do estudo. No nosso entendimento, estes resultados são o eco de uma perspetiva conservadora que pautou a prática pedagógica da educação musical no ensino básico e que se desprende da função e importância da educação musical no currículo e no desenvolvimento holístico do aluno. Apesar da natural transformação das práticas e estratégias aplicadas em de sala de aula, não deixa de ser inquietante que no contexto ainda possam ser visíveis reminiscências de uma matriz pedagógica centrada em práticas instrumentais particulares e onde a descodificação do sistema simbólico é pré-requisito para a aprendizagem musical (Fautley, 2017). Como escreve Swanwick (2001), se a música é uma atividade representativa da nossa experiência, então ela é o sistema simbólico primário. A notação, a verbalização ou a representação gráfica assumem o papel de sistemas secundários com intervenção na tradução do domínio representacional.

Face à não significância e proximidade perante as práticas experienciadas enquanto alunos no 2.º ciclo do ensino básico, os participantes mostram a necessidade de uma reconfiguração (na forma e conteúdo) didática dos procedimentos existentes no contexto de sala de aula de educação musical, principalmente no que concerne à diversidade das experiências associadas à prática instrumental. É visível na Tabela 2 a certeza de não se repetirem alguns dos procedimentos e práticas nos seus contextos educativos. Na maioria das narrativas analisadas existiu uma dominância de sugestões de substituição ou não centralização das práticas instrumentais na utilização única da flauta nas sessões de trabalho. Esta *ideia de diversidade* da prática instrumental reforça, não só a importância da prática instrumental enquanto experiência de aprendizagem rica e significativa no desenvolvimento integral dos alunos, mas também a necessidade de abertura a *outros sons* no contexto da educação musical no ensino básico. Este argumento da *diversidade* resulta de uma mudança da natureza das experiências

Tabela 1: Discurso do Sujeito Coletivo 1.

Ideia central (IC): a experiência musical vivenciada enquanto aluno não foi significativa. **Expressão-Chave (EC)**: experiências não significativas A minha experiência, como aluno, em educação musical no 2.º ciclo do ensino básico, não foi das melhores, ou até posso dizer que não me marcou de modo algum. No 5.º ano, para além de ter tido poucas aulas, consequência das ausências constantes da professora, no meu ponto de vista não foram aulas muito enriquecedoras. Durante o primeiro período foi lecionado o conhecimento dos instrumentos musicais, seus nomes, suas famílias, etc. No segundo período e terceiros períodos foi-nos dada uma peça de flauta para avaliação. (ALn1) Pode-se dizer que a minha experiência na escola foi um pouco repetitiva, estávamos quase sempre a tocar flauta e acho que devíamos ter mais experiência musical, acho que devíamos ter tocado mais instrumentos e não nos limitar só à flauta. (ALn4)

musicais, dos seus espaços e contextos de aprendizagem emergentes e, consequentemente, dos seus processos e formatos de ensino-aprendizagem (Kaschub & Smith, 2014). Estes elementos colocam desafios na formação e construção da identidade (individual e profissional) do professor de educação musical.

Tabela 2: Discurso do Sujeito Coletivo 2.

Ideia central (IC): as práticas pedagógicas vivenciadas não serão alvo de repetição. **Expressão-Chave (EC)**: reconfiguração didática No meu caso, não iria repetir as abordagens feitas pelos referidos docentes no 2.º ciclo, uma vez que chegam a ser pouco pedagógicos para idades em questão e apostava num compromisso entre a teoria e a prática. (ALn5) E no que respeita à avaliação de flauta é uma coisa que não repetia e que não concordo. Pois acho que como todo o instrumento é preciso ter uma dita vocação para ter "jeito" para saber tocar. (ALn11) Mudava o facto de haver avaliação a flauta e o facto de não haver rotatividade nos instrumentos. (ALn8)

Como consequência dos indicadores anteriores é fator de destaque que os participantes apresentaram algumas propostas de alteração e inovação das práticas e estratégias musicais a aplicar em contexto de sala de aula, como se pode verificar na Tabela 3. Devemos salientar que estas propostas surgem não só das práticas musicais menos significativas vivenciadas no 2.º ciclo do ensino básico. As transformações científicas, tecnologias, sociais e artísticas colocam a necessidade da disciplina de educação musical se reconstruir e se renovar, não só nos seus intentos, mas também nas suas práticas pedagógicas (Cardoso & Silva, 2016; Kaschub & Smith, 2014). Contudo, e apesar da crescente popularidade entre a comunidade estudantil das potencialidades da utilização de *software* ou aplicações tecnológicas na manipulação e criação sonora, não foi visível em nenhuma das narrativas alusão a práticas ou propostas pedagógicas associadas ao universo tecnológico em contexto de sala de aula. Este facto resulta, no nosso entendimento, de vários fatores: (1) da escassez de materiais e recursos técnicos necessários para o desenvolvimento destas práticas na maioria das instituições do ensino básico; (2) do distanciamento e pouco domínio técnico do corpo docente perante estas práticas (Wise, Greenwood & Davis, 2011); e (3) da sua pouca representatividade nos currículos, programas ou outros documentos complementares à prática educativa no domínio da educação musical.

A análise revelou ainda a existência de propostas associadas a práticas colaborativas e criativas. Contudo, não foram apresentadas, por parte dos participantes, sugestões objetivas e claras sobre a aplicabilidade e operacionalização destas práticas nos diferentes contextos. Este facto resulta da existência de uma certa *ideia de racionalização* (Nóvoa, 2002) nos referenciais, procedimentos, organização e formação do docente, que contribui para que as filosofias, conceitos, valores e suas ações sejam moldadas por opiniões e métodos que lhe são familiares e que afirmam ser *normais* dentro do seu contexto educacional (Froelich 2007; Mateiro & Westvall, 2016). No nosso entendimento, a valorização destas *ferramentas* no contexto de sala de aula poderia assumir-se como *componente motivadora e mobilizadora* de trabalho coletivo e colaborativo no desenvolvimento dos domínios do *saber, saber ser e saber fazer* em educação musical. A esta ideia se associa o contributo *transformador* que estas ferramentas podem acrescentar na alteração/adaptação dos currículos e consequente construção de uma educação musical mais criativa, colaborativa, ecológica e recetiva a novas identidades, comunidades e contextos.

Tabela 3: Discurso do Sujeito Coletivo 3.

Ideia central (IC): realização de práticas pedagógicas mais ativas, criativas e diversificadas. **Expressão-Chave (EC)**: sentido transformador Das poucas coisas que mudava, a principal seria o facto de usarmos sempre a flauta e nunca termos, ainda que esporadicamente, usado alguma percussão. Entrando noutro campo, penso que também poderíamos ter trabalhado o movimento ou a associação da música a algum projeto motivante, pois apesar de eu ter gostado das aulas, tenho consciência que grande parte dos colegas achavam desmotivante. (ALn6) Na minha opinião acho que o aluno deve vivenciar a música e não obrigar o aluno a ter de tocar um instrumento que passado um certo tempo o aluno já não sabe tocar e acho que se o aluno for incentivado a viver a música acho que terá muito mais rendimento. Assim, o aluno pode ter a noção de que é estar a fazer música dentro do grupo, pode explorar a sua criatividade, isto é, pode fazer a sua própria musica e não estar obrigado a executar uma obra que não é sua e que se calhar nunca vai ver essa obra durante a sua vida. (ALn4)

4 Considerações finais

No quadro da investigação realizada procedemos à apresentação de algumas ideias transversais que, de uma forma pragmática, traduzem as linhas conceptuais resultantes deste estudo:

1. a partir dos resultados e dos indicadores emergentes da análise das narrativas é visível que a utilização da técnica de estimulação da recordação permitiu a identificação de estratégias para *aprender* e *ensinar* utilizadas pelos docentes em suas aulas. A utilização desta ferramenta de carácter memorialístico no quadro da formação inicial de professores, não só apresenta potencialidades ao nível avaliativo e formativo, como permite ajudar a examinar *como aprendemos* e *como ensinamos* música. Será contraproducente separar o futuro do presente e do passado. A combinação das experiências e vivências pessoais passadas do professor serve, juntamente com as suas expectativas futuras, como possíveis catalisadores para a construção de conhecimento, linguagem, atividades e comportamentos utilizados em contexto de sala de aula (Cole, 1996; Halbwachs, 2013; Talbot, 2015). Neste quadro, os portefólios, relatórios de estágio e outros elementos/documentos descritivos e reflexivos da prática pedagógica podem possibilitar a ocorrência de processos de consciencialização que permitam aferir convicções e conhecimentos, cristalizando a relação dialética e dialógica entre o inter e o intrapessoal, fortificando e alargando os seus quadros de referência na compreensão da ação pedagógica.
2. a formação da identidade profissional do professor de educação musical carrega consigo a necessidade de realização de um processo dinâmico de (des)construção e (re)construção do *ser professor* (Hamann & Cooper, 2016), onde esta construção seja feita dentro e a partir da profissão (Gomes, 2008; Kaschub & Smith, 2014; Nascimento, 2007; Pimentel, 1993). Sendo o ensino uma atividade marcada pela complexidade e imprevisibilidade, este processo de reconfiguração passa pela interseção e sobreposição de particularidades relevantes para o contexto da formação profissional dos professores. Assim, será importante considerar: (1) novos espaços de aprendizagem resultantes das transformações tecnológicas, comunicacionais e sociais; e (2) outras características, processos, formatos e contextos inerentes ao *fazer musical* que possam colocar os seus saberes fundamentais para além da literacia básica – *ler, escrever e executar texto musical* (Cardoso & Silva, 2016). A valorização da aprendizagem informal, a criação de experiências/oficinas laboratoriais e outras situações pedagógico-artísticas colaborativas, a promoção de uma educação para a criatividade, o conhecimento e aplicabilidade das tecnologias (do seu papel, mas sobretudo das suas limitações), são algumas das estratégias que podem fomentar a mudança pedagógica e, consequentemente, contribuir para uma (re)construção da identidade profissional do educador musical.
3. a centralidade em dimensões específicas/técnicas da intervenção educativa demonstrada pelos professores estagiários enfatiza a necessidade de se promover e viabilizar a discussão e introdução de um modelo de formação que seja transformador, criador e autonomizante, onde a vertente reflexiva sobre a ação e na ação se assuma, definitivamente, como um instrumento dinamizador entre a dimensão teórica e prática, capaz de renovar/transformar os *saberes* e

práticas. Este modelo deve estimular à inserção de outras dimensões e criar a oportunidade de experienciar novos estilos de ensino-aprendizagem fundamentais para a afirmação do professor como um *cidadão cultural* (Kaschub & Smith, 2014).

5 Referências

Almeida, T. (2011). *Desafios ao desenvolvimento profissional: do trabalho colaborativo ao nível da escola a um grupo sobre escrita*. Tese de doutoramento, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Amado, J. (2014). *Manual de investigação qualitativa em educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

Andrade, L. (2003). A escrita dos professores: textos em formação, professores em formação, formação em formação. *Educação e Sociedade, 24*(85), 1297-1315.

Andrews, M., Squire, C., & Tambokou, M. (2008). *Doing narrative research*. London: Sage.

Beijaard, D., Meijer, P., & Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teacher's professional identity. *Teaching and Teacher Education*, *20*, 107-128.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

Cardoso, M., & Silva, L. (2016). O ensino da música no século XXI: uma rede de possibilidades de formação. In C. Mesquita, M. V. Pires & R. P. Lopes (Eds.), *Livro de atas do INCTE* (pp. 689-695). Bragança: Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança.

Chase, S. (2005). Narrative inquiry: multiple lenses, approaches, voices. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *The SAGE handbook of qualitative research* (pp. 651-679). Thousand Oaks, CA: Sage.

Chauí (1994). Os trabalhos da memória. *BOSI, Ecléa. Memória e sociedade: lembranças de velhos*, *2*, 17-33.

Cole, M. (1996). *Cultural psychology: a once and future discipline*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Cunha, M. (1989). *O bom professor e sua prática*. Campinas: Papirus.

D'Ávila, C. (2009) A construção da identidade profissional docente e o papel das disciplinas didático-pedagógicas na formação inicial de professores. In A. Dias, B. Ramalho & L. Veiga (Orgs.), *Desenvolvimento profissional docente na educação superior: entre redes e sentidos* (pp. 139-153). Fortaleza: Edições UFC.

Dolloff, L. (2007). All the things we are: balancing our multiple identities in music teaching. *Action, Criticism, and Theory for Music Education*, *6*(2).

Dubar, C. (1997). *A socialização: construção das identidades sociais e profissionais*. Porto: Porto Editora.

Fautley, M. (2017). Editorial. *British Journal of Music Education*, *34*(2), 123-126.

Freitas, M., & Fiorentini, D. (2008). Desafios e potencialidades da escrita na formação docente de matemática. *Revista Brasileira de Educação, 13*(37), 138-189.

Froehlich, H. (2007). *Sociology for music teachers: perspectives for practice*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.

Georfii-Hemming, E., Burnard, P., & Holgersen, S. (2016). *Professional knowledge in music teacher education*. Farnham: Ashgate.

Gomes, A. (2008). A construção da identidade profissional do professor: uma análise de egressos do curso de pedagogia. In *VI Congresso Português de Sociologia* (pp. 1-15). Lisboa: Associação Portuguesa de Sociologia.

Hamann, D. L., & Cooper, S. (2016). *Becoming a music teacher: from student to practitioner*. New York: Oxford University Press.

Halbwachs, M. (2013). *A memória coletiva*. São Paulo: Centauro.

Lautier, N. (2001). *Psychosociologie de l'éducation*. Paris: Armand Colin.

Lefèvre, F., & Lefèvre, A. (2005). *O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa*. Caxias do Sul, RS: Educs.

Kaschub, M., & Smith, J. (2014). Music teacher education in transition. In M. Kaschub & J. Smith (Eds.), *Promising pratices in 21st century music teacher education* (pp. 3-24). New York: Oxford University Press.

Mateiro, T., & Westvall, M. (2016). The cultural dimensions of music teacher' professional knowledge. In E. Georfii-Hemming, P. Burnard & S. Holgersen (Eds.), *Professional knowledge in music teacher education* (pp. 157-172). Farnham: Ashgate.

Nascimento, M. (2007). Dimensões da identidade profissional docente na formação inicial. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, *41*(2), 207-218.

Nóvoa, A. (2002). *A formação de professores e o trabalho pedagógico*. Lisboa: Educa.

Pimentel, M. (1993). *O professor em construção*. Campinas: Papirus.

Prado, G., Ferreira, C., & Fernandes, C. (2011). Narrativa pedagógica e memoriais de formação: escrita de profissionais da educação? *Revista Teias*, *12*(26), 143-153.

Riessman, C. (2008). *Narrative methods for the human sciences*. Los Angeles: Sage.

Sainsaulieu, R. (1996). L'identité et les relations de travail. *Education Permanente*, *128*(3), 194-206.

Saveli (2006). Narrativas autobiográficas de professores: um caminho para a compreensão do processo de formação. *Práxis Educativa*, *1*(1), 94-105.

Silva, M. (2011). *A investigação-ação em contexto colaborativo: mudanças nas conceções e práticas dos professores*. Tese de doutoramento, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Souza, J. (2012). *Identidade profissional do docente de licenciatura em ciências biológicas da UFS: desvelando os significados de ser professor*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil.

Swanwick, K. (2001). Musical development theories revisited. *Music Education Research*, *3*(2), 227-42.

Talbot, B. (2015). A proleptic perspective of music education. In C. Randles (Ed.), *Music education: navigating the future* (pp. 29-42). New York: Routledge.

Winkler, G. (2003). Ethical issues in narrative research. *Educational Action Research*, *11*(3), 389-402.

Wise, S., Greenwood, J., & Davis, N. (2011). Teachers' use of digital technology in secondary music education: illustrations of changing classrooms. *British Journal of Music Education*, *28*(2), 117-134.

A autonomia de professores: coreografando experiências de formação docente

Rita de Cássia M. T. Stano[1], Vanessa Cristhina Gatto Chimendes[2], Francine Fernandes[1]
ritastano@gmail.com, vanessa@fatecguaratingueta.edu.br, francineslmg@yahoo.com.br

[1] *Centro de Educação, Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI, Brasil*
[2] *FATEC Guaratinguetá, Brasil*

Resumo

Este trabalho analisa, a partir de relato de experiência, a dinâmica do Grupo de Trabalho sobre a Pedagogia para a Autonomia (GTPA), criado numa Universidade Pública Brasileira de acordo com modelo da Universidade do Minho, sua constituição e paulatina reconfiguração pelo engajamento dos 30 professores (18 da Educação Básica e 12 do Ensino Superior) participantes e um grupo flutuante de mais 50 professores com participação esporádica. Partindo de dados coletados nos encontros mensais, por meio de anotações em Diário de Bordo, analisa-se o movimento de autonomia proposta. O GTPA promove o empoderamento de seus participantes por meio de compartilhamento de práticas de ensino, descrição e discussão de intervenções educativas. Em cada encontro percebeu-se a necessidade de: a) ressignificação conceitual como amparo teórico para a compreensão da Pedagogia para a autonomia criando a sessão "estudo-reflexão"; b) nas trocas de materiais e informações no espaço virtual do GTPA, surge a sessão "vídeo-fórum", em que os participantes discutem e refletem acerca de algum filme ou documentário que colabora para a compreensão do que está sendo tematizado; c) o grupo acompanha, participa e avalia o projeto de intervenção coletiva "A escola que construímos". Ocorre uma descentralização da dinâmica nos encontros com o surgimento consequente de outros sujeitos assumindo as diferentes sessões por meio da mediação da atividade, expandindo o sentido supervisivo do grupo. Observa-se que tal coreografia remodela a dinâmica inicial proposta do GTPA, instituindo maior qualidade supervisiva ao que é compartilhado. As sessões de estudos e reflexões alargam a formação continuada ao possibilitar uma articulação entre teoria e prática, saber docente e fazer pedagógico. É a Pedagogia para a autonomia sendo vivenciada, aprendida e reescrita com a autorregulação do próprio grupo de ensinantes-aprendentes da Educação.

Palavras-Chave: pedagogia para a autonomia; prática de ensino; articulação teoria-prática; formação continuada docente; processo supervisivo.

1 Introdução

O cotidiano escolar e as ações docentes só se tornam elementos propiciadores de formação continuada docente se, ao professor, for erigido e legitimado um tempo-lugar para o devido distanciamento do familiar da docência e para que a reflexão se torne possível.

Este artigo trata da construção teórica-metodológica de uma experiência em Pedagogia para a autonomia. Denominado Grupo de Trabalho sobre a Pedagogia para a Autonomia, GTPA, caracteriza-se, aos moldes do GTPA da Universidade do Minho conforme Fernandes e Vieira (2009), por se constituir em um exercício de compartilhamento e reflexão de práticas docentes, num lugar e tempo comuns a professores do Ensino Fundamental, Médio e Superior. Partindo dos fundamentos da Pedagogia para a autonomia, construídos no decorrer dos encontros, o GTPA tem se configurado um modo de garantir que a docência seja cuidada, reinventada e fortalecida pelos pares, num movimento colaborativo de pensar a prática, buscando reorganizá-la a partir de determinados referenciais teórico-pedagógicos.

Partindo do pressuposto de que os conhecimentos construídos acerca do ensino, engendrados pelas práticas docentes, devem ser desvelados e registrados a fim de se evidenciar uma Pedagogia em permanente construção e reconstrução. Tais desvelamentos das práticas docentes tornam-se importantes para o fortalecimento da própria profissão docente, no sentindo de evitar que a docência, segundo Gauthier (1998) se torne um "ofício sem saberes.

2 Processo formativo pela pedagogia para a autonomia

O GTPA, como grupo de formação continuada docente, em sua gênese, entende que a gramática pedagógica se constrói no espaço de elaboração de saberes docentes a partir das práticas, nem sempre refletidas, mas certamente, configuradores de um certo modo de saber-fazer docente na escola. Apreendê-las em seus significados, observá-las reflexivamente pelo diálogo com outras experiências e práticas docentes favorecem a revitalização de uma Pedagogia que caminha e se ancora na Autonomia. Pórlan e Toscano (2001) enfatizam que tais conhecimentos, advindos e validados pela experiência, se acumulam historicamente e definem práticas docentes, as quais nem sempre são reconhecidos pela "Pedagogia". Para Freire (2002) aprender criticamente é possível e exige que o professores e alunos sejam curiosos, criativos, humildes e persistentes, e, em constante aprendizado. "Só assim, podemos falar realmente de saber ensinado, em que o objeto ensinado é aprendido na sua razão de ser, e, portanto, aprendido pelos educandos" (Freire, 2002, p.13).

Ao se promover encontros entre professores dos 3 níveis de ensino (Superior, Médio e Básico) para o compartilhamento de práticas de ensino, favorece-se a reflexão acerca das racionalidades pedagógicas que estão em construção no cotidiano escolar. Torna-se necessário, para tal, instituir a modalidade da intercrítica (Atlan, citado por Macedo, 2005) como um meio de legitimar não apenas de uma racionalidade, mas várias, igualmente legítimas com suas verdades provisórias e possíveis quanto às práticas docentes em construção, pelo viés da Autonomia.

Nóvoa (2000) cita duas dimensões da atitude reflexiva do professor frente à sua própria prática. Uma primeira dimensão individual, a autor reflexiva; e outra, construída a partir exatamente dessa intercrítica, em que a reflexão se torna partilhada por meio de rotinas diferentes de trabalho, debates, supervisão, formação interpares. Autorreflexão e reflexão partilhadas podem, pois, plasmar uma via de formação inicial e continuada de professores em serviço consubstanciando a Pedagogia e reelaborando a Autonomia como possibilidade concreta de exercício profissional da docência.

A formação do GTPA fundamenta-se, pois na necessidade de se desenhar uma outra gramática pedagógica para nortear processos formativos continuados de professores que atuam em cenários institucionais diversos, promovendo encontros que garantam uma professoralidade ancorada na oralidade e comunicação, no uso de novas tecnologias educacionais e no exercício contínuo de reflexão-prática-reflexão.

O processo formativo que se observa nos encontros do GTPA aponta para uma marca que delineia os significados que ali são construídos, considerando a necessidade da contextualização de uma Pedagogia para a autonomia consubstanciada na própria prática docente.

No decorrer das atividades (leituras, filmes e práticas docentes discutidas pelo grupo) há o cuidado de garantir o foco de todo o trabalho na autoformação por meio de desenvolvimento de habilidades de autocrítica da prática docente. Tendo, pois, o processo formativo considerado sob uma cultura de partilha com os pares, desenvolvendo atividades de caráter coletivo e cooperativo.

Pode-se perceber a presença e a construção paulatina de uma Autonomia coletiva que reforça os traços da Pedagogia:

1. no decorrer das atividades formativas de compartilhamento de práticas docentes na forma como se demonstra o autoconhecimento dos professores-participantes e na justificativa das tomadas fundamentada de decisões pedagógicas;
2. na cooperação demonstrada na postura de compartilhamento e publicização das práticas, alimentando o material teórico-prático das reflexões coletivas;
3. na diversificação e articulação epistemológica dos fundamentos teórico-metodológicos das práticas docentes criadas, aplicadas e narradas.

3 Coreografias formativas no GTPA

A fim de que as experiências vividas não se perdessem, sugeriu-se que, via fanpage do GTPA, os professores aproveitariam o espaço virtual para o registro de atividades docentes, seja por descrição ou fotografias.

Para Carvalho (2008) os recursos online e as ferramentas de fácil publicação constituem uma excelente oportunidade para que tanto docentes quanto discentes possam aprender, divulgar e compartilhar de forma colaborativa suas experiências e seus saberes.

Cunha, Braz e Chamon (2012) afirmam que as tecnologias da informação agregam valor e possibilitam "transpor a fragmentação do conhecimento, estabelecendo articulações entre diferentes áreas do saber. Para as autoras essas tecnologias "podem transformar assim a prática no processo de ensino, transcendendo às novas formas de conhecimento ao ir além dos limites impostos por práticas disciplinares" (Cunha, Braz & Chamom, 2012, p.1).

Fernandes e Bernardi (2015) consideram que a criação de grupos em redes sociais contribui para a construção de novas aprendizagens, caracterizando-se como um recurso inovador que está atrelado à realidade e aos avanços tecnológicos. Essa relação entre as mídias sociais e o mundo da educação destaca-se como um ponto positivo para o processo de ensino e aprendizagem, atribuindo a ele um caráter dinâmico e lúdico.

Assim, aos poucos, os integrantes do grupo foram se colocando na página virtual, apresentando, mais em fotos do que em palavras, as atividades desenvolvidas em suas aulas. As palavras vieram dos outros, pela análise de olhares diferentes, focados a partir de seu lugar epistemológico. Ortega Y Gasset destaca que o ser humano tem necessidade de ordenação de sua experiência vital, porque o viver é feito de improvisos e provisoriedade.

Bolzan (2002) menciona que:

> A educação escolar precisa se preocupar com a simultaneidade dos papéis de aprendente/ensinante, pois o processo interativo, advindo desta relação, poderá possibilitar a superação da repetição, da cópia ou da mera execução das atividades propostas, com vistas à criação, à reinvenção, ao conflito e à reconstrução de novos saberes reconhecidos e sistematizados academicamente (Bolzan, 2002, p.53).

O que vale ressaltar é que o docente nunca está sozinho e suas práticas precisam dar sentido e significado as propostas pedagógicas.

Um grupo de compartilhamento de experiências torna-se um repositório de garantia de permanência do provisório para ser refletido e capturado no que lhe é significativo. É o GTPA acontecendo e se fortalecendo, não apenas nos encontros presenciais e mensais, mas se tornando entrelaçamento de prática-teoria no espaço virtual em movimento. Na página do grupo há o compartilhamento também de artigos, de relato de experiências docentes em outras partes do mundo, dicas de como enfrentar a indisciplina, o stress em sala de aula, entrevistas com teóricos que pensam a educação e indicações de ferramentas online para uso no processo de ensino e aprendizagem. Percebe-se que alguns professores, tendo acesso a esta página virtual, tornam-se integrantes do grupo apenas neste espaço. Muitos destes nunca estiveram presentes nos encontros mensais, mas "curtem"e apreciam cada material postado na página.

Pode-se inferir que este existir virtual do GTPA agrega um grupo interessado menos em discutir e tão somente em refletir, solitariamente as suas próprias questões. Mesmo que seja assim, tem-se aí um papel salutar e significativo do GTPA num espaço que alcança mais do que os professores em proximidade física. É o GTPA sem fronteiras, similar ao pensar e ao fazer educação.

Silva e Salgado (2016) afirmam que as "redes sociais, em especial o Facebook, cria novas possibilidades, oferecendo ao professor, uma estratégia capaz de auxiliá-lo na coordenação dos conhecimentos específicos" Para as autoras a rede social permite difundir informação, integrar as pessoas, deixá-las conectadas com os temas de interessa, além de um espação para discussões e reflexões.

A metaforização é um caminho de exercício de compreensão da educação, como atividade complexa e multidimensional, que engendra desafios à prática docente. Foi neste sentido que uma das professoras, docente do Curso de Medicina apresentou a sugestão ao grupo o nome de um filme para consubstanciar o que estava sendo discutido. No encontro seguinte, o diálogo que se deu a partir do filme assistido produziu um conjunto de reflexões e questionamentos, revelando aí um modo de ampliar percepções, significar experiências docentes, enriquecer o compartilhamento de práticas de ensino. Então, a partir daí, ao final de cada encontro, ocorre a sugestão de um filme ou documentário que contribua para a compreensão do que está sendo discutido, do que foi questionado e não respondido. Assim, filmes

sobre relações de gênero na escola, vida de professores em luta com as adversidades de contextos tornaram-se objetos de trabalho para o grupo a encontro, inseridos nos rituais presenciais do GTPA.

Para Andrade e Teixeira (2016) utilizar filmes como recurso pedagógico traz a reflexão sobre a ficção, de modo que seja possível construir o saber e se apropriar de novos conhecimentos que possam agregar valores e informações importantes para a sua formação cidadã e profissional.

Assim, os filmes e a discussão sobre eles e a relação com as práticas docentes compartilhadas promoveram o surgimento de outro passo nesta coreografia de formação: o estudo-reflexão. Para respaldar determinadas modalidades de intervenção compartilhadas, surgiu, pois, do próprio grupo, a necessidade de uma sessão intitulada " estudo-reflexão", a partir de textos, artigos ou livros indicados por algum membro do grupo. É a elaboração coletiva de outro significado à prática, que nem sempre está explícito para o professor. Ou seja, é na teoria que a prática se ressignifica e torna, dialeticamente, a relação prática-teoria-prática, onde a primazia da prática supõe sua consubstanciação na teoria.

Para Bolsan e Isaia (2007) a construção do papel de ser professor é coletiva. Sua formação está pautada na construção de competências necessárias desejáveis para sua atuação. Para as autoras, compartilhar o conhecimento pedagógico é ir a busca de um conhecimento amplo desde o saber – fazer, passando pelas estratégias pedagógicas e orientações didáticas, visitando o teórico e conceitual e suas relações com os conhecimentos experienciais da docência.

> (...) compreender o processo de construção de conhecimento pedagógico compartilhado é tão fundamental, quanto compreender o aprender a aprender, que equivale a ser capaz de realizar aprendizagens, em diferentes situações e contextos que favoreçam a aquisição de estratégias cognitivas, considerando-se as condições individuais de cada sujeito na sua interação com pares. Ambos os processos implicam em trocas cognitivas e socioculturais entre ensinantes/aprendentes durante o processo de ensinar e de aprender. Logo, quando comparamos informações, intercambiamos pontos de vista, colocam-se ideias acerca de fatos e situações, tematiza-se acerca de um determinado conhecimento, transformando o já sabido em algo novo, estamos compartilhando saberes. Essa construção ativa se dá à medida que são explicitadas as relações entre o conhecimento pedagógico atual e os conhecimentos prévios dos professores. (p. 73).

Outro movimento coreografado nos encontros presenciais foi desencadeado por uma postagem no grupo virtual sobre um trabalho de construção de relações democráticas numa determinada escola particular, intitulado " A escola que queremos". Tal trabalho promovia o diálogo entre todos que habitam a escola (professores, alunos e funcionários) na tentativa de melhorar a escola a partir das necessidades de todos. O GTPA, intrigado com o projeto realizado alhures, o redesenha e instala um subgrupo responsável pela execução de algo similar, numa escola pública rural. Durante 12 meses, em cada encontro, o subgrupo (formado por professores de escolas particulares da Educação Básica, Mestrandos de Educação em Ciências e Professores da Universidade) relata as visitas realizadas na escola, compartilha experiências, solicita tomadas de decisão, ressignificam a autonomia de alunos na consecução de projetos em prol da escola.

Ocorre, pois, pelo empoderamento dos próprios integrantes do GTPA, imbuídos e articulados com preceitos prático-teóricos da Pedagogia para a autonomia, uma reconfiguração dos encontros presenciais, promovendo alternâncias de sessões e de estudos, garantindo redesenho do formato inicial da dinâmica do grupo. Tem-se, pois a vivência de uma autonomia que se pedagogiza em práticas de ensino, de construção colegiada e de autoformação, tornando o compartilhamento docente uma atividade revestida de profundas reflexões, significativas intervenções e diálogos abertos à sensibilidade de cada professor. Os olhares sobre a educação e as práticas docentes não coincidem, mas se tencionam num movimento de busca por caminhos que sejam criativos e correspondam às necessidades de transformar a docência num desafio de descoberta, de inquirições, de certezas provisórias

4 Considerações finais

Ideia fundante deste grupo de professores, a autonomia, é, ao mesmo tempo, um adjetivo que se espera conquistar nas práticas docentes. Práticas docentes consubstanciadas na Pedagogia para a autonomia

para a incorporação cotidiana de uma Pedagogia para a Autonomia, no sentido de que tais práticas se reinventem e fortaleçam o próprio sentido da autonomia de professores e alunos.

A autonomia no processo formativo de um grupo de compartilhamento, provocando a recriação constante de coreografias de funcionamento, atestam a possibilidade de ampliação do olhar docente acerca de sua própria ação. Isto se percebe ao se entender que, para o desenvolvimento da autonomia via compartilhamento de experiências docentes, o professor se exercita no olhar do outro. É ao outro, componentes-ouvintes-pensantes de sua prática, que o professor se mostra ao olhar. E é neste exercício de se ver no outro, que o professor se refaz e se reinventa em sua ação na docência. Cada professor se vê no outro e se lança ao olhar do outro. Aí se constrói o processo coletivo de exercício da autonomia, ou seja, pelo convívio com a diferença (de contextos, de estilos, de lugares) que os torna iguais.

É este mesmo processo, de se colocar ao alcance do olhar do outro, que o GTPA assume a Pedagogia para a autonomia na intencionalidade de movimento posto nas mudanças, concretizada nos elementos desdobrados na interioridade do grupo e resignificada no compartilhamento não apenas de práticas docentes, mas também na forma e nos instrumentos acionados para refletir sobre elas. Porque, para compartilhar, o professor reorganiza a experiência, identifica uma lógica, sugere os próprios passos e se desfamiliariza para resignificá-la e incorporá-la como prática docente na perspetiva da autonomia.

Para que se garanta o caráter formativo de grupos como o GTPA, há que se promover a reflexibilidade, elemento constituinte da Pedagogia para a autonomia. Para tal, é preciso ter uma perda de conhecimento para adquirir conhecimento: esquecer a si mesmo para encontrar o outro. Pois, os outros ajudam a parir o próprio conhecimento: estado singular do conhecimento. Neste sentido, não há formas universais. Somos livres para criar a própria fórmula (coreografia) de desenvolver tal autonomia.

5 Referências

Andrade, A., & Teixeira, R. R. P. (2016). Cinema, educação e tecnologia: contribuições pedagógicas de um projeto de extensão. *Revista Interdisciplinar de Tecnologias e Educação [RInTE]* – IFSP Câmpus Boituva - Capital Nacional do Paraquedismo.

Bolzan, D. (2005). O aluno professor do Curso de Pedagogia e a Alfabetização: construções pedagógicas e epistemológicas na formação profissional. *Projeto de Pesquisa Interinstitucional e Integrado*. GAP n.º 020117 FAPERGS - PPGE/CE/UFSM.

Bolzan, D., & Isaia, S. (2007). O conhecimento pedagógico compartilhado e a aprendizagem docente: elementos constituintes dos processos formativos na educação superior. *Políticas Educativas, 1*(1), 69-79.

Carvalho, A. (2008). *Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores*. Lisboa: Ministério da Educação Portugal. http://www.crie.min-edu.pt/publico/web20/manual_web20-professores.pdf

Fernandes, N., & Bernardi, G. (2015). Interlocução pedagógica entre facebook e contexto escolar: limites e possibilidades da rede social enquanto ferramenta pedagógica. *Educ.&Tecnol, 20*(2), 9-21. Belo Horizonta. https://seer.dppg.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/723/596

Fernandes, I. S., & Vieira, F. (2009). GT-PA: imagens com história(s)... de esperança! In F. Vieira et al., (Orgs.), *Pedagogia para a autonomia: reconstruir a esperança na educação: actas do Encontro do Grupo de Trabalho-Pedagogia para a Autonomia, 4*. Braga: CIED.

Freire, P. (2002). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa* (25.ª ed.). São Paulo: Paz e Terra.

Gauthier, C. (Org.). (1998). *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente.* Ijuí: UNIJUÍ.

Macedo, R. S. (2005). Atos do currículo e ethos universitário. *Revista da Faced, 9*, 125-138.

Nóvoa, A. (2000) Entrevista "Universidade e formação docente". *Revista Interface: Comunicação, Saúde, Educação, 7*, 129-137.

Pórlan, R., Toscano, J., & Lima, L. C. (2006). Bolonha à Portuguesa?. In *A Página da Educação, ano XV, n.º 160, p.9. Saber práctico de los profesores especialistas: aportaciones desde las didácticas específicas. Primeiro Relatório Reuni.* Ministério da Educação, Brasil.

Silva, M., & Salgado, P. (2016). Redes sociais, em especial o Facebook na interpretação das possibilidades de ações das práticas docentes no ensino: uma ferramenta capaz de agir diretamente no processo didático-pedagógico. In *SIED – Simpósio Internacional de Educação a Distância* – Formação tecnologia e cultura digital. http://www.sied-enped2014.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2016/article/view/2134/729.

A trajetória de desenvolvimento de uma professora apoiada numa relação de mentoring

Susana Carreira[1], Lucy Alcântara[2], Maria Madalena Dullius[3]
scarrei@ualg.pt, lucy.alcantara@pdl.ifmt.edu.br, madalena@univates.br

[1] *Universidade do Algarve e UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal*
[2] *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso, Brasil*
[3] *Centro Universitário Univates, Brasil*

Resumo

O presente estudo desenvolveu-se num ambiente de formação continuada de professores para a utilização de tecnologias nas aulas de Matemática. O curso propôs uma formação ancorada na prática que incluiu, não apenas as sessões presenciais, mas também um período considerável de integração das tecnologias (tablets) na prática de sala de aula. Essa ação apoiou-se no mentoring, caracterizado como uma relação interpessoal, baseada na confiança e no apoio, que se desenvolveu por meio do acompanhamento da formadora, tanto nas sessões do curso, quanto na planificação e nas aulas dos professores participantes. Foi nosso propósito compreender, de forma clara e fundamentada, as trajetórias de desenvolvimento dos professores num contexto de formação continuada ancorada na prática, em que o conceito de mentoring foi adotado como ferramenta de construção de conhecimento e de desenvolvimento profissional. A pesquisa qualitativa caracterizou-se como um estudo de caso. A coleta de dados teve por base a observação participante em três momentos e em três ambientes: i) nas aulas do curso de formação continuada; ii) nas planificações das aulas em que a professora fez uso do tablet; iii) na escola, quando utilizou o tablet nas aulas de Matemática. Neste artigo, trazemos o caso de uma professora participante da formação e apresentamos os dados referentes às planificações e às aulas realizadas com os seus alunos. Durante o acompanhamento, foi nossa intenção identificar as motivações, preocupações e/ou dúvidas da professora. Também observamos a sua postura perante as situações ocorridas na sala de aula e como integrou o tablet na sua aula. Os resultados aqui apresentados referem-se apenas a um recorte do estudo, mas é possível afirmar que o modelo de formação contribuiu para o desenvolvimento profissional da professora pesquisada. Foi possível evidenciar uma clara trajetória de desenvolvimento dessa professora. Foram identificadas as suas ideias e atitudes iniciais, as suas expectativas, a forma como foi conjugando as suas novas aprendizagens com a sua experiência anterior, o modo como foi dando sentido ao trabalho com o tablet e, por fim, a sua entrada no ambiente de sala de aula com o tablet, como verdadeira ferramenta pedagógica. Os resultados permitem apontar o mentoring como uma estratégia com fortes potencialidades na formação continuada e não apenas na formação inicial, em que é mais conhecida e adotada.

Palavras-Chave: formação continuada; prática; mentoring; desenvolvimento profissional.

1 Introdução

A evolução das tecnologias e a facilidade do seu acesso impulsionam mudanças no meio educativo, pelo que as formas de ensinar e aprender necessitam ser reconsideradas, reinventadas e diversificadas. Essas mudanças acarretam claras exigências ao professor, que, de fato, é aquele que tem a responsabilidade de colocá-las em ação, impondo-lhe esforço intelectual e emocional e direcionando o seu investimento profissional para a formação continuada. Para a integração das tecnologias na sala de aula, além de aprender a utilizar novos equipamentos e estar atualizado em relação às inovações, o professor precisa de compreender como usá-las de forma produtiva nos processos de ensino e de aprendizagem.

O processo formativo do professor não se encerra no final da formação inicial. O professor desenvolve-se e constrói saberes a partir da sua prática, por meio de experiências no quotidiano da escola, na

sala de aula, nas relações com os outros professores e com os seus alunos. Mas a participação em cursos de formação continuada não assegura, automaticamente, o seu desenvolvimento. Entretanto, ao buscar formação, o professor pode ver esse desenvolvimento consolidado, se forem adotadas múltiplas formas e variadas situações de aprendizagem que integrem teoria e prática e ampliem os seus saberes profissionais, partindo do que ele já sabe e já desenvolveu.

Neste pressuposto, foi implementada, neste estudo, uma proposta de formação ancorada na prática, que procurou considerar esses saberes. Tratou-se do ensaio de um modelo diferenciado das formações clássicas em que o professor recebe informações e orientações somente nas aulas do curso, separado da sua rotina. Aqui foi pensado um espaço de formação continuada na qual foi possibilitado um acompanhamento ativo do formador, dando-lhe um suporte pessoal e pedagógico em todas as etapas da formação.

O objetivo da pesquisa foi verificar como decorre a trajetória de desenvolvimento de professores que utilizam tecnologias nas aulas de Matemática. Especificamente, procurou-se: identificar o que motivou os professores a buscarem o curso de formação continuada; desenvolver uma formação continuada ancorada na prática, baseada na relação de mentoring; interpretar os acontecimentos críticos como indicadores da trajetória do desenvolvimento do professor na integração das tecnologias. Neste artigo, trazemos um recorte da pesquisa desenvolvida e destacamos o caso de uma professora participante do curso de formação.

2 Quadro teórico

O desenvolvimento das tecnologias digitais tem-se baseado nas mudanças e necessidades da sociedade atual. Mas para que o seu avanço ocorra de modo significativo no sistema educacional, Barcelos e Batista (2013) afirmam que um longo caminho ainda precisa ser percorrido. De facto, as tecnologias têm causado um impasse na educação que apresenta dificuldade em acompanhar tal desenvolvimento enquanto os alunos são cada vez mais seus utilizadores fora da escola. As autoras supracitadas classificam os smartphones e os tablets como algumas dessas tecnologias disseminadas, também conhecidas como dispositivos móveis.

Neste trabalho destacamos o uso do tablet como uma ferramenta pedagógica. De acordo com Barcelos e Batista (2013), existem alguns indicativos de que esses dispositivos promovem a colaboração e a interação entre alunos em sala de aula, graças às características da portabilidade e da conetividade. No entanto, as autoras destacam que, para compreender as potencialidades e eventuais limitações no uso pedagógico do tablet, é preciso uma análise mais profunda. E consideram que, embora exista uma variedade de aplicativos educacionais para os tablets, muitos foram criados para situações que não necessitam da intervenção do professor. Portanto, "a utilização dos mesmos, em sala de aula, pode requerer estratégias adequadas para que esses aplicativos possam colaborar para os objetivos pedagógicos pretendidos" (Barcelos & Batista, 2013, p. 169).

Ao integrarem as tecnologias na sala de aula, os professores terão de construir novos conhecimentos, habilidades e competências, pois, segundo Garcia (2010), "com essa nova forma de ensinar, o docente, provavelmente, irá perder certas referências e, consequentemente, certa eficácia ao ensinar" (p. 30). Tardif (2014) descreve o professor como uma pessoa que precisa de dominar o seu conteúdo, a sua disciplina e o seu programa, desenvolver saberes práticos construídos no quotidiano da sala de aula, além de possuir conhecimentos relativos a educação e didática. O autor assegura: "Essas múltiplas articulações entre a prática docente e os saberes fazem dos professores um grupo social e profissional cuja existência depende, em grande parte, de sua capacidade de dominar, integrar e mobilizar tais saberes enquanto condições para a sua prática" (p. 39).

Nesse processo de encadeamento profissional, ele vai consolidando o seu conhecimento profissional, cuja evolução e progresso caracterizam seu processo de desenvolvimento profissional. Para Menezes e Ponte (2006), esse desenvolvimento pode até tirar partido de experiências de formação inicial e continuada, mas vai muito além. Os autores consideram que o desenvolvimento profissional do professor tem uma natureza contínua, é autónomo e envolve um diálogo constante entre a teoria e a prática, sendo o próprio professor o seu principal agente, por meio das suas experiências e saberes, sempre apoiado na reflexão crítica.

Nessa vertente, os estudos sobre formação e profissionalização docente sinalizam que importa a compreensão da prática pedagógica do professor, que é adotada como motivadora do saber profissional. É importante levar em conta que a prática docente pode ser considerada, segundo Espinosa e Fiorentini (2005), o ponto de partida e o ponto de chegada na formação dos professores, tendo por base o facto de eles "possuírem saberes específicos que são mobilizados, utilizados e produzidos no âmbito de suas tarefas cotidianas e de, com tais saberes, desempenharem seu trabalho" (p. 156). Os mesmos autores afirmam:

> Os pesquisadores da área da formação de professores e da educação matemática, atualmente, começam a se preocupar não apenas em investigar os saberes docentes mobilizados e produzidos na prática, mas também em valorizá-los, incorporando-os à literatura relativa à formação de professores. Esse movimento representa uma ruptura com o modelo da racionalidade técnica; essa mudança paradigmática pode ser percebida pelo número crescente de estudos sobre o pensamento do professor, sobre os saberes produzidos pelos professores, sobre o professor reflexivo, sobre o professor como pesquisador (p. 153).

Quando falamos de formação continuada e tecnologias na educação, importantes conexões se apresentam. Segundo Richit (2014), a experiência desenvolvida na prática e os momentos de formação experimentados pelo professor permitem maneiras diferentes de interação com as tecnologias e, por esse motivo, propiciam reflexões críticas sobre as viabilidades desses recursos para os processos de ensino e de aprendizagem e para o seu desenvolvimento profissional. Bittar (2006) acrescenta: "[...] a verdadeira integração das tecnologias somente acontecerá quando o professor vivenciar o processo, ou seja, quando a tecnologia representar um instrumento importante de aprendizagem para todos, inclusive e, sobretudo, para o professor, afinal somos reflexo de nossa aprendizagem" (p. 11).

Foi nosso objetivo o ensaio de um modelo de formação ancorada na prática, na qual os professores dispuseram do auxílio e do acompanhamento dos formadores quando aplicavam nas suas salas de aula os conhecimentos adquiridos no curso. Na busca de uma teoria que fundamentasse essa ação, percebemos uma aproximação do que alguns autores classificam de mentoring. Para Amado (2007), "mentoring é uma relação que se estabelece entre duas pessoas, semelhante à do mestre e do discípulo, na filosofia grega, mas também análoga à que pode acontecer entre um mestre e um aprendiz de uma profissão" (p. 170). A autora destaca que uma relação de mentoring pode acontecer naturalmente entre duas pessoas ou pode ser uma estratégia planeada. Mas, num contexto de formação, "pode e deve ser planeada para alcançar determinados objetivos previamente definidos" (Amado, 2007, p. 179). A autora descreve como se estabelece a relação entre o mentor e o aprendiz, este último também designado por "protegido". Atesta que é importante que exista uma "química" nessa relação e indica a importância de uma confiança mútua.

Para Leite (2012), a mentoria (ou mentoring) é um processo interativo e dinâmico entre dois professores que se encontram em diferentes estágios da profissão e destaca que, para ela ser efetiva, é necessário que os professores mentores consigam dialogar, colaborar e negociar com os seus pares. Além disso, é de esperar que "sejam reconhecidos como profissionais experientes, não apenas ao nível do conhecimento disciplinar e didático, mas também nos processos de planificação, gestão do grupo e avaliação" (p. 464).

Embora os autores citados abordem o mentoring como um recurso de formação para professores em início de carreira, neste estudo adotaremos o modelo para fundamentar a relação de mentoring proposta, que se diferencia pelo facto de ser utilizada com professores que estão iniciando a integração da tecnologia nas suas práticas, mas que, por sua vez, já têm uma caminhada e alguma experiência na docência.

3 Metodologia

Considerando os objetivos da pesquisa, o trabalho desenvolvido apresenta-se como uma investigação de natureza qualitativa. Richit (2014) define o pesquisador qualitativo como alguém que estuda os fatos no seu ambiente natural, interpretando ou buscando dar sentido aos fenómenos em termos dos significados que as pessoas lhes conferem. Nesse sentido, desenvolvemos a pesquisa por meio de um

estudo de caso centrado no professor, em que pretendemos conhecer, de forma profunda e tão completa quanto possível, a trajetória de desenvolvimento de uma professora no uso das tecnologias.

Os dados da investigação foram coletados por meio de registos em arquivo (diário de bordo), entrevistas e observação participante. A observação da professora aconteceu em cinco sessões do curso de formação e durante três meses, durante as planificações e na escola, nos quatro momentos em que utilizou as tecnologias nas suas aulas. Foram feitas duas entrevistas, uma no início da observação e outra no final, tendo em vista elementos do desenvolvimento da professora e dos sentimentos advindos durante o processo de formação. As entrevistas e as aulas foram gravadas e, posteriormente, transcritas. Como suporte da observação, foram registadas/anotadas ocorrências, tanto no decorrer do curso quanto nas aulas na escola, em forma de notas, no diário de bordo. Também, após cada aula, conversamos com a professora para ouvir, do seu ponto de vista, como havia decorrido a aula. Para manter o anonimato da professora pesquisada foi adotado o nome fictício "Melissa", sugerido pela mesma que será adiante abreviado (Mel).

4 Apresentação e análise dos dados

Nesta seção trazemos o recorte do caso que foi estruturado em tópicos, com a seguinte organização:

- A Pessoa: caracterização e identificação da professora;
- A Procura: motivações iniciais que a levaram a procurar a formação continuada;
- Passos de Formação: o desenvolvimento nas sessões do curso de formação;
- Rumo à Escola: a utilização, na prática, dos conhecimentos adquiridos;
- O Desfecho: o balanço final, fazendo um contraponto entre as conceções iniciais da professora e as suas conceções finais.

4.1 A pessoa

Os dados relativos à apresentação da professora (Mel) têm origem na entrevista inicial (Mel, E1), na primeira sessão do curso (Mel, C1) e no diário da pesquisadora.

Melissa tem 36 anos, formou-se em Pedagogia (o curso de Pedagogia tem como finalidade a formação e habilitação de Educadores de Infância e docentes dos anos iniciais do Ensino Básico) e possui uma especialização em Orientação Educacional e Supervisão Escolar. Atua há sete anos no magistério, sempre com os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Atualmente trabalha com o terceiro ano (alunos de 8-9 anos) em duas escolas, uma particular e outra pública, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

No que diz respeito à formação continuada, ela assegurou que busca participar em ações com bastante frequência. No tocante às tecnologias, Melissa disse não ter participado de nenhuma formação, mas referiu que utiliza o computador nas suas aulas. Perguntamos como começou a utilizá-lo na sua prática e na sua resposta explicou que foi "[...] mexendo no computador em casa e vendo os colegas, compartilhando atividades" (Mel, E1). Pareceu-nos ser a curiosidade a sua característica mais particular; de estatura pequena, foi determinada na sua atitude, pois teve a iniciativa de estimular as suas colegas da escola particular em que leciona a participarem da formação. Sobre esse facto, justificou: "Convidei as meninas porque eu sempre penso que a gente fica muito longe da universidade, enquanto professor" (Mel, C1). Situou a graduação como a formação inicial e exemplificou a necessidade de atualização, quando disse que "[...] ao longo do tempo em que a gente está em sala de aula, vai mudando algumas linhas teóricas, alguns pensamentos, enfim; então eu procurei aqui para a gente voltar" (Mel, C1).

4.2 A procura

As informações referentes a este tópico são resultado da entrevista inicial (Mel, E1) e da primeira sessão do curso (Mel, C1).

Segundo Melissa, a procura pelo curso se deu por dois motivos: em primeiro lugar, a questão das tecnologias e, em segundo, a sua pouca afinidade com a disciplina de Matemática. Em relação

às tecnologias, afirmou não ser possível ignorar a sua presença e destacou o tablet como um fator adicional de interesse na busca pelo curso. Além da mobilidade, também se trata de uma tecnologia mais acessível aos alunos, apontando que parte deles já os possui. O outro estímulo em buscar a formação, segundo a professora, foi a Matemática, visto que a proposta do curso era baseada nos conteúdos dessa disciplina. Melissa expôs as suas limitações nessa componente curricular, revelando as suas dificuldades desde aluna, as quais, de certo modo, se refletem na sua prática, enquanto professora.

> Matemática é algo que eu vou deixando, no sentido de que a minha experiência com a Matemática não foi uma experiência muito boa, enquanto aluna não era uma coisa tão boa. [...] é a questão de buscar esse conhecimento que não tenho tanto quanto deveria [...] cada professor tem as áreas que tem mais facilidade e acaba trabalhando talvez melhor essas áreas do que as outras. Então, eu estou tentando buscar também esta questão da Matemática (Mel, E1).

Ainda em relação à Matemática, Melissa destacou que, na sua formação inicial, a preparação para ensinar essa disciplina não foi contemplada de modo ideal: "[...] não tanto quanto deveria, a gente vai buscando com colegas, com livros, vai lendo, mas eu acho que poderiam ter trabalhado mais a questão da Matemática" (Mel, E1). Melissa relatou que, no Curso de Pedagogia, era proporcionada mais teoria do que prática e reiterou que o curso de graduação é apenas o início da formação e que a prática é agregadora de conhecimentos:

> a cada dia, todo dia a gente aprende, todo dia é diferente, ontem eu fiz uma coisa que eu acho que não deu certo, vou refazer. O ano passado fiz coisas que daqui a pouco, ah isso foi legal! Vou continuar, ou vou descartando algumas coisas (Mel, E1).

4.3 Passos de formação

Os dados desse tópico são oriundos das cinco sessões do curso (Mel, C1, C2, C3, C4, C5) e do diário da pesquisadora.

Na primeira sessão, durante a sua apresentação, Melissa salientou a importância de o professor voltar à universidade para buscar formação e também enfatizou que, na sua prática, ele pode tornar-se um pesquisador. Em relação aos tablets, reforçou que nessa procura, nesse retorno à universidade, veio buscar:

> as ferramentas, o tablet é mais uma das ferramentas que a escola está acostumada a deixar de lado, o aluno pode trazer, enfim, a gente tenta fazer esse processo de inserir, então eu estou aqui para conhecer como eu posso trabalhar o tablet em sala de aula (Mel, C1).

Melissa demonstrou iniciativa nas atividades propostas e procurou participar de todos os questionamentos colocados durante as sessões. Na maioria das sessões esta professora relacionava os aplicativos com atividades práticas e estabelecia ligação entre as tarefas propostas e a sua práxis. Numa sessão, uma das professoras comentou que um dos aplicativos trabalhados era muito rápido e que talvez os seus alunos tivessem dificuldade durante a sua exploração. A esse respeito, Melissa comentou que "[...] dá para tentar fazer para ver como eles vão. Uma ideia é a gente pensar e outra ideia é a gente poder ir e fazer com eles para ver o que acontece" (Mel, C2). Essa opinião foi ao encontro da nossa primeira impressão de que a professora Melissa revelava iniciativa e não tinha medo de experimentar e procurar a inovação. Ela mostrou uma grande disponibilidade em ensaiar, testar e experimentar hipóteses de trabalho na sua sala de aula. Em certa medida, espelha a atitude de professora pesquisadora que, desde o início da formação, Melissa deseja assumir, acreditando que é a atitude necessária para o desenvolvimento profissional do professor.

4.4 Rumo à escola

Os dados apresentados neste tópico foram coletados das transcrições dos momentos de planificação (Mel, P1, P2, P3 e P4), das quatro aulas (Mel, A1, A2, A3 e A4), das conversas após as aulas (Mel, PA1. PA2, PA3 e PA4) e do diário da pesquisadora.

No planeamento da primeira aula, Melissa optou pelo tema Geometria e indicou o uso de um aplicativo que foi explorado numa das sessões do curso de formação. Durante as sessões do curso, sempre relacionou os aplicativos ou as atividades sugeridas com algumas das suas práticas e já na primeira planificação ela sustentou a ideia de entrelaçar o aplicativo com algumas dinâmicas de sala de aula. Queremos ressaltar que no planeamento assumimos uma postura de orientação, procurando pontuar algumas situações, mas sempre acatando as ideias da professora.

Na primeira aula com os seus alunos percebemos certo nervosismo por parte da professora. Ela pareceu-nos um pouco insegura nas explicações, falava com os alunos e olhava para a formadora. Procuramos assumir o papel de mentora, participar das explicações, buscando reforçar o que ela dizia, apoiando-a. O posicionamento que assumiu durante a utilização e exploração do tablet foi o de dar autonomia aos alunos. No final da aula, conversamos com Melissa para saber o que ela achou da aula. Ela relatou que estava muito feliz de participar da pesquisa e que se sentia desafiada, mas que, no início da aula, estava bastante apreensiva e apontou as suas dificuldades em relação à utilização do tablet: "[...] como uma ferramenta nova, que tu não tens domínio total, a gente acaba se perdendo em algumas coisas, talvez se eu tivesse mais domínio eu conseguiria ajudar mais eles também, né" (Mel, PA1).

Na planificação da segunda aula, a opção da Melissa foi continuar com o tema Geometria. Trouxe muitas ideias de como poderia desenvolver a aula. Começou a segunda aula mais segura e mais tranquila. Em relação aos tablets foi mais incisiva nas orientações em relação à aula anterior. Percebemos que nas suas explicações à turma ainda demonstrou um pouco de insegurança em relação ao conteúdo, pois falava com a turma e olhava-nos, esperando a nossa confirmação. Procuramos auxiliar em alguns momentos, complementando ou esclarecendo acerca do conteúdo. Ela também se organizou bem em relação ao tempo. Consideramos que a sua aula proporcionou aprendizagem aos alunos. Na conversa final, elogiamos a sua aula, destacando a última atividade que possibilitou aos alunos conhecerem novas terminologias e as suas representações. Salientamos a aprendizagem dos alunos em relação à geometria, no decorrer das duas aulas que acompanhamos. Melissa confidenciou que os professores dos Anos Iniciais não trabalham muito a geometria "porque fica muito aquela questão da Matemática dos cálculos [...] as operações e o quanto a gente acaba perdendo de outras áreas da Matemática que não são tão exploradas e que fazem toda a diferença depois, né" (Mel, PA2).

A planificação da terceira aula aconteceu em dois momentos. No primeiro encontro Melissa disse que estava sem ideias. Ela queria continuar trabalhando a Geometria e já havíamos esgotado os aplicativos, precisávamos de mais tempo para pesquisar outros. No segundo encontro, foi possível planear a aula e Melissa trouxe muitas ideias de atividades práticas. A cada dia percebíamos como o seu conhecimento pedagógico era apurado. Também foi possível notar a evolução no seu conhecimento matemático, projetado pela segurança na condução dos conteúdos que estava trabalhando. Ficamos satisfeitas com a planificação e a professora Melissa demonstrou entusiasmo com o roteiro, dizendo: "Eu quero um curso no ano que vem de Matemática de novo!" (Mel, P3). A professora, a cada dia, demonstrava maior envolvimento na elaboração e na execução das aulas, o que evidenciava o seu desenvolvimento na formação, bem como a quebra de algumas barreiras em relação à Matemática.

Na terceira aula, Melissa estava mais segura ao explicar o conteúdo, já não nos olhava, procurando a nossa aprovação. Na nossa conversa após a aula, disse: "Eu achei bem bacana. Eu acho que cada vez que a gente vem para cá, e planeja, e, cada dia, cada aula, a gente consegue fazer melhor, desenvolver mais, trabalhar mais coisas com os alunos. Eu estou amando" (Mel, PA3). Consideramos que essa aula foi um momento muito importante no seu desenvolvimento nessa formação quando indicou um dilema em relação aos alunos:

> Quando eles estão no tablet [...] eles não precisam da professora. Porque cada um, lá no tablet, joga, descobre como se joga e aí parece que tu não és necessária ali. (Mel, PA3)

De facto, a utilização das tecnologias desafia as instituições escolares a saírem do ensino tradicional em que os professores são o centro do processo. Achamos válido para o seu desenvolvimento que percebesse que essa nova posição poderia contribuir tanto para ela quanto para os alunos, pois todos estavam avançando na utilização do tablet.

Ao planear a última aula, Melissa indicou vontade em continuar com Geometria. Manifestamos que, do nosso ponto de vista, a geometria tinha sido muito bem trabalhada e que os alunos poderiam

ter outras opções de conteúdos de Matemática. Ela concordou e pediu para ficarmos a trabalhar a tarde toda, o que foi atendido.

Na última aula, Melissa conduziu tranquilamente todas as atividades com os tablets e demonstrou domínio sobre a aula e a turma. No final da aula, a professora solicitou aos alunos que falassem sobre o que tinham achado das aulas com os tablets. Seguem alguns excertos dessas falas: "Eu gostei muito do último porque era com o colega" (Aluno 9); "Eu gostei muito de Matemática, nunca aprendi tantas continhas" (Aluna 13); "[...] eu aprendi várias formas geométricas e nomes das formas geométricas em inglês e espanhol" (Aluno 4). Os alunos associaram a tecnologia com a aprendizagem da Matemática, e também a aprendizagem compartilhada com o colega. A professora Melissa fez o agradecimento final:

> Quero-te agradecer pela oportunidade. Como Paulo Freire dizia que o caminho se faz caminhando, e eu agradeço muito pelos meus primeiros passos com os tablets. E foi pensando nisso que trouxe uma coisa para ti de presente, que também lembra caminho, é uma coisa muito especial, pois foi a minha mãe quem fez, que é a pessoa que eu mais admiro no mundo. Receba esse meu pequeno presente, de todo o agradecimento, por todo o trabalho, todo o envolvimento que tu tiveste comigo, com a sala de aula, então meu muito obrigado (Mel, A4).

Observamos por meio de vários dados obtidos que, na convivência com a professora, se desenvolveu uma relação de mentoring, na qual nos reconheceu como "mentora" e se colocou na condição de "protegida". Aprendemos por meio do compartilhamento de experiências e conhecimentos, mas também de amizade, de entusiasmo investido e do gosto por aprender e pesquisar.

4.5 O desfecho

Os dados trazidos para este item tiveram origem na entrevista final (Mel, E2).

Segundo Melissa, ela iniciou a formação com uma mescla de expectativa e curiosidade de como seria trabalhar a Matemática com o tablet. Frisou que alguns alunos demonstraram autonomia no manuseio do tablet e no desenvolvimento das atividades e ela passou a ser, em muitos momentos, apenas orientadora, deixando de ser o centro, alterando o seu papel. Em relação à Matemática, expressou que, no decorrer da formação, foi adquirindo, progressivamente, segurança: "Eu me surpreendi, pois comecei as entrevistas dizendo que Matemática não era o meu forte. Acho que me redescobri. Não sei a Matemática toda, mas assim, eu acho que eu me descobri como alguém que gosta da Matemática" (Mel, E2). Comentou que a nossa presença foi importante na sua caminhada e ressaltou a necessidade de reformulação de alguns modelos de formação.

> desde que entrei aqui pela primeira vez que tu conversou comigo, tu disse assim que não é avaliar meu trabalho, não é dizer o que você sabe ou o que você não sabe. Essa tua fala nos dá uma segurança muito grande. [...] Desde o planejamento, de sentarmos juntas, definir, me ajudar com os materiais, a gente se organizar, de pensar em como vamos trabalhar, de me perguntar, de aceitar. [...] eu acho que a universidade tem um mérito muito grande de poder repensar nesses cursos que oferecem, de a gente parar de estar naquela função de só falar, falar, falar, para algo que vai acontecer lá na sala de aula (Mel, E2).

Do professor se espera muito mas, frequentemente, o que lhe é dado é insuficiente, por se ignorar que o seu lugar principal de desenvolvimento é a escola, a sala de aula e os seus alunos.

5 Considerações finais

A investigação tem apontado muitas limitações e fragilidades nos modelos de formação tradicional, indicando que a formação do professor não reverte em conhecimento significativo e em alterações da prática se não atender às necessidades, dúvidas e realidades concretas em que o professor atua. A formação de caráter formal, tradicional e estritamente académica parece não ser capaz de vencer um conjunto de barreiras bem conhecidas, que inibem a capacidade de transpor a utilização pedagógica da tecnologia para a sala de aula. Ao professor não basta um conhecimento técnico ou uma exposição a

exemplos, propostas e teorias sobre o modo de integrar a tecnologia na sua sala de aula. Os resultados do estudo revelam que o modelo de formação ancorada na prática, que foi implementado neste curso, está claramente relacionado com o sucesso obtido pela professora na sua prática pedagógica com tecnologias.

A formação ancorada na prática é aquela em que o movimento "Rumo à escola", da trajetória do professor, adquire centralidade. Rumo à escola não significa aqui esperar simplesmente que o professor adquira, interprete e transfira as suas aprendizagens e experiências com tecnologias para dentro da sua aula; significa antes promover esse movimento e acompanhá-lo, apoiando-o em todas as fases: planeamento, implementação, análise e avaliação. O mentoring foi a estratégia de acompanhamento adotada no nosso modelo de formação continuada. Como a literatura tem apontado, o mentoring tem no seu núcleo uma relação que se estabelece entre o "mentor" e o "protegido" e baseia-se em confiança mútua e em vontade de partilha. Nem todas as relações de mentoring adquirem os mesmos contornos nem a mesma intensidade, muito devido à experiência e ao grau de conhecimento de cada um dos elementos da relação. Por outro lado, a nossa investigação permite apontar o mentoring como uma estratégia com fortes potencialidades na formação continuada e não apenas na formação inicial, em que é mais conhecida e aceite.

6 Referências

Amado, N. (2007). *O professor estagiário de Matemática e a integração das tecnologias na sala de aula: relações de mentoring numa constelação de práticas.* Tese de Doutoramento. Universidade do Algarve, Portugal. http://hdl.handle.net/10400.1/722

Barcelos, G., & Batista, S. (2013). Uso de aplicativos em tablets no estudo de sistemas lineares: percepção de licenciandos em Matemática. *Revista Nuevas Ideas em Informática Educativa - Memórias del XVIII Congresso Internacional de Infomática Educativa, TISE*, *8*, 168-175.

Bittar, M. (2006). Possibilidades e dificuldades na incorporação do uso de softwares na aprendizagem da Matemática. Um estudo de caso: o software aplusix. In *Anais do III Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM).* Águas de Lindóia, SP, Brasil.

Espinosa A., & Fiorentini, D. (2005). (Re) Significação e reciprocidade de saberes e práticas no encontro de professores de Matemática da escola e da universidade. In D. Fiorentini & A. M. Nacarato (Coords.), *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática* (pp. 152–174). São Paulo: Musa editora.

Garcia, P. S. (2010). *Inovações e mudanças: porque elas não acontecem nas escolas?* São Paulo: LCTE Editora.

Leite, T. (2012). O programa de formação dos mentores: concepção e planejamento. *Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.*, *20*(76), 459–480.

Menezes, L., & Ponte, J. P. (2006). Da reflexão à investigação: percursos de desenvolvimento profissional de professores do 1.º ciclo na área de Matemática. *Quadrante*, *15*(1-2), 3–32.

Richit, A. (2014). Percursos da formação de professores em tecnologias na educação: do acesso aos computadores à inclusão digital. In A. Richit (Org.), *Tecnologias digitais em educação: perspectivas teóricas e metodológicas sobre formação e prática docente.* (1.ª ed) (pp. 11-33). Curitiba, PR: CRV.

Tardif, M. (2014). *Saberes docentes e formação profissional.* (16.ª ed). Petrópolis, RJ: Vozes.

Análisis del trabajo colaborativo del profesorado en formación en un aula virtual

Virginia Pascual[1], Alicia Palacios[1], Daniel Moreno[1]
virginia.pascual@unir.net, alicia.palacios@unir.net, daniel.moreno@unir.net

[1] *Facultad de Educación, Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), España*

Resumen

Cuando se plantea un entorno virtual de aprendizaje como espacio para formar a futuros docentes, ha de buscarse la manera de lograr que los alumnos desarrollen todas las competencias profesionales instrumentales, interpersonales y sistemáticas. El uso de metodologías activas, como es el caso del aprendizaje colaborativo, permite simular el entorno de un centro educativo en el que el trabajo en equipo es primordial. El propósito del siguiente trabajo es analizar el desarrollo de sesiones presenciales virtuales mediante grupos de trabajo colaborativo en un entorno virtual de aprendizaje destinado a formar al profesorado de enseñanza secundaria. A lo largo del trabajo se desarrolla un análisis cualitativo del funcionamiento de los grupos colaborativos en la resolución de actividades prácticas, donde se mide la interacción-participación, eficacia de resolución y la satisfacción de los alumnos. Los resultados muestran que los integrantes de los grupos colaborativos participan activamente, lo que repercute positivamente en la resolución adecuada de las actividades planteadas. Además, la mayoría de los alumnos indican que el poder trabajar de esta manera les permite ver la importancia del trabajo en equipo entre profesores. De este modo se concluye que el *e-learning* puede abandonar las metodologías tradicionales unidireccionales adoptando como base el trabajo colaborativo en el aula y posibilitando una mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras-Clave: *e-learning*; aula virtual; trabajo colaborativo; formación profesorado.

1 Introducción

La evolución de la enseñanza *online* (*e-learning*) ha permitido el incremento de su uso tanto en etapas obligatorias como postobligatorias. De hecho, el número de universidades que desarrollan de modo parcial o total su docencia a través de plataformas virtuales de enseñanza en España ha crecido exponencialmente en los últimos años (Álvarez, Moreno, Orduna, Pascual & San Vicente, 2015).

En este ámbito el *e-learning* en muchas ocasiones se ha centrado en el desarrollo de cursos de formación focalizados exclusivamente en un aprendizaje individual por parte del alumno, con una metodología tradicional, mediante lección magistral, en la que el proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolla de un modo unidireccional en el cual el alumno se convierte en un mero receptor de contenidos emitidos de modo sincrónico o asincrónico por parte del docente (Cabero, 2006).

Tras la entrada en vigor del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y la definición de las competencias básicas en los currículos universitarios, este tipo de enseñanza no puede ser incompatible con la utilización de ambientes de aprendizaje que favorezcan la adquisición dichas competencias entre las que se incluyen las relacionadas con el desarrollo social de los alumnos (Pascual & Moreno, 2016).

En este sentido, los avances en el desarrollo de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) completos, basados en la aplicación de metodologías activas-participativas que permiten la integración del trabajo en grupo, e interacción alumno-profesor y alumno-alumno, facilitan el desarrollo integral de las competencias del alumnado, tanto de aquellas relacionadas con su capacidad de aprender a aprender como aquellas que implican el desarrollo social del mismo (Maldonado, 2007).

De este modo se consiguen integrar las ventajas que el propio *e-learning* contiene, entre otras, el aumento de la autonomía del alumno y el cambio de modos, formas y tiempos de interacción (Area & Adell, 2009), con las de las metodologías activas utilizadas en el mismo, como son, la atención

a las necesidades educativas de los alumnos y la potenciación de la dimensión social del proceso de enseñanza aprendizaje (Prieto, 2006).

Los futuros docentes han de asimilar en su propio proceso de formación todas estas necesidades, no sólo a través de su conocimiento teórico sino a través de la puesta en práctica de actividades que permitan su desarrollo dentro de los entornos virtuales en los que se están formando. Por ello con el siguiente trabajo se pretende analizar cualitativamente el desarrollo de sesiones presenciales virtuales mediante grupos de trabajo colaborativo en la resolución de actividades prácticas dentro de un entorno virtual de aprendizaje destinado a formar al profesorado de enseñanza secundaria.

2 Competencia profesional y básica, trabajo colaborativo y entornos virtuales de aprendizaje

El informe Delors (UNESCO, 1996) planteaba la educación centrada en cuatro pilares fundamentales, aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a vivir juntos. En los orígenes del planteamiento de la educación por competencias, la interacción social ha formado parte de los ejes centrales de las mismas (UNESCO, 2000).

El Máster de formación del profesorado de educación secundaria pretende desarrollar las capacidades requeridas para el ejercicio especializado de las profesiones reguladas de Profesor de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, según lo establecido en la legislación española, concretamente en la Ley Orgánica 2/2006 de Educación y en la Resolución de 17 de diciembre de 2007, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. Para la adquisición de esas capacidades se plantea la necesidad de que los alumnos adquieran competencias tales como: "(…) promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros; dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.; adquirir habilidades sociales en la relación y orientación familiar (…)". Todas ellas enfocadas al desarrollo de las habilidades sociales.

Del mismo modo, si se plantea desde el punto de vista de las competencias profesionales definidas en el proyecto *Tuning* (González & Wagenaar, 2008), ya que tanto las competencias sistemáticas como interpersonales, aluden al liderazgo, la capacidad de gestión o el trabajo en equipo, como base de la práctica profesional del docente. Además, en el propio currículo oficial de educación secundaria (LOMCE, 2013), se define la competencia social y cívica como una de las siete competencias clave que debe adquirirse en cualquiera de los estudios por los alumnos de educación secundaria.

El aprendizaje colaborativo puede plantearse como una metodología dentro de los tipos de aprendizaje activo, basado en la cooperación, la responsabilidad en el aprendizaje individual, la comunicación, el trabajo en equipo y la autoevaluación (Johnson & Johnson, 1986). Características, todas ellas, relacionadas con las competencias nombradas anteriormente. Además este tipo de metodología presenta también las siguientes ventajas al desarrollarse en un EVA: énfasis en el diálogo y la comunicación, desarrollo del pensamiento crítico o la identidad grupal y el conocimiento compartido (Scagnoli, 2005). Asimismo el papel asignado al docente y al alumno cambia por completo, convirtiéndose el docente en un guía del aprendizaje del alumno, quien a partir del trabajo individual y en grupo permite desarrollar su conocimiento.

El trabajo colaborativo dentro de un EVA, ha de considerar además las propias características del entorno, la estructura del aula virtual en la que se trabaje y el tipo de actividades que se desarrollen (Ardila-Rodríguez, 2011). La posibilidad de dividir un aula virtual en otras más pequeñas en las que se formen pequeños grupos que posteriormente pongan en común sus resultados, favorece la implementación de la metodología y el planteamiento de actividades del tipo trabajar en un proyecto, revisión o crítica de trabajos entre compañeros o *role play* entre otras. Del mismo modo la evaluación ha de plantearse de un modo integral y formador, incluyendo evaluación por parte del docente a través de la observación con rúbricas y la propia autoevaluación del alumno.

3 Objetivos

El objetivo general que persigue el trabajo es analizar el trabajo colaborativo desarrollado en un entorno virtual de aprendizaje concreto dedicado a la formación del profesorado de secundaria.

Para poder abordar dicho objetivo general se establecen como objetivos específicos los siguientes:

1. Describir las características del trabajo colaborativo dentro de un Entorno virtual de aprendizaje para la formación del profesorado de secundaria.
2. Evaluar el grado de interacción-participación, eficacia de resolución y satisfacción del alumnado a través de dicha metodología docente.
3. Establecer una aproximación a la adquisición de competencias relacionadas con el trabajo en equipo por parte de los alumnos.

4 Metodología

4.1 Breve explicitación de la metodología

Se plantea un estudio que describe y analiza el trabajo colaborativo dentro de una sesión presencial virtual de un EVA específico.

La actividad que se realiza en dicha sesión presencial virtual es un estudio de caso, donde se plantea a los alumnos una situación problemática que puede desarrollarse en un aula de secundaria para que ellos, mediante trabajo en equipo, y simulando la manera de proceder en un centro educativo, sepan identificar esa situación e intenten resolverla, en función a la teoría estudiada.

La recogida de datos del estudio se hace, por un lado, mediante una rúbrica que evalúa el grado de interacción, participación de los alumnos en la actividad desarrollada, así como la eficacia de la resolución. Y por otro lado se evalúan los resultados de una encuesta, tanto de la satisfacción de los alumnos como del nivel de adquisición de las competencias docentes.

4.2 Muestra de estudio

Se analiza un grupo de 62 alumnos que cursan la asignatura de Didáctica de la Especialidades de Biología y Geología y Física y Química dentro del Máster de Formación del profesorado durante el curso académico 2016/2017. El grupo es heterogéneo en cuanto a edad y formación específica (químicos, físicos, biólogos, etc.). A las sesiones presenciales, el número medio de alumnos que suele asistir es de 20. Los componentes y los grupos de trabajo establecidos en las sesiones virtuales presenciales se generan de modo aleatorio.

4.3 Sesión presencial virtual

Para las clases presenciales virtuales se utiliza el programa *Adobe Connect*. Dicha herramienta posibilita al profesor conectar su video y su audio; escribir en la pizarra o compartir tanto documentos como presentaciones, así como crear un chat interactivo. Además de poder impartir videoconferencias en tiempo real, también facilita establecer grupos de trabajo entre los alumnos, creando salas independientes asociadas a la sesión principal. En dichas sesiones asociadas, los alumnos también pueden conectar su audio y video, además de seguir comunicándose mediante un chat. También pueden escribir en grupo en una pizarra virtual, compartir documentos o incluso su propia pantalla.

Por otro lado, durante el desarrollo de estos grupos el profesor puede recoger en la sesión principal, en tiempo real, tanto el chat como la pizarra o los documentos que compartan los alumnos en sus salas asociadas, y puede emitir mensajes por escrito que le lleguen a todos los alumnos, así como ir accediendo a las distintas salas para poder evaluar el desarrollo de la actividad (Pascual et al., 2016).

4.4 Desarrollo del trabajo colaborativo en el aula virtual

Al inicio de cada clase presencial virtual, en la sesión principal, y actuando como anfitrión, el profesor explica de forma pormenorizada la actividad grupal a desarrollar en esa sesión, concretamente el estudio de caso asociado con la temática a trabajar. Tras ello, el profesor distribuye la clase en grupos de trabajo, con lo que cada grupo tiene una sala propia en la que poder trabajar, discutir y desarrollar las soluciones y las conclusiones acerca de la actividad propuesta. Tras el trabajo en grupos, se reúnen todos en la sesión principal inicial y un representante por cada grupo explica al resto de la clase las conclusiones a las que han llegado, para, de ese modo, entablar una discusión final con toda la clase.

4.5 Instrumentos de evaluación

Para la evaluación de los alumnos en este tipo de metodología planteada, se ha optado por el uso de una rúbrica de evaluación donde se establecen distintos niveles graduados de dominio o destreza (Torres & Perera, 2010).

Tabla 1: Rúbrica de evaluación de trabajo en grupo.

	INSUFICIENTE	SUFICIENTE	BUENA	MUY BUENA
Participación	Pocos alumnos del grupo participan en la resolución del caso	La mayoría de los componentes participan en la discusión, aunque algunos miembros intervienen muy poco	Todos los componentes participan aunque no lo hacen de forma equitativa	Todos los componentes participan de forma equitativa en la actividad grupal
Interacción	La única interacción que se establece en el grupo es para repartir el trabajo a realizar, y desarrollarlo de manera individual	Algunos de los alumnos con sus intervenciones contribuyen a la resolución del caso planteado	La mayoría de los alumnos con sus intervenciones contribuyen a la resolución del caso planteado	Todos los componentes del grupo contribuyen con sus intervenciones a la resolución del caso planteado
Eficacia resolución	El grupo no define ni los problemas ni establece las soluciones asociadas al caso concreto	El grupo define la mayoría de los problemas relacionados con el caso, pero las soluciones propuestas son genéricas	El grupo define todos los problemas relacionados con el caso, y propone soluciones concretas aunque no establece todas las posibles	El grupo define todos los problemas relacionados con el caso, y propone todas las soluciones concretas

Para recoger la opinión de la clase acerca del desarrollo del trabajo en grupo, y el grado de adquisición de las competencias asociadas a las habilidades sociales, relacionadas con las competencias docentes según el proyecto *Tuning* se ha desarrollado una encuesta con 24 ítems. Dichos ítems se pueden agrupar en tres bloques, uno hace referencia a la opinión más personal del alumno acerca de la utilidad y satisfacción de la metodología desarrollada en el aula virtual (bloque a), otro está relacionado con las posibilidades que plantea el trabajo colaborativo en el aula virtual (bloque b) y otro que busca conocer la relación establecida por los alumnos entre el desarrollo de competencias y la metodología desarrollada en el aula (bloque c). Las respuestas se han codificado siguiendo una escala *Likert*, donde:

1. Totalmente en desacuerdo; 2. En desacuerdo; 3. No sé qué decir; 4. De acuerdo; 5. Totalmente de acuerdo.

5 Resultados y análisis

Al analizar el trabajo de los grupos colaborativos, se ve que se establecen hasta tres tipologías de grupos: uno en el que los alumnos solo participan e intervienen para dividir el trabajo de forma individual, y después sumar todas las partes para dar la resolución final. En este caso, la eficacia de la resolución es o insuficiente o suficiente. Otro en el que la participación e interacción es buena, pero la eficacia de la resolución suficiente. Y otro en el que tanto la participación como la interacción es muy buena, existe un líder que dirige y anima al grupo, y en el que se observa que la eficacia de la resolución de la actividad es muy buena.

Por otro lado, al preguntarles a los alumnos sobre su grado de satisfacción con respecto a la metodología usada en la sesión presencial virtual, en la figura 1 se puede observar que es alto, al igual que destacan su importancia para el desarrollo de su aprendizaje.

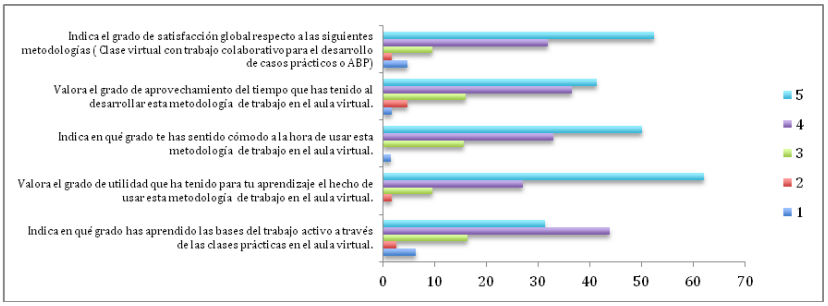


Figura 1: Gráfico do bloque a.

En la figura 2 se muestra la opinión que tienen los alumnos con respecto a las posibilidades que plantea el trabajo colaborativo en el aula virtual: El análisis de las respuestas de este bloque de ítems confirma que el uso del trabajo colaborativo según la percepción de los futuros docentes, desarrolla el pensamiento crítico, fomenta la capacidad de trabajo en grupo, el liderazgo y prepara a los alumnos para ser ciudadanos.

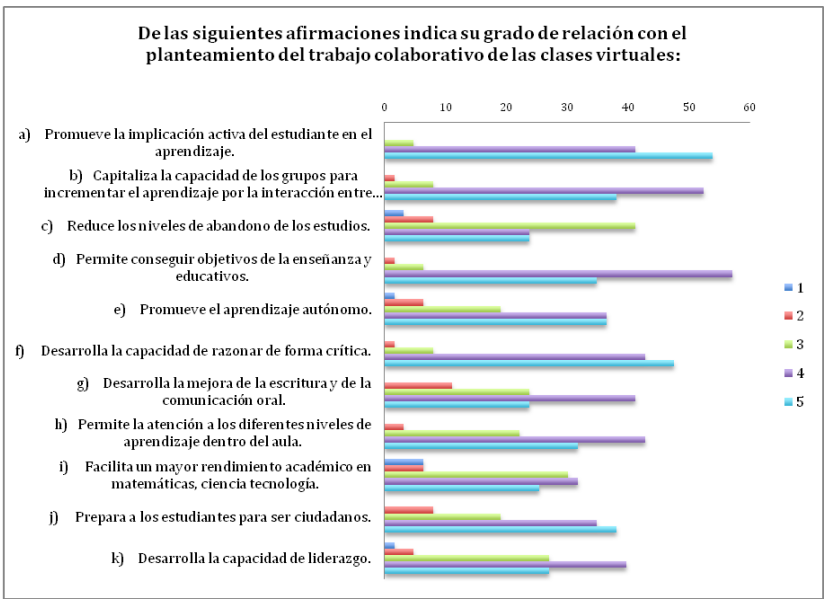


Figura 2: Gráfico do bloque b.

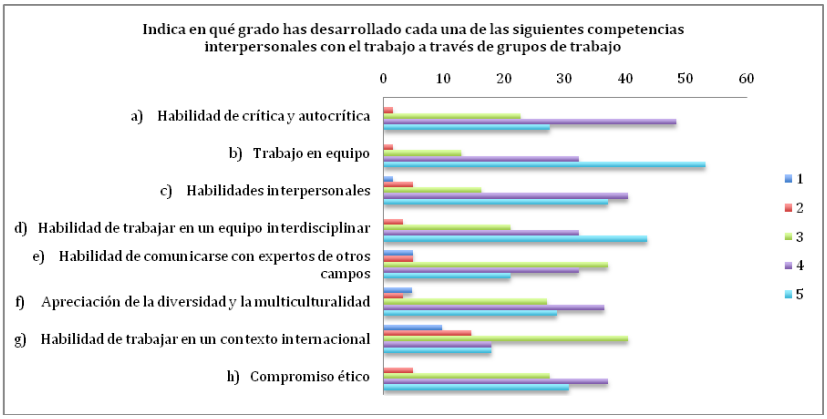


Figura 3: Gráfico do bloque c.

El bloque c busca conocer la relación establecida por los alumnos entre el desarrollo de competencias y la metodología desarrollada en el aula.

Las respuestas reflejadas en el bloque de preguntas c muestran cómo los alumnos consideran que las habilidades interpersonales se ven potenciadas por el desarrollo de un trabajo colaborativo en el aula virtual.

6 Conclusiones

Un entorno virtual de aprendizaje, y concretamente una sesión presencial virtual, permite el desarrollo de un trabajo colaborativo a través la interacción entre todos los componentes de la clase, desarrollando las ventajas de este tipo de trabajo igual que si se plantease en un aula presencial física.

Los alumnos participantes muestran unos grados de implicación e interés mayores por los contenidos tratados con esta metodología, desarrollando un mayor rendimiento, aprovechamiento del tiempo y satisfacción por el trabajo realizado. Esto favorece los procesos de aprendizaje de los contenidos tratados.

El trabajo colaborativo desarrollado en un entorno virtual de aprendizaje aproxima a los alumnos a la adquisición de competencias interpersonales dentro de las competencias profesionales que han de desarrollar como futuros docentes.

7 Referencias

Álvarez, D, Moreno, D., Orduna, P., Pascual, V., & San Vicente, J. (2015). Maths: from distance to e-learning. *Intenational Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence, 3*(4), 5-12.

Ardila-Rodríguez, M. (2011). Indicadores de calidad de las plataformas educativas digitales. *Educación y Educadores*, *14*(1), 189-206.

Area, M., & Adell, J. (2009). E- Learning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet.* Málaga: Aljibe.

Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 1*(3), 1-10.

González, J., & Wagenaar, R. (2008). *La contribución de las Universidades al proceso de Bolonia - Una introducción. Tuning Educational Structures in Europe (edición española).* Bilbao: Universidad de Deusto.

Johnson, R. T., & Johnson, D. W. (1986). Action research: Cooperative learning in the science classroom. *Science and Children, 24*, 31-32.

Ley orgánica para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) (Ley Orgánica 8/2013, 9 de diciembre). *Boletín Oficial del Estado, no 295*, 2013, 10 diciembre.

Maldonado M.I. (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. *Revista de Educación*, *23*(13), 263-278.

Monereo, C. (2012). La enseñanza auténtica de competencias profesionales. Un proyecto de aprendizaje recíproco Instituto-Universidad. *Profesorado, 16*(1), 79-101.

Pascual, V., & Moreno, D. (2016). Análisis de un entorno virtual de aprendizaje para la formación de docentes. In C. Mesquita, M. V. Pires & R. P. Lopes (Eds.), *Livro de atas do 1.º encontro internacional de formação na docência,* (pp. 60-68) INCTE 2016. Bragança, Portugal: Instituto Politécnico de Bragança.

Pascual, V., Moreno, D., & Palacios, A. (2016). Implementación de metodologías activas en un aula virtual para la formación de docentes de secundaria (pp. 1044-1053). En Roig-Vila (Coord.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.* Barcelona: Octaedro.

Prieto, L., & Navarro I. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: el caso del aprendizaje basado en problemas. *Miscelánea Comillas, 124*(64), 173-196.

Scagnoli, I. (2005). *Estrategias para Motivar el Aprendizaje Colaborativo en Cursos a Distancia.* Disponible en: https://www.ideals.illinois.edu

Serramona, J., & Santiuste, V (2015). La formación no presencial ante el reto de las competencias profesionales. *Revista española de Pedagogía, 262*, 449-464.

Torres, J., & Perera, V. (2010). *La rúbrica como instrumento pedagógico para la tutorización y evaluación de los aprendizajes en el foro online en Educación Superior.* Disponible en: http://www.sav.us.es.

UNESCO (1996). La educación encierra un tesoro. En *Informe de la Comisión Internacional de Educación para el siglo XXI. Informe Delors.* Madrid: Santillana.

UNESCO (2000). La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción. En *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Informe Final.* Santiago de Chile: CPU.

Bee-Bot na exploração do domínio da matemática no jardim de infância

Rui João Teles da Silva Ramalho[1], Fernanda Cristina Gonçalves[2]
ruiramalho@esepf.pt, fcsg66@gmail.com

[1]*Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Portugal*
[2]*Agrupamento de Escolas de Campo, Portugal*

Resumo

No jardim de infância as crianças são desafiadas a explorarem a matemática através de múltiplos recursos e em diferentes contextos. Introduzimos um recurso tecnológico, o robô Bee-Bot, de forma a permitir que crianças de contextos desfavoráveis tivessem a oportunidade de desenvolver competências digitais, potenciar a sua criatividade, raciocinarem sistematicamente e proporcionar-lhes trabalho colaborativo. Os recursos tecnológicos fazem hoje parte da vida de todas as crianças tanto em momentos de lazer como no seu quotidiano. É tendo por base os seus interesses que trabalhamos o presente projeto, inovando com a introdução do robô Bee-Bot nas atividades a explorar no domínio da matemática na componente números e operações. Articulando a matemática com outras áreas de conteúdo, a criança vai poder criar, planear, resolver problemas e programar. A tecnologia integra o projeto para que se criem ambientes de aprendizagem baseados em metodologias ativas onde se articulam as diferentes áreas de conteúdo numa dimensão transversal. Os objetivos traçados neste trabalho foram a apropriação progressiva do sentido de número, resolver problemas do quotidiano que envolvam pequenas quantidades, com recurso à adição e subtração, pensar em números sem a necessidade de os associar a objetos concretos e contar de forma crescente e decrescente. A análise dos resultados foi realizada através de registos de observação e inquérito de satisfação às crianças, de forma a aferir o cumprimento dos objetivos. A abordagem de aliar a matemática às tecnologias foi a forma de despertar um maior interesse e o desejo de saber mais e compreender noções matemáticas de uma forma diferenciada. Criaram-se condições para a exploração de recursos tecnológicos com o propósito de inovar as práticas, proporcionando uma maior igualdade de oportunidades a todas as crianças de explorarem instrumentos tecnológicos de aprendizagem que de outra forma não teriam acesso. Os resultados foram positivos, pois as crianças desenvolveram o seu sentido de número trabalhando o cardinal do número, programando o robô Bee-Bot de forma a que progredisse num sentido crescente ou decrescente.

Palavras-Chave: jardim de infância; matemática; números; robô Bee-Bot.

1 Introdução

Os desafios que se colocam às crianças, no presente, são enormes. As necessidades e interesses orientam-se para o mundo das tecnologias de informação e comunicação e novas formas e meios de produção de conhecimento são possíveis (Elkin, Sullivan & Bers, 2016). De facto, "as novas gerações têm crescido no meio de mudanças no domínio da interatividade de comunicação e no meio de um sistema de múltiplos produtores e distribuidores (…) entre uma multiplicidade de escolhas no que respeita às formas de comunicação, entretenimento e informação" (Espanha, 2010, p. 25). As crianças crescem e aprendem com as tecnologias como "recurso de aprendizagem" (Silva et al., 2016, p. 93), constroem e programam robôs simples, num ambiente em que testam hipóteses, envolvem-se na resolução de problemas e fazem descobertas significativas. Desde a educação pré-escolar, as crianças podem aprender de uma forma lúdica conceitos fundamentais de programação e robótica "learning by doing" em colaboração e trabalho de equipa, dado que, "a tecnologia é, hoje em dia, central na construção de saber e de relacionamento entre as pessoas (…) e ferramenta transversal ao currículo e às aprendizagens" (Santos & Ribeiro, 2017). Através do robô Bee-Bot as crianças exercitam o controlo técnico, a linguagem direcional e a iniciação à programação articulada com o domínio da matemática.

Com este trabalho pretendemos mostrar a possibilidade de trabalhar no jardim de infância a apropriação progressiva do sentido de número através do pensamento computacional. Ao brincar, "atividade natural de iniciativa da criança que melhor corresponde à sua forma holística de aprender" (Silva et al., 2016), a criança vai experienciando com o robô diferentes situações de aprendizagem onde se relaciona a matemática e a programação. Proporcionando aprendizagens no domínio da matemática e aprendizagens em programação, as crianças descobrem em grande e pequeno grupo como fazer movimentar o robô e como dar-lhe diferentes utilidades. A criança aprende experimentando e perspetivando, assim, o "brincar como atividade rica e estimulante que promove o desenvolvimento e aprendizagem e se caracteriza pelo elevado envolvimento da criança, demonstrado através de sinais como prazer, concentração, persistência e empenhamento" (Silva et al., 2016, p. 11).

2 Enquadramento concetual do estudo

2.1 O modelo TPACK

A integração das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no processo de ensino pretende exercer um impacto positivo no ambiente de aprendizagem dos alunos. Mishra e Koehler (2006) e Koehler e Mishra (2009), partindo do trabalho de Shulman (1986), propuseram um referencial teórico para a integração da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem baseado no conhecimento científico, pedagógico e tecnológico do conteúdo. Este referencial evidencia que não nos devemos focar só na tecnologia em si, mas sobretudo na forma como ela é integrada, realçando as conexões entre conteúdo, pedagogia e tecnologia em contexto, como podemos ver na Figura 1.

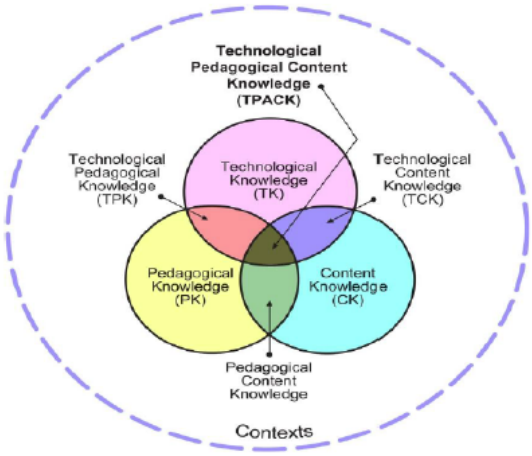


Figura 1: Referencial teórico TPACK (Koehler & Mishra, 2009).

Destaque-se a forma complexa como as três componentes, e os contextos em que são dinamizados, interagem, se intersetam e se influenciam uns aos outros. Para além disso, e importante proporcionar às crianças atividades que lhes permitam que não sejam apenas meras consumidoras dos meios tecnológicos, mas sim produtoras e utilizadoras dos mesmos, com sentido crítico, percebendo a possibilidade de articulação com as diferentes áreas de conteúdo e as suas potencialidades.

2.2 O número

A aprendizagem do conceito de número é um processo que leva muitos anos e que vai evoluindo de acordo com as experiências que cada criança vivencia. Tendo presente que não se pode "ensinar" o conceito de número, mas que a criança o vai construindo interiormente, a partir da sua aptidão para pensar, devemos proporcionar diferentes estratégias pedagógicas que promovam a sua construção.

Piaget (1973) foi o grande impulsionador do pensamento do conceito de número que é constituído através da abstração reflexiva. Alguns autores (Charbonneau & John-Steiner, 1988; Henriques, 2003)

consideram que as crianças constroem a sua compreensão do número durante muitos anos, devagar e cuidadosamente, passando por novas experiências dentro das estruturas cognitivas que têm. Por outro lado, Gallistel e Gelman (2005) referem que o sistema de grandezas mentais não-verbais tem um papel fundamental na compreensão numérica verbal e a associação de numerais a grandezas mentais, cuja transição começa ao nível do *subitize*, aproxima a grandeza mental gerada por contagem da numerosidade representada pelo dado numeral. As diferentes perspetivas teóricas têm consequências nas questões pedagógicas e, por isso, as atividades matemáticas propostas no domínio dos números e operações devem ter como objeto fazer perceber a utilidade do número como ferramenta do pensamento.

3 Metodologia

A experiência foi realizada num jardim de infância do Agrupamento de Escolas do Campo com um grupo de vinte crianças de três e quatro anos provenientes de famílias de classe baixa em que os pais tem poucas habilitações académicas.

Com o recurso ao robô Bee-Bot, proporcionando momentos de pensamento computacional e de iniciação à programação, pretendemos que as crianças desenvolvessem a sua compreensão do número, articulando o domínio da matemática com a área do conhecimento do mundo. Para isso, definimos diversos objetivos específicos, de modo a que as crianças fossem capazes de: (i) comunicar o seu pensamento matemático; (ii) pensar em números sem necessidade de os associar a objetos concretos; (iii) desenvolver a cardinalidade do número; (iv) construir uma linha mental de números; (v) contar de forma crescente e decrescente; e (vi) resolver problemas do quotidiano que envolvam pequenas quantidades, com recurso à adição e subtração. Também, no sentido de fomentar o espírito de grupo, espírito crítico, cooperação e autonomia, as crianças foram encorajadas a observar, a dialogar e a compreender a utilidade de diferentes recursos tecnológicos.

O trabalho com o robô Bee-Bot pretendeu responder aos interesses globais do grupo e enquadrou-se num contexto de pedagogia de projeto. As crianças construíram alguns robôs em cartão com a possibilidade de os colocar em movimento, programando-os. As atividades foram realizadas em grande e pequenos grupos onde as crianças em conjunto com a educadora exploraram as potencialidades do robô Bee-Bot e apresentaram ideias e sugestões de futuras atividades. A experiência desenvolveu-se ao longo de três fases.

Na primeira fase — primeiros passos com o robô Bee-Bot (ver Figura 2), apresentação do robô, descoberta da abelha Bee-Bot, compreensão dos botões de controle — as crianças observaram e descobriram as funcionalidades do robô Bee-Bot e experimentaram quais suas possibilidades de deslocação, explorando diversas direções e sentidos.



Figura 2: Manipulação livre do robô Bee-Bot.

Na segunda fase — realização de diferentes atividades com o robô (ver Figura 3), trabalho em pequeno e grande grupo — as crianças criam, inicialmente, uma atividade em que apreenderam a sequência de programação (movimento para a frente e para trás, rotações simples para a direita e esquerda) e depois concretizaram atividades articuladas com outras áreas de conteúdo de forma a que o robô Bee-Bot percorresse um determinado trajeto no tapete previamente construído articulando com a situação problemática apresentada.

Na terceira fase — tapetes dos números, conceito de número, cardinalidade e operações (ver Figura 4) — as crianças desenharam, numa cartolina, uma reta numérica de 1 a 10 e construíram um dado com pintas que, ao ser lançado, sorteava o número de avanços que o robô Bee-Bot iria avançar ou



Figura 3: Atividades com o robô Bee-Bot.

recuar, consoante ordem dada pela criança. Para além desta atividade, foram criados outros tapetes com cenários diferentes para resolver problemas do quotidiano que envolveram pequenas quantidades, com recurso à adição e subtração em interligação com a área de conhecimento do mundo.



Figura 4: Cardinalidade e operações com o robô Bee-Bot.

Analisamos as conexões estabelecidas entre os conteúdos trabalhados e os processos matemáticos, utilizando instrumentos pedagógicos de observação sistemática, recorrendo a grelhas de observação com um conjunto de categorias e indicadores e também a registos audiovisuais (fotografias) que documentam atividades significativas do envolvimento do grupo de crianças na experiência. Para além disso, elaboramos um inquérito de satisfação às crianças para recolhermos dados da sua visão e interesse por este tipo de aprendizagem com robótica onde podiam classificar através de uma variável qualitativa ordinal com os valores de "não gosto", "gosto" e "gosto muito".

4 Alguns resultados

Os primeiros passos com o robô Bee-Bot foram de grande entusiasmo por parte das crianças. Todas queriam experimentar, utilizando o botão que permite programar o robô de forma a poder deslocar-se nas diferentes direções e outro botão que permite anular as ordens dadas. As crianças trabalharam de forma colaborativa ajudando os colegas no processo, corrigindo erros de programação e fazendo novas descobertas do funcionamento do robô.

Da análise das grelhas de observação e no que se refere às atitudes "pensar, refletir e colaborar", todas as crianças de quatro anos refletem sobre as ordens dadas e colaboram ajudando-se mutuamente na programação das direções e sentidos, bem como nas contagens de passos que o robô Bee-Bot deverá dar, adquirindo aprendizagens ao nível da programação e no domínio da matemática, componente números e operações. Relativamente ao grupo dos três anos e quanto ao "pensar, refletir e colaborar", só 45% das crianças é capaz de pensar e programar de uma forma refletida, enquanto os outros apenas pretendem "mexer" no robô Bee-Bot sem qualquer critério. Fazendo uma análise mais pormenorizada, verificamos que 91% das crianças de quatro anos respeitam o "esperar pela sua vez", enquanto só cerca de 72 % das crianças de três anos o cumpre. Todas as crianças de três e quatro anos conseguem programar o robô, inserindo os passos de movimento nas diferentes direções e anulando os passos introduzidos.

Na análise dos indicadores de conteúdo, podemos verificar que o grupo de crianças de três anos trabalharam apenas atividades que envolveram contagens. No grupo dos quatro anos, as crianças foram mais longe ao trabalharem a noção de número na vertente da cardinalidade, sem a necessidade de associar o número à quantidade. Para além disso, fizeram pequenas operações e também comunicaram o seu pensamento matemático com os colegas.

Na criação de diferentes atividades com o robô Bee-Bot, entre as quais os tapetes temáticos, e da análise aos indicadores da componente números e operações, constatamos que todas as crianças de quatro anos revelaram saber contar até 10, associar o número à quantidade, ter a noção de conservação do número, compreender a ordem crescente ou decrescente e dar ordens ao robô para se deslocar para trás e para a frente fazendo contagens. Quanto ao grupo dos três anos, só 12% é capaz de contar até 10, pois ainda necessitam de ajuda para associar o número à quantidade. Podemos verificar ainda que, nas crianças com três anos, 77% adquiriram a compreensão de contagem crescente e decrescente, assim como programar o robô para se deslocar nos diferentes sentidos fazendo contagens.

No inquérito de satisfação, as crianças manifestaram gosto em contactar com o robô Bee-Bot e perceberam que com ele podem realizar diferentes atividades. Todas as crianças de quatro anos disseram que "gostam muito" de trabalhar com a Bee-Bot e esperam pela vez para programar e ajudam os colegas a manipular o robô. Nas crianças de três anos, só 72% manifestaram que "gostam muito" e esperam pela sua vez. Embora todas as crianças de 3 anos dêem ordens ao robô e apenas 45% delas ajudam os colegas a manipular o robô.

5 Reflexões

A descoberta de que, através do robô Bee-Bot se pode trabalhar e realizar aprendizagens matemáticas, incentivou mais as crianças a criarem novos desafios e a planearem novas e diferentes atividades que possibilitassem a imaginação, o levantamento de hipóteses, a análise, síntese e busca na resolução de problemas. Desta forma, as crianças divertem-se, aumentam a atenção, ficam mais concentradas na tarefa, esperando pela sua vez de agir, e revelam um grande envolvimento no desenvolvimento das atividades. Nestas atividades, por vezes, as contagens provocam momentos muito divertidos resultantes dos deslocamentos não esperados do robô Bee-Bot, permitindo às crianças compreenderem as ordens que deram ou os erros que cometeram.

Constatamos que as crianças adquirem noções matemáticas através do robô Bee-Bot e iniciam aprendizagens no âmbito da programação. O trabalho com este robô, proporcionando às crianças momentos de maior reflexão e colaboração, permite-lhes potenciar as suas vivências e aprendizagens. Verifica-se que, entre outros aspetos, as crianças são capazes de pensar em números sem necessidade de os associar a objetos concretos, desenvolvem a cardinalidade do número, comunicam o seu pensamento matemático, são capazes de construir uma linha mental de números, desenvolvem a sua capacidade operativa e desenvolvem a sua competência de contar de forma crescente e decrescente.

A criança coopera, interage com os outros e faz descobertas que lhe permite resolver problemas em contexto. Através do uso do robô, a criança assume, no brincar, o papel de autor, que programa, cria estratégias de ação, coopera e partilha ideias e conceitos matemáticos relacionados com o número.

6 Referências

Charbonneau, M., & John-Steiner, V. (1988). Paterns of experience and the language of mathematics. In R. Cocking & J. Mestre (Eds.), *Linguistic and cultural influences on learning mathematics* (pp. 91-100). Londres: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Elkin, M., Sullivan, A., & Bers, M. (2016). Programming with the KIBO robotics kit in preschool classrooms. *Computers in the Schools. Interdisciplinary Journal of Practice, Theory and Applied Research, 33*(3), 169-186. http://dx.doi.org/10.1080/07380569.2016.1216251

Espanha, R. (2010). Crianças, jovens e a utilização dos media em Portugal. uma abordagem quantitativa. In A. J. Osório & M. M. Pinto (Orgs.), *Infância no digital* (pp. 23-38). Braga: Associação Arca Comum.

Gallistel, C., & Gelman, R. (2005). Mathematical cognition. In K. Holyoak & R. Morrison (Eds.), *The Cambridge handbook of thinking and reasoning* (pp. 559-588). Cambridge University Press. Acedido em: http://ruccs.rutgers.edu/faculty/GnG/pdf_files/2005MathematicalCognition.pdf.

Henriques, A. C. (2003). *Aritmética ao alcance de todos*. Lisboa: Instituto Piaget.

Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and teacher Education*, *9*(1), 60-70.

Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: a framework for teacher knowlwdge. *Teachers College Record*, *108*(6), 1017-1054.

Piaget, J. (1973). *Introduction à la épistémologie génétique*. Paris: Press Universitaires de France.

Santos, H., & Ribeiro, V. T. (2017). Plataformas tecnológicas: Mind the gap!! Porque cooperação pedagógica com alta tecnologia requer alto cuidado. *Revista on-line sobre reflexões e práticas em educação de infância*, *1*.

Silva, I. L. et al. (2016). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação.

Shulman, L. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, *15*(2), 4-14.

Cultura(s) de trabalho colaborativa(s) na promoção do desenvolvimento profissional de professores

Daniela Gonçalves[1], Isabel Cláudia Nogueira[1], Margarida Quinta e Costa[1], Marina Torres Pinto[2]
daniela@esepf.pt, isa.claudia@esepf.pt, mqcosta@esepf.pt, dir@colegionovodamaia.pt

[1]*Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti; CEDH da UCP; CIPAF, Portugal*
[2]*Colégio Novo da Maia; CIPAF, Portugal*

Resumo

Numa época em que os progressos económicos, científicos e tecnológicos que geram riqueza, desenvolvimento e mudança coexistem com o acentuar das desigualdades, da pobreza, da exclusão e das injustiças sociais, emerge a necessidade urgente de uma nova cultura assente na justiça, na solidariedade e na cidadania democrática. As noções de educação e de aprendizagem, neste quadro, revestem-se de um novo sentido e de uma nova amplitude porque, tal como em outras épocas marcantes, a educação de qualidade assume agora uma importância estratégica para o desenvolvimento harmonioso e integral do ser humano viabilizando, assim, um crescimento equilibrado e sustentado das sociedades futuras. Deste modo, a escola tem de se reafirmar como um espaço de referência social e os professores terão de estar dotados de competências que lhes permitam compreender as linhas fundamentais dos processos de mudança que afetam o mundo, em geral, e as famílias e a escola, em particular. No nosso entender, os professores deverão ser agentes ativos da mudança dado ocuparem uma posição privilegiada que lhes permite responderem, com criatividade, aos desafios que lhes são colocados diariamente. Em simultâneo, além de deverem ser os principais impulsionadores da transformação do sentido das instituições educativas e, no âmbito desta, o das conceções de educação e de ensino, poderão ser ainda atores fundamentais na tarefa do desenvolvimento harmonioso e integral de cada ser humano. Tendo em conta esta conjetura, e no âmbito da formação contínua de professores, consideramos fundamental desafiar os docentes a conceber experiências de observação de aulas, naturalmente suportadas por referenciais supervisivos, contribuindo, desta forma, para o seu desenvolvimento profissional numa cultura de trabalho colaborativa. Com este artigo, propomo-nos partilhar uma destas experiências, realizada no âmbito do acompanhamento a um grupo de docentes do 1.º Ciclo do Ensino Básico que exerce funções numa instituição privada. Aplicando instrumentos de observação de aula previamente validados, procedeu-se a uma análise de conteúdo das narrativas de aulas observadas entre pares e construídas colegialmente. Emerge dos resultados desta investigação de natureza qualitativa a necessidade de investir cada vez mais neste tipo de dinâmica, porque promotora de aprendizagens colaborativas e (re)significações partilhadas.

Palavras-Chave: trabalho colaborativo; narrativa; desenvolvimento profissional; supervisão pedagógica.

1 Introdução

Entre os desafios emergentes que as instituições de ensino/aprendizagem têm de enfrentar contemporaneamente, encontra-se a diversidade de pessoas portadoras de múltiplas culturas, saberes e potencialidades, numa pluralidade de formas de ser e de pensar que convocam à construção da unidade da pessoa num mundo global. Face a uma sociedade cada vez mais complexa e, tantas vezes, desagregada nas suas estruturas fundamentais, torna-se imperioso, da mesma maneira, construir os fundamentos de uma relação educativa baseada em valores, saberes e práticas de referência. Em simultâneo, numa época em que os progressos económicos, científicos e tecnológicos que geram riqueza, desenvolvimento e mudança coexistem com o acentuar das desigualdades, da pobreza, da exclusão e das injustiças sociais, emerge a necessidade urgente de uma nova cultura assente na justiça, na solidariedade e na cidadania democrática. As noções de educação e de aprendizagem, neste cenário, revestem-se de um

novo sentido e de uma nova amplitude porque, tal como em outras épocas marcantes, a educação de qualidade assume agora uma importância estratégica para o desenvolvimento harmonioso e integral do ser humano viabilizando, assim, um crescimento equilibrado e sustentado das sociedades futuras.

A escola, em nosso entender, tem de se reafirmar como um espaço de referência social e os professores terão de estar dotados de competências que lhes permitam compreender as linhas fundamentais dos processos de mudança que afetam o mundo, em geral, e as famílias e a escola, em particular. Portanto, os professores deverão ser agentes ativos da mudança dado ocuparem uma posição privilegiada que lhes permite responderem, com criatividade, aos desafios que lhes são colocados diariamente. Por isso, deverão ser os principais impulsionadores da transformação do sentido das instituições educativas e das conceções de educação e de ensino, para além de serem ainda atores fundamentais na tarefa do desenvolvimento harmonioso e integral de cada ser humano.

Em breves palavras, poder-se-á caracterizar a transição paradigmática que está a ocorrer no mundo como fonte impulsionadora por novos factos/fenómenos que exigem novas interpretações e, consequentemente, suscitam novas abordagens educativas a partir de novos princípios.

Assim, irromperam num mundo em holomovimento (a multidimensionalidade do mundo num movimento fluente) uma abordagem e pensamento sistémicos para dar conta da totalidade indivisa dos fenómenos mundiais (globalização) onde a educação se insere. As teorias, cada vez mais transitórias do conhecimento e a pressão dos resultados, reclamam a construção de um outro tipo de conhecimento: o conhecimento em rede, a auto-organização recursiva, a integração do qualitativo no quantificável e a transferência e valorização económica do conhecimento.

As implicações educacionais destas mudanças são desafiantes: (i) exigem a reintegração (inclusão) do sujeito neste processo mundial em curso; (ii) concebem o próprio conhecimento como processo e intimamente ligado a redes educativas; (iii) a educação torna-se um sistema necessariamente 'aberto' a outras contribuições e à perceção das conexões e do significado do contexto; (iv) a educação é convidada a levar à compreensão da pessoa na sua integralidade, a deixar de lado a ideia moderna de progresso e apontar muito mais para a noção de evolução criativa, promovendo na pessoa a unidade da ciência com a espiritualidade e a sua realização como cidadã através de um laço social de natureza solidário.

As instituições e atores educativos contemporâneos devem socorrer-se de paradigmas epistemológicos próximos do construtivismo, do interacionismo, do sociocultural e do transcendente a fim de cumprir uma vocação de "educação para a era das relações". Nesta vocação, acentua-se a articulação da educação com o desenvolvimento humano sustentável, o enfoque reflexivo na prática pedagógica, privilegiam-se novos instrumentos de ensino/aprendizagem centrados numa nova ecologia cognitiva, visando a autonomia, a cooperação e a criticidade dos sujeitos numa cidadania cultural que alie local/global.

2 Cultura(s) de trabalho colaborativa(s) na promoção do desenvolvimento profissional de professores

Os conceitos em torno do desenvolvimento profissional têm sido incluídos com grande interesse, no contexto contemporâneo, nos debates sobre a formação de docentes dos diversos níveis de ensino. Para dar resposta aos atuais reptos da escola, os professores refletem e constatam que os conhecimentos adquiridos e as competências desenvolvidas antes e durante a formação inicial, são, em grande medida, manifestamente insuficientes para o exercício das suas funções, ao longo de toda a sua carreira. Segundo Roldão (2005), face à complexidade da questão, as práticas de formação necessitam do empenho dos professores e da gestão das escolas para uma reconceptualização da formação como eixo e como estratégia de desenvolvimento profissional.

No entender de Ponte (1995), a noção de desenvolvimento profissional está próxima da noção de formação, mas estas não são propriamente sinónimas, visto que a formação se encontra associada à ideia de "frequentar" cursos, numa lógica mais ou menos "instrucional", enquanto o desenvolvimento profissional se efetua através de múltiplas formas e processos, incluindo a frequência de cursos, mas também uma variedade de outras ações, tais como a realização de projetos, a partilha de experiências,

o exercício de reflexão, entre outros. Além disso, ao termo formação associa-se um movimento essencialmente de "fora para dentro", no qual se entende que cabe ao professor absorver os conhecimentos e as informações que lhe são transmitidos, enquanto que ao termo desenvolvimento profissional se associa um movimento inverso, "dentro para fora", em que o docente em desenvolvimento decide que questões quer considerar e que projetos quer empreender e executar. Por outras palavras, o professor passa de objeto, na formação, a sujeito, no desenvolvimento profissional.

Partilhamos desta perspetiva, visto que, por norma, na formação, atende-se principalmente àquilo que o professor necessita de aprender, enquanto no desenvolvimento profissional se potenciam aspetos do conhecimento que o professor detém à partida. De acordo com esta diferença, a formação tende a ser perspetivada de modo compartimentado, ou seja, por assuntos ou temas, enquanto o desenvolvimento profissional, embora possa enfocar em cada momento um ou outro tema, tende sempre a implicar a pessoa do professor como um todo e, neste sentido, exige a interligação da teoria com a prática. Ao contrário, a formação parte, inevitavelmente, da teoria, não chegando, não raras as vezes, a sair dela.

Tendo em conta estes pressupostos, referirmo-nos ao desenvolvimento profissional docente não equivale a referirmo-nos à formação de professores. A formação contínua de professores pode ser vista com um novo olhar se o conceito de desenvolvimento profissional valorizar a sua emancipação profissional no sentido que o professor deixa de ser visto como mero recetor de informação mas passa a ver valorizadas as suas potencialidades, sendo encarado como profissional autónomo e responsável, com múltiplas facetas. Deste modo, referimo-nos ao desenvolvimento profissional como um processo com continuidade e evolução, no qual o professor reconstrói-se na sua prática, contrapondo o conceito tradicional do aperfeiçoamento profissional da formação inicial proporcionado pela formação contínua. Neste contexto, o professor não deve ser mero executor de decisões alheias mas desenvolver a capacidade para assumir posições e tomar decisões. Privilegiamos processos de formação contextualizados por uma perspetiva de desenvolvimento profissional que reconheçam e potenciem essa capacidade e propiciem o confronto das ações quotidianas dos professores com as teorias públicas. Preconizamos a necessidade do professor rever as suas práticas e as teorias que as enformam, numa atitude de sistemática pesquisa da prática e de procura de novos conhecimentos para a teoria, aparando a prática de ensinar.

Com esta convicção, tal como Moreira (2010, p. 21), consideramos que:

> as transformações das práticas docentes só se efetivam à medida que o professor amplia a sua consciência sobre a própria prática, a de sala de aula e a de escola como um todo, o que pressupõe os conhecimentos teóricos e críticos sobre a realidade como inovador edificante – com o objetivo de evidenciar a importância de mobilizar, na prática docente, dispositivos que induzem/geram/facilitam a análise da acção profissional docente.

Neste cenário, o desenvolvimento educacional e o desenvolvimento do profissional docente implicam a responsabilidade de tornar real a possibilidade de estender a reflexividade crítica, de acordo com o compromisso das contingências da sociedade contemporânea. É neste cenário que devemos procurar garantir que os professores sejam capazes de construir e defender diferentes referências e ferramentas educacionais, numa lógica de trabalho conjunto. Aceitamos, deste modo, a visão de Korthagen (2010) ao propor o foco em questões emergentes e nas preocupações dos contextos reais, fomentando a reflexão sistemática e conjunta entre professores, tentando compreender as interconexões do aprender a ser e aprender a viver juntos, dando sentido ao aprender a fazer e aprender. Daqui decorre a cultura colaborativa numa abordagem de (co)envolvência em processos e exercícios de (auto)regulação, em prol do trabalho pessoal e coletivo situado no acompanhamento do processo de aprendizagem.

3 Procedimentos metodológicos

Entendemos a adoção de práticas de supervisão entre pares como processo de reconstrução da profissionalidade docente e como meio de melhoria de práticas e, portanto, de promoção do sucesso educativo e de aprendizagens efetivas. Os resultados parciais que aqui se partilham resultam de um projeto de investigação em desenvolvimento, de natureza mista, que estabeleceu como objetivos principais:

a) desenvolver a indução de novas práticas supervisivas na docência; b) identificar mecanismos facilitadores/constrangedores à implementação de processos de regulação da atividade de ensino entre pares.

Neste texto, com enfoque descritivo-explicativo e por aplicação da técnica de análise de conteúdo, relatamos uma experiência supervisiva desenvolvida por um conjunto de 12 professores do 1.º Ciclo de Ensino Básico de uma instituição de ensino particular do Grande Porto.

Ancorados por instrumentos de regulação de práticas de ensino concebidos e previamente validados pela equipa de investigação do projeto – grelha de observação de aulas, sistema de questionamento de práticas de ensino e elementos de construção de narrativa profissional - , os professores, agrupados em "pares supervisivos" por nível de escolaridade (1.º e 2.º ano e 3.º e 4.º ano), tiveram esta oportunidade de supervisão pedagógica.

Nesta fase, ficou definido, sempre que possível, que o par pedagógico observaria duas aulas de 60 minutos, de conteúdos da mesma área científica, dado o agrupamento por nível de escolaridade permitir uma maior cumplicidade e pelos professores pertencerem a um mesmo grupo de planificação de aulas. Suportado num guião de questões orientadoras da observação de aulas, o docente observador procedeu ao registo das suas *perceções* sobre a aula lecionada pelo seu par. *A posteriori* e com base nos registos produzidos pelo docente observador, cada dupla elaborou uma narrativa final sobre cada sessão observada, subscrita por ambos.

O guião de observação de aulas entre pares foi elaborado como um sistema de questionamento que se constituí em quatro categorias complementares: propósito(s) pedagógicos, modos(s) pedagógicos, sequencialidade pedagógica e relação pedagógica. O guião foi validado numa experiência entre pares em contexto de ensino superior politécnico (em publicação). Para a categoria referente ao(s) propósito(s) pedagógico(s) pretende-se compreender: que objetivos de aprendizagem visam levar os estudantes a atingir e como se articulam com os conhecimentos dos estudantes e os ajudam a progredir; que conexões permitem estabelecer com outros conceitos e situações. Na categoria modo(s) pedagógicos incluíram-se como indicadores a referência: como são apresentadas as atividades aos estudantes; como estes as desenvolvem e como servem de base a uma discussão e ao estabelecimento de novo conhecimento. Na sequencialidade pedagógica preocupamo-nos em compreender que cadeias de tarefas inter-relacionadas são utilizadas no sentido de proporcionar um percurso de aprendizagem efetivo. Relativamente ao ambiente de aprendizagem surge a categoria relação pedagógica, onde se tenta compreender: a intencionalidade na promoção de um clima favorável à aprendizagem, ao bem-estar e ao envolvimento (afetivo, emocional e social) do estudante; a existência de iguais oportunidades de participação; a promoção da integração dos estudantes nas tarefas e a adoção de regras de convivência, colaboração e respeito.

O sistema de questionamento/categorização utilizado neste estudo permitiu a uniformização da observação das aulas e a posterior análise de conteúdo das reflexões conjuntas, produzidas como síntese da intervenção pedagógica. Refira-se que cada par pedagógico pode enriquecer os seus contributos, mediante a apresentação de propostas de ação para aspetos suscetíveis de melhoria, quando justificadas, assim como a narração dos aspetos considerados pelo par pedagógico como mais significativos para o processo supervisivo.

4 Apresentação de resultados

Pela análise de conteúdo interpretativa das narrativas conjuntas podemos caracterizar a intervenção pedagógica do grupo de professores deste estudo (codificados nas citações por P seguido de número atribuído ao professor de modo a manter o anonimato) tendo como referência as categorias previamente definidas: propósito(s) pedagógicos, modo(s) pedagógicos, diversidade pedagógica e relação pedagógica. Num primeiro momento refletimos sobre o modo como os propósitos pedagógicos se expressaram nas aulas observadas. Os professores demonstram preocupação em ter como orientação do seu trabalho os objetivos pedagógicos definidos para a sua aula referindo a necessidade de "servir os objetivos da mesma" (P1), nomeadamente, "a correção de algumas dúvidas" (P2), a "intencionalidade simultaneamente orientadora e formativa" (P1) e "potenciadora de uma troca de ideias" (P6).

A relação dos conhecimentos dos alunos com a sua progressão é também referida como um propósito "com vista à melhoria das aprendizagens dos alunos" (P8) e "uma oportunidade de aprendizagem" (P7), e ainda visando a "promoção do sucesso de todos os alunos" (P6). Outros professores têm consciência da dificuldade desta articulação, assumindo que "a forma como as perguntas eram exploradas não deixava espaço para que eles (alunos) tivessem algum tipo de autonomia na resolução das mesmas (P1). Nesta categoria é ainda referida a importância da "motivação dos alunos no processo de aprendizagem" (P4) com o objetivo de "dar uma melhor resposta pedagógica aos seus alunos" (P5).

A apresentação das atividades e o modo como contribuíram para o conhecimento foi agrupado na categoria modos pedagógicos. Os professores refletiram sobre "a estratégia utilizada" (P2) referindo, por um lado, momentos em que "a aula foi bastante diretiva" (P1) e "a atividade foi pouco dinâmica" (P2), e outros em que se valoriza a importância da "observação" (P7) no trabalho em sala e situações apresentadas como "um desafio" (P8). Consideraram que "as perguntas eram pertinentes e estavam bem elaboradas" (P1) e que era "dada a oportunidade" (P5) aos alunos de "refletir em conjunto" (P7) proporcionando-se "momentos de reflexão e partilha de ideias" (P5).

Todos os professores identificam na sequencialidade pedagógica um momento inicial de apresentação, de natureza mais teórica, que ocupa menos tempo de aula, seguido de um momento completamente centrado na aprendizagem do aluno, implicando-o, terminando sempre com uma síntese, não existindo "atividades intermédias" (P2) promotoras de dispersão. Tendo como preocupação que as "atividades estejam bem preparadas" (P1), os docentes apontam momentos de dinâmica "pouco ativa" (P1) com "alguns períodos de dispersão por parte dos alunos" (P2), exigindo uma reconfiguração da estratégia de ensino desenvolvida. Por parte de todos os professores envolvidos nesta experiência supervisiva, é percetível a preocupação com a relação pedagógica, com a turma "muito tranquila" (P1), registando "um ambiente de trabalho propício à aprendizagem" (P2) e "com bom ambiente de trabalho" (P1). Consideram que os alunos "sentem-se seguros na presença da professora" (P2) e que uma boa "relação pedagógica poderá potenciar envolvimento" (P4), referindo que "os próprios alunos ajudavam os colegas" (P2) a esclarecer as dúvidas: pelos "modos de atuar em sala" (P5), é percecionada igualdade de oportunidades aos alunos, favorecendo o "caminhar lado a lado" (P6) assim como a "oportunidade de olhar o outro" (P7) e desenvolver trabalho colaborativo, porque "em conjunto" (P7) e/ou "em grande grupo" (P1) os problemas e desafios acabam por ser resolvidos com base na convivência e no respeito pelo outro.

Relativamente às propostas de melhoria, após este percurso reflexivo e colaborativo os professores consideram-se atores fundamentais de mudança, assumindo a necessidade de "rever a sua prática" (P5) e de "repensar estratégias" (P5), e, por isso, sentem a necessidade e a importância de investir neste tipo de dinâmicas de supervisão entre pares, envolvendo-se "enquanto docentes" (P7) com vista ao "enriquecimento da prática docente" (P6).

Como aspetos mais significativos da experiência de aprendizagem colaborativa vivenciada, os professores consideram que a observação da aula "foi interessante" (P2) e "permitiu perceber" (P2) a potencialidade desta abordagem supervisiva/colaborativa, considerando-a "uma mais-valia para ambos os docentes" (P3). Afirmam que o "momento de observação entre pares foi catalisador de uma reflexão" (P4), enfatizando a "reflexão conjunta" (P8) e assinalando a importância dos "instrumentos de supervisão pedagógica" (P1) como "orientação transformadora (…) e autonomizante" (P1). Esta observação entre pares permitiu "investir num tipo de trabalho colaborativo diferente" (P3), sustentado "por atitudes de abertura e corresponsabilização" (P1) e promovendo "a partilha de práticas, bem como o seu aperfeiçoamento" (P3). Deste modo, foi possível fomentar aprendizagens colegiais e possibilitou (re)significações que contribuem para o "desenvolvimento profissional" (P1).

5 Considerações finais

O trabalho que apresentamos reflete parte de um projeto de investigação que tem vindo a ser realizado em torno de modelos inovadores de supervisão pedagógica. Iniciado com docentes do ensino superior politécnico e, como descrito neste artigo, envolvendo já professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, com a sua realização pretende-se contribuir para o desenvolvimento de uma nova racionalidade científica e pedagógica, que implique a construção partilhada de conhecimento sempre renovado, ajudando a

Escola a problematizar-se e a projetar o seu futuro. Após esta experiência de observação de aula entre pares, e posterior análise reflexiva conjunta e colaborativa, os professores compreenderam melhor as suas práticas, revelaram uma maior abertura à necessidade de proceder a ajustes metodológicos e procedimentais em sala de aula, propondo-se dar um novo sentido e uma nova amplitude aos seus pressupostos e às suas práticas de ensino e de (auto)aprendizagem.

Reforça-se, assim, a supervisão pedagógica por pares como modalidade promotora de aprendizagens colaborativas e de (re)significações partilhadas, potenciadora de reconfiguração do desenvolvimento da profissionalidade docente.

6 Referências

Moreira, J. (2010). *Portefólio do Professor*. Porto: Porto Editora.

Korthagen, F. (2010). How teacher education can make a difference. *Journal of Education for Teaching, 36*(4), 407-423.

Roldão, M. C. (2005). *Formação e práticas da gestão curricular: crenças e equívocos*. Porto: Edições Asa.

Ponte, J. P. (1995). Perspectivas de desenvolvimento profissional de professores de Matemática. In J. P. Ponte, C. Monteiro, M. Maia, L. Serrazina, & C. Loureiro (Eds.), *Desenvolvimento profissional de professores de Matemática: Que formação?* (pp. 193-211). Lisboa: SEM-SPCE.

Das redes sociais ao trabalho colaborativo

João Carvalho Sousa[1]
jsergio@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

Se é facto que o ambiente social – encarado aqui como a estrutura da rede social que os estudantes estabelecem com os seus pares e na qual se movem dentro e fora do meio académico – constitui um fator determinante para o seu sucesso escolar, não é menos verdade que é um fator relativamente pouco aprofundado nas investigações sobre edução. Este estudo pretende, numa primeira fase, descrever o ambiente social de um grupo alargado de estudantes (3 turmas) do primeiro ano duma instituição de ensino superior politécnico, e cruzá-lo com e estrutura emergente de grupos de trabalho que se vão estabelecendo ao longo do tempo e das diferentes disciplinas, tentado descrever as formas emergentes de solucionar os problemas com que vão sendo confrontados, aplicando as técnicas da análise estrutural de redes. Começar-se-á por descrever e enquadre teoricamente os conceitos e técnicas aplicados, bem como por operacionalizar de forma rigorosa a terminologia utilizada. Justifica-se a forma de recolha de dados e as ferramentas utilizadas no seu tratamento. Os dados são analisados enquadrados no grande grupo (composto pelo conjunto das três turmas) e dentro de cada uma das subunidades investigadas procurando regularidades ou diferenças significativas passíveis de explicar/caracterizar quer o papel desempenhado pelos diferentes indivíduos, quer as dinâmicas suscetíveis de explicar a formação das estruturas de trabalho observadas. As estruturas de trabalho encontradas são igualmente descritas e analisadas tendo em atenção as oportunidades e constrangimentos que oferecem em virtude da sua forma. Finalmente, analisa-se de que forma se poderá descrever a influência mútua dessas redes na sua respetiva formação.

Palavras-Chave: redes sociais; análise estrutural; grupos de estudo voluntários.

1 Apresentação do estudo

Este trabalho parte de um estudo mais vasto efetuado durante o ano letivo de 2015/16 junto de três turmas do 1.º ano de uma instituição de ensino superior politécnico em que se pretende averiguar: (i) as relações entre a estrutura da rede de contactos sociais extra-académicos e a estrutura da rede de trabalho criada pelos próprios estudantes; (ii) a estrutura, intensidade e direção dos fluxos de informação permitidos/criados por essas redes: e (iii) a influência de determinadas posições estruturais e o sucesso (ou insucesso) académico.

Foi para tal elaborado um inquérito, descrito com mais detalhe abaixo, visando determinar as seguintes questões: (i) com que colegas e com que frequência cada indivíduo se encontrava com objetivos meramente sociais; (ii) com que colegas e com que frequência cada indivíduo participava em empreendimentos de carácter académico; (iii) a que colegas cada indivíduo se dirigia para pedir conselho académico e com que frequência; (iv) a que colegas cada indivíduo assumia dirigir conselho académico e com que frequência; (v) que colegas via cada indivíduo como os eus parceiros desejáveis de trabalho.

A partir dos dados recolhidos, devidamente limpos e validados, foi possível constituir um conjunto de redes sociais que constituem a base da análise efetuada. No presente estudo incide-se sobre a relação entre a rede social e a de trabalho.

2 Enquadramento

2.1 Colaboração, cooperação, grupos

É desnecessário reafirmar a relevância que a questão do trabalho cooperativo/colaborativo tem assumido desde a publicação das primeiras análises do grupo liderado por Dwight Johnson em inícios da década de 80 e das de Robert Slavin nos seus finais, os pioneiros indiscutíveis destes estudos na área da educação. Que o tema mantém toda a atualidade é demonstrado pelo número de trabalhos publicados que continuam a ser publicados de que o recente *Cooperative Learning: Review of Research and Practice* é exemplo.

A questão da cooperação tem no entanto uma história bastante mais antiga, remontando pelo manos ao final da década de 40 com o estudo clássico de Morton Deutsch e prolongando-se até ao presente nos trabalhos de por exemplo Robert Axelrod ou Martin Nowak. A maioria destes estudos incide sobre duas grandes ordens de questões - a resolução dos conflitos ou a análise das condições passíveis de favorecerem o aparecimento das atitudes cooperativas

Sendo conveniente por uma questão metodológica distinguir colaboração de cooperação essencialmente pelo facto do trabalho colaborativo ser levado a cabo através duma divisão de trabalho entre os participantes, cada um deles responsável por parte do problema, enquanto a colaboração implica um "esforço coordenado" e um "engajamento mútuo" dos envolvidos para conjuntamente solucionar a questão, – para outros autores por exemplo, as questões da colaboração focam-se mais no processo enquanto que a cooperação se centra mais no produto – e ambos do trabalho de grupo encarado como técnica que organiza o esforço comum de um grupo de indivíduos da forma mais eficaz possível –, não deixa de ser verdade que, por um lado muitos autores usam os termos colaboração e cooperação de forma praticamente intermutável e que, por outro se referem sistematicamente a "grupos de trabalho" como os elementos constituintes da realidade que descrevem.

Para os objetivos deste trabalho essa distinção é secundária, sendo o escopo principal a descrição de algumas variáveis relacionadas como os atrás mencionados grupos de trabalho, mais especificamente aquilo a que Slavin designou como *Grupos Voluntários de Estudo* (Voluntary Study Groups) realidade que especificamente atribui ao ensino superior e sobre a qual, à data em que escreve, o mesmo autor reconhece haver pouca pesquisa.

2.2 Análise estrutural de redes sociais

É neste contexto que se justifica a inclusão dos métodos de análise estrutural de redes sociais par melhor descrever a estrutura subjacente a esses grupos.

O conceito da estrutura das relações sociais como uma rede pode encontra a sua origem num trabalho de Georg Simmel publicado pela primeira vez em 1922 e prolonga-se até à atualidade nos trabalhos de, por exemplo, o sociólogo catalão Manuel Castells, cujo conceito de sociedade em rede tem exercido grande influência em todo o pensamento sociológico contemporâneo. Apesar desta atenção é preciso reconhecer que "sobre redes ainda se sabe muito pouco quer sobre as suas formas reais de funcionamento quer sobre o seu papel na geração de resultados individuais ou coletivos".

A analise estrutural de redes sociais começa a impor-se como modelo analítico aceite na década de 70 com os trabalhos de Harrison White. Durante todo o século esta técnica tem incorporado e homogeneizado aportações vindas de aérea tão distantes como a sociologia e a mecânica estatística ou a psicologia e as matemáticas puras. Abaixo descrevem-se de forma breve os conceitos mais pertinentes para este trabalho:

- Nós (agentes/indivíduos) – são os elementos individuais da rede. A sua designação varia muito, sobretudo em função da área científica específica que analisa a rede. Neste trabalho são designados como agentes ou indivíduos.
- Ligações – representam as conexões existentes entre os diferentes indivíduos, relativamente à dimensão analisada. Podem ser simétricas ou assimétricas e podem ou não ser ponderadas (assumir um valor numérico).

- Densidade (d) – a densidade de uma rede é simplesmente a percentagem de ligações presentes em função do total de ligações possíveis. Embora sendo um parâmetro de fácil cálculo assume aqui um interesse particular uma vez que quanto maior for a densidade da rede mais fácil se torna a transmissão de informação entre os seus elementos. O corolário negativo é que redes demasiado densas tendem a ser demasiado autocentradas e resistentes à entrada de informação vinda do exterior.
- Distância – trata-se do número de passos que separam dois indivíduos distintos. Se dois elementos estão diretamente conectados entre si diz-se que distância entre eles é 1, se para contactarem necessitam recorrer a um intermediário a sua distância será 2 e assim sucessivamente. A maior distância entre dois indivíduos numa rede designa-se por diâmetro da rede (δ). Cada indivíduo tem, portanto, acesso direto aos recursos daqueles a quem esta a um passo de distância e indireta aos daqueles para quem a sua distância é de dois. A investigação tem mostrado que a informação situada a mais de três passos acaba por ser inútil para o agente.
- Grau (g) - descreve o número de ligações de cada indivíduo. Pode constituir um bom indicador da relevância de cada elemento dentro da rede, assumindo que um indivíduo com maior número de conexões poderá ser mais influente que um com menor número.
- Centralidade de Bonacich – este parâmetro, desenvolvido por Philip Bonacich refina a questão de se tomar apenas o grau como medida de centralidade e assume que as ligações possuem uma certa qualidade intrínseca – a ligação com um indivíduo influente na rede terá mais peso que uma ligação com um indivíduo menos influente – o seu cálculo é bastante complexo, mas o algoritmo (tal como todos os outros utilizados) está implementado no software utilizado. Abaixo é designado por CB.
- Centralidade de cercania (*closeness/reach*) – esta medida, desenvolvida por Linton Freeman no final da década de 70 mede fundamentalmente a facilidade com que cada agente consegue atingir ou contactar os outros elementos da rede, designa-se aqui por CC. Compreende-se que numa rede de trabalho em que a transmissão e receção de informação são primordiais seja um dos parâmetros fundamentais.
- Coeficiente de aglomeração (*clustering coeficiente*) – embora este conceito, que analise aquilo que se designa por fechamento triádico- a tendência que dois elementos ligados a um terceiro apresentam para estarem ligados entre si – seja relativamente antigo na tradição da analise de redes só nos finais do séc XX foi desenvolvido um algoritmo que o permite calcular com alguma precisão . O coeficiente de aglomeração, aqui designado por k tanto pode ser utilizado para caracterizar a rede inteira como a densidade da vizinhança de um elemento específico (aqui só se utiliza o primeiro).

Finalmente, duas das características apontadas por Lieberman e Grolnick adquirem especial relevância para esta análise: a pertença a uma rede é voluntária e as redes podem funcionar como canais de partilha de informação e sustento psicológico. Hargreaves, embora dirigindo as suas análises mais para as redes de professores que de alunos, encara-as como importantes geradores de uma cultura de trabalho conjunto e de capital social.

3 Recolha dos dados e questões analíticas

A recolha dos dados foi efetuada através de um inquérito em que, depois de se esclarecerem os participantes em relação aos objetivos do estudo e dadas as necessárias garantias de anonimidade e confidencialidade, se apresentava um conjunto de perguntas com o conteúdo detalhado a seguir – para responder a cada pergunta era fornecida uma lista alfabeticamente ordenada de todos os elementos incluídos no estudo dos quais o respondente deveria escolher todos os nomes que considerasse serem respostas corretas:

1. com que indivíduos o respondente se encontra para fins estritamente sociais e com que frequência (infrequente - menos que uma vez por semana; casual – uma a duas vezes por semana; frequente – mais que duas vezes por semana);

2. com que indivíduos o respondente já colaborou e com que frequência (infrequente – apenas num projeto; casual – em dois ou três projetos; frequente – em mais que três projetos);
3. a que indivíduos o respondente se dirige para solicitar informação de carácter técnico ou científico e com que frequência (infrequente - apenas uma vez; casual – duas ou três vezes; frequente – mais que três vezes);
4. a que indivíduos o respondente fornece informação de carácter técnico ou científico e com que frequência (infrequente - apenas uma vez; casual – duas ou três vezes; frequente – mais que três vezes);
5. com que indivíduos gostaria o respondente de trabalhar.
   Complementarmente, foi recolhida informação de caráter sociodemográfico – proveniência geográfica, proveniência académica, idade, sexo e prioridade de escolha do curso frequentado – com o objetivo de tentar encontrar alguma variável explicativa dos comportamentos encontrados. A informação sobre o sucesso/insucesso académico foi recolhida através de consulta dos registos públicos da instituição e tinha como objetivo procurar alguma relação entre as estruturas encontradas – e posições ocupadas pelos indivíduos – e os resultados académicos alcançados

A partir da informação recolhida foram elaboradas num livro *Microsoft Excel* diversas matrizes quadradas de adjacência (uma por pergunta) em que os rótulos das filas i eram iguais aos das colunas j e a intersecção ij poderia tomar os valores 0 – sem ligação; 1 - ligação infrequente, 2 - ligação casual; 3 - ligação frequente. A última pergunta apenas aceita os valores 0 (indiferente ou não gostaria) e 1 (gostaria). Utilizou-se um gerador de nome para atribuir a cada individuo um código específico e a chave foi posteriormente destruída para assegurar a anonimidade dos participantes. Cada folha resultante foi exportada em formato **.csv* para ser posteriormente tratada por recursos informáticos apropriados.

O código atribuído a cada um dos respondentes é constituído por um número de 1 a 41 aleatoriamente atribuído pelo programa uma letra (A, D, P) indicando a turma de origem; duas letras correspondentes aos nomes aleatórios atribuídos; uma extensão (_Nt, …) indicando a origem geográfica do respondente. Finalmente, nas visualizações apresentadas utilizou-se (de forma muito tradicionalista) a cor azul para os indivíduos de sexo masculino e o rosa para o feminino, Não se achou relevante atribuir uma característica à idade por o grupo ser extremamente homogéneo no que respeita a esta variável. Os outros atributos não são abordados nesta análise.

Assim, por exemplo, PLO_Bd (cor rosa) designa o elemento LO da turma, oriundo do distrito de Bragança e do sexo feminino

	António	Maria	Alberto	Júlio	Francisca	⋮
António	0	1	0	0	3	…
Maria	1	0	2	0	0	…
Alberto	0	2	0	1	0	…
Júlio	0	0	1	0	1	…
Francisca	3	0	0	1	0	…
…	…	…	…	…	…	0

Figura 1: Matriz de adjacência hipotética.

Antes de se iniciar a análise dos dados é necessário referir que estes foram devidamente limpos procurando e resolvendo incongruências entre resultados: estas verificaram-se ser sobretudo devidas a:

- confusões de nomes (mais ou menos óbvias);
- não leitura das instruções;

e foram resolvidas através de contacto direto com os respondentes implicados para esclarecimentos.

Os dados foram tratados utilizando o *software* Ucinet. primeiramente, e por conveniência analítica, para cada questão foi efetuada uma dicotomização segundo os diferentes níveis de frequência considerados, obtendo-se assim para cada pergunta três possibilidades de análise correspondentes aos níveis considerados – infrequente, casual e frequente. São estes resultados que são descritos e analisados na secção seguinte. Neste trabalho apenas se analisa a informação referente às questões 1 e 2.

4 Análise e interpretação dos dados

Esta secção está subdividida em quatro subsecções em que se analisam primeiramente algumas características da rede global formada pela totalidade dos intervenientes, e cada uma das três sub-redes formadas por cada uma das turmas investigadas. Para cada serão apresentados os três níveis considerados. Por uma questão de simplificação na apresentação dos resultados serão utilizadas as seguintes abreviaturas: d – densidade, δ - diâmetro; K – coeficiente de aglomeração; CB – coeficiente de centralidade de Bonacich; CC – coeficiente de centralidade de cercania (Freeman). Nas tabelas é sempre apresentado em primeiro lugar a informação relativa à rede social

4.1 A rede global

A rede global é constituída por 41 indivíduos, apresentando no nível dos contactos sociais infrequentes uma densidade de 0,267, um diâmetro de 4 passos. 0,151 e um diâmetro de 6 no nível casual e apenas de 0,70 com um diâmetro de 8 para relações sociais mais frequentes. Já no que respeita às relações de trabalho encontramos para o primeiro parâmetro uma densidade de 0,224 e um diâmetro de 6, 0,132 para o segundo e 0,041 para o último. Os coeficientes de aglomeração são respetivamente 0,677, 0,662, 0,517 e 0,696, 0,545. Todos os valores, bem como os das tabelas seguintes, são normalizados para permitir comparações entre redes distintas.



Figura 2: Turma 1 - relação social (infrequente, casual, frequente).

Algumas observações rápidas permitem notar que a um nível superficial existe um intercâmbio social bastante intenso entre os três grupos, intercâmbio esse que decai rapidamente à medida que aumenta a frequência das interações – no nível casual o grupo D já se encontra isolado e as interações entre os grupos A e P são asseguradas apenas por dois pares (AQQ-PBZ e ABH-PGB). Expectavelmente, no nível frequente as ligações são ainda mais fracas embora continue a haver uma ligação entre os grupos considerados (AQQ-PBZ). É ainda a este nível que surgem os primeiros isolados.

No que concerne à estrutura das relações de trabalho a tendência é idêntica embora, sendo a rede mais esparsa ao nível infrequente a decadência é mais rápida – por exemplo no nível casual surge o primeiro caso de isolamento, número que a nível de interações frequentes sobe para 12 (quase um terço do total de indivíduos considerados). Saliente-se também que, mesmo no interior dos grupos de trabalho estáveis as distâncias internas são bastante grandes o que como se compreende dificulta a transmissão de informação ou a criação de conhecimento.



Figura 3: Global - relação de trabalho (infrequente, casual, frequente

De notar ainda que à medida que as relações se tornam menos frequentes a rede se fragmenta, passando de um componente único no nível mais baixo para 10 e 18 no nível mais intenso, respetivamente para as relações sociais e as de trabalho.

Apesar dos dados recolhidos não ser suficiente para uma análise estatística rigorosa, uma interpretação dos coeficientes de centralidade abaixo, permite, para este grupo uma constatação curiosa – se a centralidade de cercania pode funcionar como um preditor positivo de integração em grupos de trabalho/estudo – melhores resultados de cercania a nível social tendem a produzir uma melhor integração nos grupos de trabalho – já o índice de Bonacich tende a indicar uma relação negativa – indivíduos com menos relações influentes tendem a apresentar índices de integração em grupos de trabalho menores.

Tabela 1: Análise dos coeficientes de centralidade de Bonacich e de cercania (rede global).

	Soc. Inf.		Soc. Casual		Soc. Freq.		Trab. Inf.		Trab. Casual		Trab. Freq.	
	CB	CC	CB	CC	CB	CC	CB	CC	CB	CC	CB	CC
DBQ_Bc	0,555	0,581	2,165	0,28	2,267	0,147	0,567	0,538	0,032	0,322	0,056	0,112
ABF_Bc	1,189	0,569	0,041	0,33	0,003	0,233	0,223	0,457	1,745	0,244	0,787	0,124
ABQ_Nt	1,191	0,561	0,059	0,394	0,014	0,196	0,257	0,475	1,385	0,228	0,582	0,136
ABN_Nt	1,105	0,545	0,061	0,394	0,009	0,024	0,258	0,475	2,238	0,268	3,192	0,179
PBT_Bd	1,07	0,622	0,036	0,354	0	0,228	1,115	0,493	0,016	0,307	0	0,024
ABH_Nt	1,554	0,683	0,055	0,367	0,014	0,23	0,222	0,43	1,818	0,256	2,49	0,179
ACQ_Nt	1,231	0,593	0,03	0,337	0,011	0,231	0,408	0,563	1,676	0,244	0,852	0,138
ACX_NT	1,455	0,602	0,067	0,407	0,014	0,024	0,236	0,463	1,982	0,256	0,974	0,146
ACO_Nt	1,463	0,626	0,02	0,306	0	0,244	0,21	0,451	1,224	0,22	0	0,024
PBZ_Cs	1,222	0,65	0,051	0,445	0,012	0,237	2,002	0,6	0,055	0,392	0,149	0,122
PEU_Nt	0,883	0,573	0,024	0,304	0	0,024	2,104	0,612	0,055	0,346	0,005	0,049
AEP_Nt	0,933	0,537	0,023	0,298	0	0,024	0,152	0,426	0,666	0,195	0	0,024
PEQ_Bd	1,238	0,65	0,054	0,403	0,008	0,202	1,881	0,569	0,045	0,326	0,16	0,122
PGB_Nt	1,029	0,642	0,008	0,244	0	0,024	1,228	0,569	0,01	0,299	0	0,024
DGE_Bc	0,487	0,539	1,968	0,256	1,543	0,195	0,604	0,53	0,032	0,322	0	0,024
DIS_Nt	0,588	0,593	2,274	0,28	2,12	0,22	0,491	0,516	0,043	0,392	0,168	0,159
DIT_Nt	0,588	0,593	2,245	0,28	2,656	0,244	0,424	0,491	0,02	0,28	0,557	0,136
AJH_Nt	1,522	0,659	0,059	0,394	0,008	0,191	0,305	0,512	2,129	0,268	2,593	0,159
PLO_Bd	0,971	0,581	0,044	0,344	0,008	0,098	1,697	0,511	0,043	0,292	0	0,024
ALS_Nt	1,125	0,545	0,047	0,35	0,004	0,167	0,135	0,399	0,355	0,179	0,919	0,122
PLM_Nt	0,706	0,518	0,036	0,328	0,008	0,098	1,505	0,537	0,053	0,313	0,149	0,122
DLU_NT	0,566	0,593	1,968	0,256	2,244	0,232	0,537	0,526	0,023	0,313	0,557	0,136
DLS_Bd	0,316	0,486	0,545	0,183	0	0,024	0,427	0,47	0,04	0,346	0,255	0,146
DLT_Nt	0,509	0,573	1,541	0,232	1,547	0,191	0,295	0,419	0,027	0,326	0	0,024
PLB_Nt	0,926	0,63	0,01	0,302	0,003	0,152	0,939	0,553	0,032	0,39	0	0,024
PLE_Bd	1,208	0,646	0,051	0,403	0,006	0,186	1,688	0,53	0,063	0,362	0,177	0,134
PLH_Ns	0,399	0,451	0,008	0,263	0	0,024	0,16	0,363	0	0,024	0	0,024
ALD_Nt	1,202	0,557	0,04	0,326	0,007	0,177	0,236	0,463	1,776	0,244	0	0,024
PMX_Bd	0,824	0,549	0,045	0,379	0,006	0,168	1,586	0,518	0,061	0,35	0,059	0,093
PNQ_Bc	1,012	0,602	0,039	0,367	0,006	0,085	1,732	0,535	0,052	0,334	0,101	0,106
PND_Nt	0,964	0,581	0,027	0,342	0,003	0,152	0,793	0,504	0,009	0,257	0	0,024
DNX_Nt	0,445	0,522	0,808	0,195	0,373	0,15	0,25	0,421	0,02	0,285	0,088	0,124
DNN_Nt	0,513	0,551	1,572	0,232	0,742	0,171	0,494	0,504	0,02	0,319	0	0,024
PNX_Nt	1,274	0,671	0,011	0,314	0,008	0,202	1,504	0,598	0,029	0,339	0	0,024
DOQ_Nt	0,762	0,63	2,104	0,268	1,912	0,207	0,382	0,457	0,03	0,309	0,088	0,124
AQQ_Cs	1,566	0,638	0,055	0,423	0,007	0,216	0,336	0,525	2,203	0,28	2,1	0,159
PQS_Nt	0,419	0,508	0,003	0,23	0,003	0,152	1,598	0,559	0,024	0,293	0	0,024
DQD_Nt	0,487	0,539	2,011	0,256	2,167	0,22	0,431	0,47	0,02	0,28	0,557	0,136
ASU_Nt	1,48	0,618	0,053	0,382	0,011	0,208	0,305	0,512	2,518	0,305	2,909	0,175
DTB_Nt	0,487	0,539	2,011	0,256	2,336	0,228	0,471	0,482	0,037	0,329	0,621	0,159
PTN_Nt	0,652	0,563	0,026	0,308	0,006	0,085	1,732	0,535	0,045	0,3	0,005	0,049

Os resultados para os grupos tomados isoladamente são muito semelhantes pelo que apenas se indicam os resultados alcançados, remetendo a interpretação para o que foi dito antes.

4.1 Turma A

Esta turma era formada por 13 indivíduos apresentando as seguintes características:
rede social

$$d = 0,846; 0,513; 0,179 – \delta = 2; 3; 5 – K = 0,861; 0,509; 0,103 \quad (6)$$

rede de estudo/trabalho

$$d = 0,718; 0,513; 0167 – \delta = 2; 3; 4 – K = 0,782; 0,574; 0333 \quad (7)$$



Figura 4: Turma A - relação social (infrequente, casual, frequente)



Figura 5: Turma A - relação trabalho/estudo (infrequente, casual, frequente)

Tabela 2: Análise dos coeficientes de centralidade de Bonacich e de cercania (Turma A)

	Soc. Inf.		Soc. Casual		Soc. Freq.		Trab. Inf.		Trab. Casual		Trab. Freq.	
	CB	CC	CB	CC	CB	CC	CB	CC	CB	CC	CB	CC
ABF_Bc	0,912	0,885	0,878	0,731	0,261	0,381	0,939	0,846	0,983	0,769	0,452	0,391
ABQ_Nt	0,979	0,923	1,216	0,846	1,577	0,59	1,058	0,885	0,780	0,718	0,334	0,429
ABN_Nt	0,912	0,885	1,258	0,846	0,798	0,519	1,066	0,885	1,261	0,846	1,832	0,564
ABH_Nt	0,993	0,923	1,103	0,808	1,515	0,603	0,991	0,885	1,024	0,808	1,429	0,564
ACQ_Nt	0,891	0,885	0,593	0,679	1,173	0,532	1,111	0,923	0,944	0,769	0,489	0,436
ACX_NT	1,140	1	1,382	0,885	1,637	0,583	0,970	0,846	1,117	0,808	0,559	0,462
ACO_Nt	1,078	0,962	0,395	0,654	0,000	0,077	0,852	0,808	0,689	0,692	0,000	0,077
AEP_Nt	0,708	0,808	0,484	0,641	0,000	0,077	0,585	0,731	0,375	0,615	0,000	0,077
AJH_Nt	1,140	1	1,214	0,846	1,026	0,487	1,267	1	1,199	0,846	1,488	0,5
ALS_Nt	0,959	0,923	0,961	0,808	0,514	0,41	0,573	0,731	0,200	0,564	0,528	0,385
ALD_Nt	0,999	0,923	0,851	0,731	0,667	0,462	0,970	0,846	1,001	0,769	0,000	0,077
AQQ_Cs	1,056	0,962	1,002	0,769	0,382	0,387	1,075	0,923	1,241	0,885	1,205	0,5
ASU_Nt	1,140	1	1,083	0,808	1,245	0,538	1,267	1	1,419	0,962	1,67	0,551

4.1 A turma D

Esta turma era formada por 13 indivíduos apresentando as seguintes características:
rede social

$$d = 0,894; 0,667; 0,439 – \delta = 2; 2; 3 – K = 0816; 0,776; 0,636 \quad (8)$$

rede de estudo/trabalho

$$d = 0,758; 0,439; 0,182 – \delta = 2; 3; 4 – K = 0780; 0,648; 0,625 \quad (9)$$



Figura 6: Turma D - relação social (infrequente, casual, frequente).



Figura 7: Turma D - relação trabalho/estudo (infrequente, casual, frequente).

Tabela 3

	Soc. Inf.		Soc. Casual		Soc. Freq.		Trab. Inf.		Trab. Casual		Trab. Freq.	
	CB	CC	CB	CC	CB	CC	CB	CC	CB	CC	CB	CC
DBQ_Bc	1,004	0,958	1,172	0,958	1,226	0,833	1,147	0,958	1,184	0,75	0,133	0,382
DGE_Bc	1,022	0,958	1,065	0,875	0,835	0,667	1,158	0,958	1,184	0,75	0	0,083
DIS_Nt	1,081	1	1,231	0,958	1,147	0,75	1,036	0,917	1,321	0,833	0,409	0,542
DIT_Nt	1,081	1	1,215	0,958	1,437	0,833	0,841	0,833	0,646	0,667	1,63	0,465
DLU_NT	1,081	1	1,065	0,875	1,214	0,792	1,061	0,917	0,646	0,667	1,63	0,465
DLS_Bd	0,639	0,792	0,295	0,625	0	0,083	1,047	0,917	1,383	0,833	0,714	0,5
DLT_Nt	0,845	0,875	0,834	0,792	0,837	0,653	0,735	0,792	0,857	0,75	0	0,083
DNX_Nt	0,946	0,917	0,437	0,667	0,202	0,514	0,623	0,75	0,723	0,625	0,2	0,424
DNN_Nt	1,081	1	0,851	0,792	0,402	0,583	0,992	0,875	0,513	0,583	0	0,083
DOQ_Nt	1,081	1	1,139	0,917	1,035	0,708	0,967	0,875	1,101	0,708	0,2	0,424
DQD_Nt	1,022	0,958	1,089	0,875	1,173	0,75	1,06	0,917	0,646	0,667	1,63	0,465
DTB_Nt	1,022	0,958	1,089	0,875	1,264	0,778	1,17	0,958	1,246	0,833	1,805	0,542

4.1 A turma P

Formada por 16 indivíduos, apresentando as seguintes características:

$$d = 0,600; 0,317; 0108 – \delta = 3; 4; 4 – K = 0,696; 0,574; 0,316 \quad (10)$$

rede de estudo/trabalho

$$d = 0,583; 0,300; 0,075 – \delta = 3; 4; 3 – K = 0,731; 0,483; 0,375 \quad (11)$$

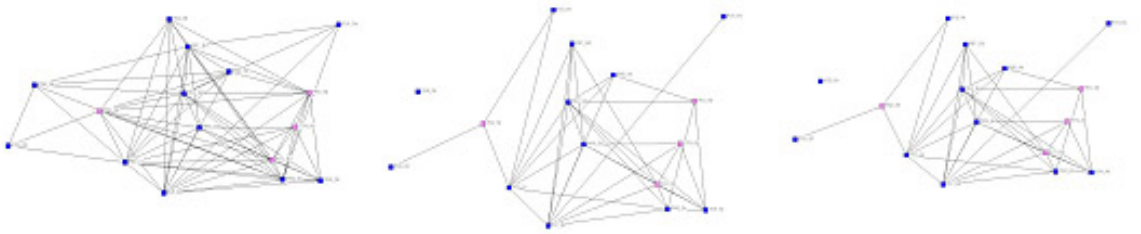


Figura 8: Turma P - relação social (infrequente, casual, frequente).



Figura 9: Turma P - relação estudo/trabalho (infrequente, casual, frequente)

Tabela 4: Análise dos coeficientes de centralidade de Bonacich e de cercania (Turma P)

	Soc. Inf.		Soc. Casual		Soc. Freq.		Trab. Inf.		Trab. Casual		Trab. Freq.	
	CB	CC	CB	CC	CB	CC	CB	CC	CB	CC	CB	CC
PBT_Bd	1,12	0,875	1,104	0,646	0	0,063	0,726	0,75	0,322	0,531	0	0,063
PBZ_Cs	1,258	0,938	1,252	0,75	0,127	0,375	1,312	0,938	1,211	0,75	1,755	0,313
PEU_Nt	1,064	0,844	0,729	0,578	0	0,063	1,379	0,969	1,339	0,698	0,004	0,125
PEQ_Bd	1,3	0,938	1,617	0,771	0,114	0,354	1,243	0,906	1,127	0,646	1,898	0,313
PGB_Nt	0,602	0,719	0	0,063	0	0,063	0,728	0,75	0,063	0,411	0	0,063
PLO_Bd	1,202	0,875	1,354	0,682	2,226	0,25	1,129	0,844	1,085	0,599	0	0,063
PLM_Nt	0,928	0,781	1,1	0,641	2,226	0,25	0,965	0,771	1,332	0,651	1,755	0,313
PLB_Nt	0,836	0,75	0,233	0,51	0,04	0,26	0,517	0,677	0,37	0,594	0	0,063
PLE_Bd	1,319	0,938	1,514	0,771	0,091	0,313	1,12	0,833	1,533	0,74	2,078	0,344
PLH_Ns	0,5	0,646	0,235	0,474	0	0,063	0,107	0,521	0	0,063	0	0,063
PMX_Bd	1,028	0,813	1,364	0,708	0,088	0,302	1,053	0,802	1,515	0,708	0,705	0,24
PNQ_Bc	1,227	0,906	1,177	0,677	1,737	0,219	1,15	0,844	1,288	0,667	1,192	0,271
PND_Nt	0,776	0,75	0,795	0,615	0,048	0,26	0,505	0,656	0,205	0,469	0	0,063
PNX_Nt	1,039	0,844	0,238	0,542	0,092	0,354	0,958	0,813	0,584	0,615	0	0,063
PQS_Nt	0,292	0,615	0,038	0,391	0,04	0,26	1,052	0,875	0,53	0,563	0	0,063
PTN_Nt	0,809	0,75	0,829	0,589	1,737	0,219	1,15	0,844	1,142	0,62	0,004	0,125

5 Conclusões

Este trabalho permitiu, em relação ao grupo estudado, retirar algumas conclusões que se resumem a seguir:

- À medida que a intensidade das relações, sejam sociais, sejam de trabalho, aumenta as redes torna-se mais esparsas.
- As redes de trabalho/estudo são desde o início mais esparsas e decaem mais rapidamente que as redes sociais.
- As ligações entre diferentes grupos tendem a ser asseguradas por um número reduzido de indivíduos.
- A falta de ligações a indivíduos centrais na rede (mais do que a quantidade bruta de ligações) é influente na falta de participação em grupos de trabalho voluntários.
- Pelo contrário, a facilidade de acesso a outros indivíduos em poucos passos influencia positivamente a pertença a esses mesmos grupos.

Algumas indicações para trabalho futuro serão, brevemente, procurar uma ligação entre as posições dos diferentes atores na rede e o seu rendimento académico, bem como a análise da permanência de diferentes cliques à medida que aumenta o nível das interações.

6 Referências

Alimohamad, A. (2016). Cooperative versus collaborative learning. *International journal of linguistics, language teaching and testing, I*(4), 153-158.

Arrow, H., McGrath, J. E., & Berdahl, J. L. (2000). *Small Groups as Complex Systems- Formation, Coordination, Development and Adaptation*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Axelrod, R. (1997). *The complexity of cooperation: Agent-Based models of competition and collaboration*. Princeton: Princeton University Press.

Axelrod, R. (2006 [1984]). *The Evolution of cooperation*. New York: Perseus Books.

Bonacich, P. (1987). Power and Centrality: A Family of Measures. *American Journal of Sociology, 92*(5), 1170-1182.

Borgatti, S., Everett, M., & Freeman, L. (2002). *Ucinet for Windows: Software for social network analysis*. Harvard, MA: Analytic Technologies.

Carolan, C. V. (2014). *Social Network Analysis and Education: Theory, Methods & Applications*. NY: Sage.

Castells, M. (2000 [1996]). *A sociedade em sede, A era da informação: economia sociedade e cultura*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Deutsch, M. (1949). A theory of cooperation and competition. *Human Relations, 2*, 129-151.

Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A., & O'Malley, C. (1996). The evolution of research on colaborative learning. In E. Spada & P. Reiman, *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science* (pp. 189-211). Oxford: Elsevier.

Easley, D., & Kleinberg, J. (2010). *Networks, crowds and markets - reasoning about a highly connected world*. Cambridge: Cambridge University Press.

Freeman, L. C. (1977). A set of measures pf centrality based on betweenness. *Sociometry, 40*(1), 35-41.

Freeman, L. C. (1978/79). Centrality in social neyworks: conceptual clarification. *Social networks, 1*, 215-239.

Freeman, L. C. (2004). *The development of social network analysis:a study in the sociology of science*. Vancouver: Empirical Press.

Gillies, R. M. (2016). Cooperative Leaning: Review of Research and Practice. *Australian Journal of Teacher Education, 41*, 39-53.

Hargreaves, D. H. (2004). Networks, knowledge abd innovation; Reflections on teacher's learning. In H. McCarthy, P. Miller & P. Skidmore, *Network logic: who governs the interconnected world?* (pp. 78-88). London: DEMOS.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher, 8*, 365-379.

Kadushin, C. (2011). *Understanding social networks: Theories, concepts, and findings*. Oxford: Oxford University Press.

Kerr, D., Aiston, S., White, K., Holland, M., & Grayson, H. (2003). *Review of networked learning communities*. Maidenhead: National Foundation for Educational Research.

Lieberman, A., & Grolnick, M. (1996). Networks and reform in american education. *Teacher's College Record, 98*(1), 7-45.

Little, J. W. (2005). Professional learning and school.netwok ties: prospects for school improvement. *Journal of Educational Change, 6*, 277-284.

Nowak, M. A. (2006). Five rules for the evolution of cooperation. *Science, 314*(5805), 1560-1563.

Nowak, M. A., & Coakley, S. (2013). *Evolution, games and God - the principle of cooperation*. Harvard: Harvard University Press.

Slavin, R. E. (1996). Research for the future: Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. *Contemporary Educational Psychology, 21*, 43-69.

Watts, D. J. (2003 [1999]). *Small Worlds - The Dynamics of networks between order and randomness*. Princeton: Princeton University Press.

Watts, D. J., & Strogatz, S. H. (1997). Collective dynamics of 'small-world' networks. *Nature, 393*(6684), 440-442.

Wolff, K., & Simmel, G. (s.d.). *The Sociology of Georg Simmel*. Glencoe: The Free Press.

E-learning: estudo de caso na perspetiva dos professores portugueses e espanhóis

Vitor Gonçalves[1], Francisco J. García Tartera[2]
vg@ipb.pt, fjgtartera@edu.ucm.es

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[2]*Facultad de Educación, Universidad Complutense de Madrid, España*

Resumo

A utilização de plataformas de aprendizagem a distância permite, por um lado, a partilha de conteúdos e objetos de aprendizagem do professor para os alunos e, pelo outro, a interação com os parceiros de aprendizagem (professor e alunos) através de ferramentas que permitem o diálogo, esclarecimento de dúvidas ou realização de atividades em grupo. Perante a maturidade deste cenário de aprendizagem, julgamos relevante proceder a uma investigação que enfatize as facilidades e dificuldades da utilização de ambientes de aprendizagem pelos professores em instituições portuguesas e espanholas. Genericamente, assumimos como propósito principal deste estudo em curso analisar, nos dois países, as perceções dos professores de Educação a Distância (EaD) acerca da utilização do sistema de e-learning, essencialmente através de inquéritos quantitativos (questionário online) e qualitativos (entrevistas). Com vista a melhor perceber a integração das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem recorreremos ao modelo teórico Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK). Por conseguinte, elucidar as estruturas que compõem este quadro teórico e, em especial, as suas influências na formação de professores, torna-se indispensável quando são estudadas as Tecnologias da Informação e Comunicação como suporte de estratégias pedagógicas para ensinar o conteúdo curricular. Assim, o objetivo deste artigo é principalmente explicar o processo do estudo. Não obstante, assumimos desde já que as ferramentas são meios e não fins, ou seja, estamos cientes de que, por si só, o ambiente virtual não resolverá dificuldades do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-Chave: e-learning; TPACK; professores; processo de aprendizagem.

1 Introdução

A sociedade da informação e comunicação do século XXI tem vindo a requerer modelos de *e-Learning* e formas de aprendizagem a distância: formação on-line, cursos on-line, MOOC (*Massive Open Online Courses*), formação virtual, formação a distância, campus virtual, entre outros. Acredita-se que o desenvolvimento da aprendizagem recorrendo ao uso de recursos digitais educativos online vem minimizar a dificuldade dos alunos, ou mesmo transformar a aversão que existe face a muitas disciplinas, em estímulo, entusiasmo e diálogo para aprender. Mas recordamos que nem todo o EAD (Ensino a Distância) é *e-Learning* e nem todas as modalidades de *e-Learning* correspondem a modelos de EAD completos.

Já há muito que se reconhece que, tal como refere Rosenberg (2001, pp. 28-29), existem três critérios para que possamos falar de *e-Learning*: (i) que ocorra em rede, permitindo uma rápida atualização, armazenamento e recuperação, distribuição e capacidade de partilha de conteúdos ou de informação; (ii) que seja entregue ao utilizador final através de um computador [dispositivo] com acesso à Internet; (iii) que esteja centrado numa visão mais ampla de soluções para a aprendizagem, mais além dos paradigmas tradicionais da formação.

Por conseguinte, não menosprezando a sua validade, excluímos da definição de *e-Learning*, o uso isolado: de DVDs ou outros suportes de autoestudo; da *Internet* para aceder a *Websites* mesmo que o acesso seja orientado por *webquests* ou roteiros de exploração; da web para publicar ou aceder a programas de apoio parcial a todo o processo de ensino e aprendizagem e de formas de interação

síncrona ou assíncrona disponibilizadas por ferramentas por si só, tais como *chats* ou *fóruns*. Não incluímos também a utilização das plataformas na modalidade de *blended-learning* (*b-learning* acontece quando as sessões de *e-Learning* são complementadas com sessões presenciais). No âmbito deste artigo, destacamos uma visão de *e-Learning* integradora de todos os cenários de aprendizagem mediados através de tecnologias Internet que se complementam formando um todo. Não é novidade que o *e-Learning* tem vindo a assumir-se como uma das metas nacionais e europeias. Mas qual a realidade atual no âmbito da península ibérica? Esperamos com este trabalho poder contribuir para a resposta a esta questão.

A utilização da grande maioria das plataformas de aprendizagem, nomeadamente LMS (*Learning Management Systems*), permite, por um lado, a partilha de objetos de aprendizagem ou conteúdos e atividades educativas do professor para os alunos e, pelo outro, a interação com os parceiros de aprendizagem (professor ou tutores e alunos) através de ferramentas que permitem o diálogo, esclarecimento de dúvidas ou realização de atividades em grupo e que promovem a participação e a partilha de atividades, de conteúdos, de saberes ou simplesmente de questões ou de sugestões. Alguns exemplos destas plataformas, no âmbito do movimento *open source*, que permitem a interação com os conteúdos ou atividades e a interação social são: *Atutor; Chamiló; CourseSites by Blackboard; Drupal ELMSLN; Dokeos; Eliademy; eFront; Forma LMS; Google Classroom; ILIAS; Kornukopia; Latitude Learning; Moodle, Sakai; Schoology; OLAT ou Opigno para Drupal*, entre muitas outras.

Obviamente, apesar das potencialidades destas plataformas serem muito similares e a sua utilidade indiscutível, cabe ao professor construir um ambiente de aprendizagem onde o aluno possa ser desafiado através de conteúdos e atividades educativas diversificadas ou mesmo de entretenimento (aprender brincando: *edutainment*) que facilitem a aprendizagem dos conteúdos.

A possibilidade de as instituições e respetivos professores terem ao seu dispor plataformas que lhes permitam oferecer processos de aprendizagem no âmbito de cursos de licenciatura ou de mestrado totalmente online justifica a necessidade de as auscultar. Assim, julgamos que uma investigação que permita perceber o estado-da-arte do *e-Learning* é de suma relevância, considerando que conhecer as facilidades e dificuldades da utilização de ambientes de aprendizagem, em particular dos LMS, contribuirá para uma melhor aceitação das plataformas pelos seus intervenientes, atuais e potenciais.

Independentemente da sua localização espacial e temporal e da sua disposição para aprender e participar no processo de aprendizagem, parece-nos que a forma como o ambiente de aprendizagem destas plataformas é construída pelo professor tem uma função crucial no estímulo do aluno.

Com vista a melhor perceber a integração destas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem recorremos ao modelo teórico *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) (Margerumleys & Marx, 2002; Mishra & Koehler, 2006; Niess, 2011; Thompson & Mishra, 2007), uma vez que este modelo contribuirá para melhor perceber o conjunto de conhecimentos que os professores devem possuir para suportar os processos de tomada de decisão sobre o uso das tecnologias em determinadas situações específicas de ensino e aprendizagem.

Por conseguinte, perceber as estruturas que compõem este quadro teórico e, em especial, as suas influências na formação do professor, torna-se indispensável quando são estudadas as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como suporte de estratégias pedagógicas para ensinar o conteúdo curricular.

Assim, no contexto da aprendizagem a distância lançam-se, desde já, duas questões principais na perspetiva dos professores: Como ocorre o envolvimento do aluno em modelos de *e-Learning*? Que contributo se percebe do uso do LMS no processo de aprendizagem?

Este tipo de estudo remete para um olhar atual sobre o que já foi escrito, com diferentes objetivos, pelo que, em primeira instância, a revisão bibliográfica assume-se como essencial. Metodologicamente, descrevemos o processo de investigação como o caminho e a ação a ser desenvolvida para se chegar ao conhecimento da realidade. Por conseguinte, após determinar a influência de um conjunto de variáveis associadas ao contexto educativo e apresentar o contributo do modelo TPACK para este estudo, apresentamos os principais aspetos metodológicos e instrumentos de recolha de dados que pautam este estudo misto. Tratando-se de um trabalho em curso, as considerações finais centram-se na sistematização do processo para averiguar se o *e-Learning* poderá ser um agente facilitador ou não

na perspetiva do professor, contribuindo assim para atualizar os dados sobre o EAD na península ibérica.

2 Estado da arte

Até ao momento não conseguimos identificar estudos conjuntos no âmbito do *e-Learning* na península ibérica, pelo que deduzimos que sejam parcos ou inexistentes. Não obstante, existem estudos e teses em cada um dos países que se preocuparam em analisar conceções pedagógicas, organizativas e tecnológicas sobre a oferta de cursos em EaD e *e-Learning*, no Ensino Superior Público. Por exemplo, em Portugal, destacamos os estudos de Dias, Moreira e Quintas-Mendes (2015) e Martinho (2014).

Face à literatura dos últimos anos, podemos referir que a educação convencional, apesar de adequada para alguns públicos e tipos de conteúdos, cada vez mais assume menor importância ou mesmo eficácia para o aluno da sociedade atual. Há que oferecer modelos de aprendizagem eletrónica que cativem os alunos e, até mesmo, que se ajustem a novos requisitos "aprender de manhã e aplicar à tarde". Mas já há muito que se reconhece que a transposição dos conteúdos de formato analógico para formato digital, por si só, não é solução para o modelo de *e-Learning*.

Refira-se, desde já, que não é nosso propósito avaliar a qualidade da formação em ambientes de aprendizagem para indivíduos com um perfil diferente do aluno tradicional através de critérios e indicadores específicos, tais como modelos que enfatizam a avaliação diagnóstica, a avaliação formativa e a avaliação final, identificados por Belanger e Jordan, (2000, p. 187, citado por Rubio, 2003, pp. 103-104): Modelo dos quatro níveis de Kirkpatrick (1994), Modelo Sistémico de Vann Slyke et al. (1998) e Modelo dos cinco níveis de avaliação de Marshall e Shriver (1999), entre outros no âmbito da avaliação dos materiais ou conteúdos de aprendizagem.

2.1 Interação com conteúdos e parceiros de aprendizagem

Rompendo com a educação tradicional ou convencional que cada vez mais assume menor importância e eficácia para o aluno, pelo menos em alguns níveis de ensino e para alguns tipos de conteúdo e públicos, a interação com recursos refere-se à publicação e exploração de materiais educativos recorrendo a tecnologias *web* e ferramentas de autor (i.e. *eXe - E-learning XHTML Editor, Xerte* ou mesmo *Reload Learning Design* para fomentar a motivação e participação mais ativa do aluno na aprendizagem) para fornecer conteúdos e atividades educativas que evitem a transmissão de conhecimento exclusivamente através de páginas web simples, manuais, pdfs ou outros documentos estáticos (mesmo que devidamente estruturados e com informação científica e pedagógica universalmente válida e correta).

A interação com os parceiros de aprendizagem refere-se à utilização de ferramentas para mediar a relação professor/aluno(s) e aluno/aluno(s), tais como correio eletrónico, fóruns de discussão, chats, videoconferência, mas também outras ferramentas que permitam a interação em pequenos grupos.

Pretende-se perceber o processo não só ao nível os aspetos tecnológicos inerentes ao tempo/espaço, mas principalmente o seu contributo no contexto dos aspetos do conteúdo e dos aspetos pedagógicos. Para tal, é importante o recurso ao *framework* TPACK.

2.2 O modelo TPACK

Nem sempre o professor detém a compreensão de como utilizar as tecnologias educativas e outras TIC para promover o ensino do currículo, pelo que consideramos importante, para a formação do mesmo, o recurso ao modelo TPACK, cujo foco assenta no estudo da utilização de recursos tecnológicos, através de um dinamismo próprio de ferramentas que permitam ao educador trabalhar os conceitos e experiências diretamente no computador.

O modelo referido, desenvolvido por Mishra e Koehler, utilizou a conceção da Base de Conhecimento de Shulman, especificamente o Conhecimento Pedagógico de Conteúdo aliado ao Tecnológico.

Na visão de Harris (2009), o *framework* mencionado enfatiza as conexões em conteúdos curriculares especialmente, preocupando-se com os aspetos do ensino baseados em educação tecnológica.

Ainda para Mishra e Koehler (2006), a ferramenta envolve as tecnologias convencionais e as modernas, as denominadas tecnologias de informação e comunicação, que incluem softwares e audiovisuais, dentre outros, e o modo de uso destes recursos.

Em suma, o TPACK (ver Figura 1) corresponde a um dos mais importantes referenciais teóricos para estudar a integração curricular das tecnologias e surgiu para colmatar a falta de teorias e modelos conceituais que orientassem a investigação na área de ensino com tecnologias e para responder à necessidade sentida pelos professores em relacionar os três tipos de conhecimento: Conhecimento do Conteúdo (*Content Knowledge* - CK), Conhecimento Pedagógico (*Pedagogical Knowledge* - PK) e Conhecimento Tecnológico (*Technological Knowledge* - TK).

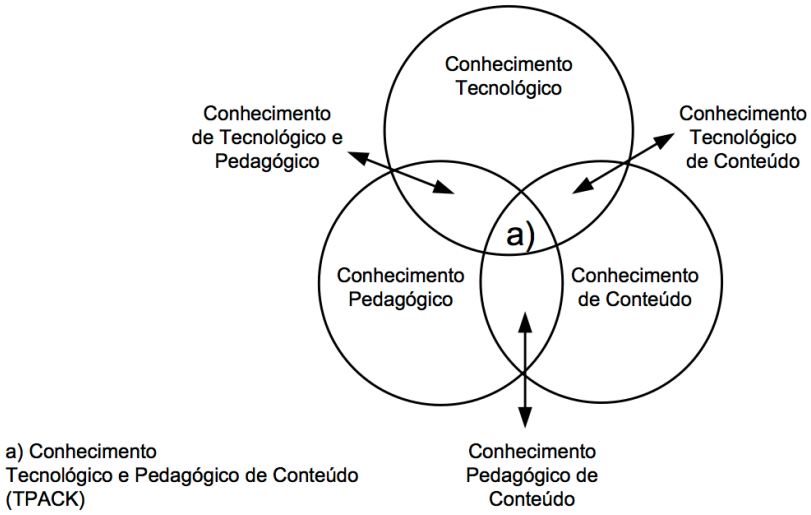


Figura 1: Modelo TPACK (adaptado de Koehler & Mishra, 2009).

3 Metodologia

A transposição da vivência da pesquisa de campo refere-se a aplicação prática de todo o estudo bibliográfico realizado, possibilitando ao pesquisador a interação entre a teoria e a prática. Não existe investigação sem o apoio de técnicas e de instrumentos metodológicos adequados, que permitam a aproximação ao objeto de estudo.

O estudo por questionário está em curso com os professores na modalidade de EAD. A proposta de pesquisa iniciou-se com a revisão bibliográfica realizada a partir de artigos científicos e livros com o intuito de fundamentar teoricamente a pesquisa (Gil, 2002).

A revisão bibliográfica surge da necessidade de aprofundar o tema, entendendo quais as dificuldades que os alunos podem ter na interação a distância e na resolução de problemas e, a partir das fontes secundárias, faz-se uma análise posterior das informações obtidas.

Trata-se de um estudo descritivo misto, com abordagem quantitativa através de questionários online aos professores e qualitativo, uma vez que recorre a entrevistas com professores. O estudo descritivo utiliza o princípio da observação, do registo, da análise e de correlação dos factos sem modificá-los (Cervo & Bervian, 1983), uma vez que poderá ser crucial verificar as unidades curriculares online para melhor preparar as entrevistas.

Os sujeitos escolhidos para a participação neste estudo de caso serão os professores que lecionam na modalidade de *e-Learning* em licenciaturas ou mestrados totalmente online nos dois países da península ibérica.

Objetiva-se com este estudo de caso compreender, na perspetiva dos professores, os conflitos e as dificuldades na interação com alunos, tendo em vista avaliar estratégias que possam facilitar a compreensão de problemas aquando da interação com os conteúdos e com os parceiros de aprendizagem.

A recolha de dados com os professores será realizada em dois momentos: (i) nos meses de abril a julho de 2017, por meio de inquéritos individuais; (ii) nos meses de outubro a dezembro de 2017, por

meio de entrevistas semiestruturadas individuais que contemplaram os dados sociodemográficos e as questões norteadoras sobre a utilização e exploração do sistema de *e-Learning* e respetivos recursos e atividades de aprendizagem. As entrevistas serão preferencialmente realizadas por *Skype*, *Google Hangouts* ou similar e gravadas para melhor apreciação.

Em suma, os instrumentos de recolha de dados utilizados neste estudo são: (i) Questionário ou inquérito geral, que será ajustado por indagações pertinentes aos dados dos docentes no acompanhamento dos alunos a distância; (ii) Entrevista com os professores com o intuito de perceber o processo de aprendizagem; (iii) Observação a distância dos registos da atividade de cada professor na plataforma.

4 Apresentação do processo de investigação

Em primeira instância, apesar de este estudo ainda estar em curso, apresentámo-lo com o intuito de poder vir a melhorar o processo, se possível.

O instrumento de recolha de dados é um questionário construído em *Google Forms* e aplicado aos professores portugueses e espanhóis de instituições com ensino a distância onde a primeira parte do questionário procura identificar algumas características do professor e a segunda identificar os aspetos pedagógicos, organizativos e tecnológicos relacionados essencialmente com o papel do professor em diversas dimensões, sendo a maioria dos itens de resposta do tipo *Likert*. Procura-se também perceber a tipologia do sistema usado em cada instituição: (i) Sistema de *e-Learning* com publicação de recursos e atividades (objetos de aprendizagem) por disciplina e respetiva interação com conteúdos e com participantes; (ii) Sistema de *e-Learning* com publicação de recursos e atividades por disciplina, enfatizando a importância da interação com conteúdos e com os participantes e a utilização do SCORM e IMS-CP para garantir a interoperabilidade; iii) Sistema de *e-Learning* com utilização de *Learning Design* (IMS-LD) para modelação e personalização da unidade de aprendizagem (cenários, objetivos, atividades, objetos de aprendizagem, serviços e perfis) por exemplo através da integração com LAMS e Coppercore. O questionário foi desenvolvido de acordo com a revisão bibliográfica, nomeadamente o *framework* de Casanova et al. (2014) e o relatório de Educação a Distância e *e-learning* no Ensino Superior da Universidade Aberta promovido pelo Observatório de Qualidade no Ensino a Distância e *e-Learning* (2015). Note-se que este relatório, baseado num inquérito enviado a 70 contactos e respondido por apenas 26, constituiu um dos motes para realizar este estudo uma vez que refere que "um subgrupo de respondentes (cerca de 38%) apresenta conceções organizativas e pedagógicas próximas da perspetiva de Educação (a Distância) Online que defendemos" (Dias et al., 2015, p. 74), de modo a perceber também se a adesão ao estudo aumenta.

A pesquisa qualitativa permite aprofundar o conhecimento acerca das questões mais subjetivas, procurando compreender a vivência dos professores na utilização dos sistemas de *e-Learning*. A entrevista decorrerá, preferencialmente online, com os professores que voluntariamente se disponibilizarem de modo a constituir uma amostra significativa.

5 Considerações finais

Pretende-se com esta investigação de campo, apresentar um estudo de caso através de entrevistas com professores. A análise e apresentação dos dados recorrendo a software de análise qualitativa como WebQDA (*Software* de Análise Qualitativa de Dados) ou se possível ao SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) para analisar estatisticamente não só numa perspetiva quantitativa, mas também qualitativa, com o intuito de perceber qual a visão que os professores têm na utilização do LMS da sua instituição. Para tal recorremos ao modelo TPACK, para perceber as suas dificuldades enquanto professores. Não obstante, assumimos desde já que as ferramentas são meios e não fins, ou seja, estamos cientes de que, por si só, o ambiente virtual não resolverá o problema do ensino-aprendizagem (isto é, depender somente delas para que haja aprendizagem de qualidade é uma utopia). Portanto concluímos que devemos avaliar o professor fazendo o uso da ferramenta, mas com as devidas limitações e problemas enfrentados, isto é, verificar se a plataforma LMS é agente facilitador ou não na perspetiva do professor, tentando aferir a relação com o nível de utilização das plataformas de *e-Learning* (plataforma usada como reprografia digital com fóruns de discussão, plataforma de *e-Learning*

com conteúdos e atividades para estimular a aprendizagem e plataforma de *e-Learning* baseada no *Instructional Design*).

Em jeito de conclusão, perceber as vantagens e desvantagens que merecem ser identificadas e analisadas poderá fornecer dados mais claros que possam contribuir para otimizar o EAD.

6 Referências

Bacow, L., Bowen, W., Guthrie, K., Lack, K., & Long, M. (2012). *Barriers to adoption of online learning systems in U.S. higher education*. Ithaka S+R.

Casanova, D., Costa, N., & Moreira, A. (2014). A four levels framework to understand quality practices in active e-Learning. In *Proceedings European Conference in Educational Research 2014*, Universidade do Porto.

Cervo, A., & Bervian, P. (1983). *Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.

Dias, P., Moreira, D., & Quintas-Mendes, A. [Coord.] (2015). *Educação a distância e elearning no Ensino Superior da Universidade Aberta*. Observatório de Qualidade no Ensino a Distância e eLearning, Lisboa: Universidade Aberta.

Gil, A.C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.

Harris, J. (2009). Instructional planning activity types as vehicles for curriculum based TPACK development. In C. Maddux (Ed.), *Research highlights in technology and teacher education*. Chesapeake, VA: Society for Information Technology in Teacher Education.

Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, *9*(1), 60–70.

Martinho, D. (2014). O ensino online nas instituições de ensino superior privado. As perspetivas docente e discente e as implicações na tomada de decisão. Tese de doutoramento, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal.

Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record 108*(6), 1017-1054.

Niess, M. L. (2011). Investigating TPACK: knowledge growth in teaching with technology. *Journal of Educational Computing Research*, *44*(3), 299–317.

Rosenberg, M. (2001). *E-learning: estrategias para transmitir conocimiento en la era digital*. Bogotá. McGraw-Hill Intramericana.

Rubio, M. (2003). Enfoques y modelos de evaluación del e-learning. *RELIEVE*, *9*(2), 101-120.

Sampaio, P., & Coutinho, C. (2012). Avaliação do TPACK nas atividades de ensino e aprendizagem: um contributo para o estado da arte//TPACK's assessment in learning activities: contribution to the research. *Revista EducaOnline*, *6*(3), 39–55.

Thompson A., & Mishra P. (2007). Breaking news: TPCK becomes TPACK! *Journal of Computing in Teacher Education 24*, 38–39.

Experiências formativas em um clube de ciências: prática docente e formação continuada

Elizabeth Santos[1], Ariadne Contente[1]
elizabethbio92@gmail.com, ariadne@ufpa.br

[1] *Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Brasil*

Resumo

Por meio do estudo descrito neste artigo buscou-se conhecer as contribuições das experiências formativas proporcionadas pelo Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará (CCIUFPA) para compreender como a participação neste tipo de espaço não-formal de ensino pode contribuir para uma formação diferenciada na formação de professores. Sendo este um ambiente que possibilita o aperfeiçoamento de atuais e futuros professores de ciências e áreas afins, acreditamos que a prática docente durante a graduação em licenciatura é de fundamental importância para que o futuro docente desenvolva e aprimore seus métodos didáticos e seu perfil profissional. No CCIUFPA, os professores estagiários, como são denominados os licenciandos que atuam no espaço, são orientados a trabalharem na perspetiva do ensino por investigação, desenvolvendo com os sócios mirins (estudantes da educação básica) projetos de iniciação científica infantojuvenil por meio de temas idealizados pelos estudantes e que fazem parte do cotidiano dos mesmos, contribuindo assim para a alfabetização científica destes estudantes. Os sentimentos que cercam as experiências vivenciadas no CCIUFPA são dos mais diversos, temos então este espaço como um ambiente fértil para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da formação docente através da prática. Assim, realizamos entrevistas com dois professores egressos do CCIUFPA, ambos licenciados em Ciências Biológicas, nas entrevistas foi utilizado um roteiro semiestruturado de perguntas, estas entrevistas foram transcritas integralmente e analisadas à luz do método da análise de conteúdo. A busca por uma ação docente diferenciada mostra-se em evidência nas narrativas dos professores participantes da pesquisa. Estes demonstraram por meio de seus relatos que suas participações nas atividades desenvolvidas no clube contribuíram para uma formação visando uma atuação docente diferenciada, destacando a interação com os sócios mirins, o trabalho em grupo na perspetiva interdisciplinar e o uso do diário de bordo. Concluímos por meio disto que estas contribuições foram significativas para a constituição de uma afetividade e identidade profissional pela docência, além de contribuir para a formação continuada, desenvolvimento e aperfeiçoamento da prática docente destes professores.

Palavras-Chave: formação de professores; espaço não formal de ensino; clube de ciências; prática docente.

1 Introdução

Professor é aquele que ensina algo e para tanto é preciso que este profissional tenha qualificações acadêmicas e pedagógicas para que possa da melhor forma possível, ser mediador do conhecimento aos seus alunos. Para Freire (1996, p. 25), "quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender". Nesta perspetiva, devemos conhecer e entender o verdadeiro papel e importância dos professores como mediadores e não somente transmissores de conhecimentos, pois dessa forma podemos entender que a relação ensino aprendizagem é uma via de mão dupla (Anjos & Costa, 2012).

Durante a formação inicial é importante que os discentes tenham a oportunidade de conhecer e vivenciar o ambiente e cotidiano escolar para que possam se ver agora não mais como estudantes, mas como professores em formação, essa experiência possibilita a relação da teoria estudada com a prática no momento em que aproxima aquele discente da sua profissão, permitindo assim a manifestação da

reflexão acerca de sua (futura) prática, onde aquele discente possa se enxergar como docente (Oliveira, 2013; Pimenta & Lima, 2010).

A atividade de ensinar vai muito além de transmitir conhecimento, ensinar é oferecer as condições necessárias para um bom desenvolvimento tanto escolar como pessoal aos estudantes e também na formação de professores (Alarcão, 2001; Freire, 1996; Paixão, 2008). Laranjeira et al. (1999) comenta que a profissão de professor é de constante aprendizado e sua formação igualmente contínua, cabendo ao profissional, recém-formado ou não, buscar uma forma de suprir as deficiências de sua formação inicial, buscando relacionar com sua prática docente. Essa busca por uma formação além da inicial é discutida por Pinheiro (2013) quando afirma que a procura por aprimoramento pessoal e profissional de cada professor implica que ele se permita viver possibilidades de mudança nas ideias e práticas, como um processo dinâmico de renovação influenciado pelas transformações sócio educacionais do mundo atual (p. 70-71).

Neste estudo abordamos sobre como um Clube de ciências pôde proporcionar aos professores não só um ambiente de novas possibilidades (Silva & Borges, 2009), mas também um ambiente propício para dinamizar a experiência profissional potencializando a reflexão e o processo do ensino e aprendizagem tanto para os professores como para os alunos (Silva, 2011).

De acordo com Melo et al. (2013, p. 01), um clube de ciências configura-se como um espaço de formação científica e iniciação docente, que oportuniza a compreensão das relações entre o ensino, a aprendizagem e as interações professor-aluno-conhecimento, pois além de serem espaços mobilizadores da mudança nas práticas no ensino de ciências, também oportunizam aos professores que atuam nestes espaços a oportunidade de vivenciar práticas diferenciadas de ensino.

Este trabalho buscou conhecer as contribuições das experiências formativas proporcionadas pelo Clube de Ciências da UFPA para uma formação diferenciada de professores, objetivando mais especificamente compreender como as experiências vividas durante a participação neste tipo de espaço não formal de ensino podem influenciar na formação de professores.

No CCIUFPA, além de ter a oportunidade de experienciar novas metodologias, desenvolver materiais didáticos, desenvolver nossa própria didática e dinâmica, aprender com nossos erros e entre outras habilidades, nós também temos a oportunidade de crescer como pessoa, pois o convívio entre os integrantes pode nos agregar valores indispensáveis no cotidiano pessoal e profissional, como: gratidão, paciência, saber ouvir, desenvolver argumentos, relação interpessoal saudável, solidariedade e outras que dependem da própria intenção, disponibilidade e entrega ao projeto (Gonçalves, 1981; 2000). A oportunidade de viver a experiência de professor no CCIUFPA nos modifica de alguma forma (Fernandes, 2011; Paixão, 2008).

2 Aspetos metodológicos

Para Connelly e Clandinin (1995) o ato de narrar é algo intrínseco ao ser humano e ao estudar uma narrativa, estamos também estudando nossas experiências e formas de viver e ver o mundo. O uso das narrativas dos sujeitos no presente trabalho objetivou conhecer as contribuições das experiências formativas vividas no CCIUFPA através das memórias de formação relatadas pelos mesmos, pois entendemos a pesquisa narrativa como uma metodologia investigativa que possibilita uma *reanálise das experiências vividas pelos indivíduos participantes da pesquisa* (Duarte & Parente, 2006).

Cunha (2009) acrescenta que nas últimas décadas a pesquisa em educação com abordagem qualitativa vem adotando a narrativa como estratégia investigativa dessa forma pode dizer que este estudo possui cunho qualitativo, pois utiliza as narrativas como forma de investigação da construção do "ser professor" dos sujeitos entrevistados.

A construção do entendimento sobre a trajetória de vida de um sujeito a partir de um relato oral recolhido através de uma entrevista tem por objetivo compreender uma vida, ou parte dela, para reconstituir, se possível, os processos vividos pelos sujeitos (Souza, 2006). A entrevista narrativa buscou estimular os sujeitos a contar fatos importantes da sua vida, provocando a narração através das perguntas que os fizeram resgatar memórias e revelar fatos de modo espontâneo (Pinheiro & Bussoletti, 2012; Pinheiro, 2013).

Os sujeitos da pesquisa são dois egressos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPA e com um ano de experiência no CCIUFPA como professores colaboradores. *Ana* é professora de Ciências Biológicas, graduada pela UFPA no ano de 2010. Ana buscou o CCIUFPA assim que terminou sua graduação com o objetivo de primeiramente conhecer, aprimorar e adquirir novas práticas para o ensino de ciências. Atuou no clube nos anos de 2010 a 2013. *Beto* é professor de Ciências Biológicas, também graduado pela UFPA no ano de 2008. Procurou o espaço do Clube de Ciências numa tentativa de reconhecer-se como professor, atuou no espaço de 2008 a 2010.

2.1 Clube de ciências da UFPA: um espaço formativo

O Clube de Ciências da UFPA (CCIUFPA) é caracterizado por ser um espaço não formal de ensino (Marandino et al., 2004) que possibilita o aperfeiçoamento de atuais e futuros professores de Ciências (Química, Física, Biologia e etc.), Linguagem, Pedagogia e Matemática. Este também oportuniza aos licenciandos e licenciados a interação professor-aluno, através do intercâmbio entre os professores-estagiários (Estudantes de graduação, principalmente das licenciaturas, estes orientam os sócio mirins em seus projetos de iniciação científica infantojuvenil desenvolvendo várias atividades que contribuam para o desenvolvimento dos projetos de seus alunos) e os sócio mirins (Estudantes do ensino fundamental e médio de escolas públicas e particulares do entorno da universidade e região metropolitana de Belém) durante os encontros de trabalho.

O CCIUFPA iniciou seus trabalhos a partir do segundo semestre do ano de 1979, funcionando como um *Laboratório Pedagógico* para os alunos de Didática Geral da Profª Terezinha Gonçalves, onde estes praticavam a dinâmica da *articulação da prática e da reflexão sobre a prática* (Gonçalves, 2000). No ano de 2008, o CCIUFPA deu origem ao *Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica* (NPADC) que atualmente é o *Instituto de Educação Matemática e Científica* (IEMCI), e onde hoje o clube é parte integrante dos programas de formação presentes neste instituto (Paixão, 2008).

O CCIUFPA conta com uma equipe formada por uma *coordenação geral, professores orientadores* que são professores com pós-graduação que tem a função de orientar os grupos de professores estagiários durante o desenvolvimento das atividades com a turma, atuando como mediadores do conhecimento científico, além de incentivar a escrita e desenvolvimento de pesquisas na área de educação, contribuindo assim para a formação docente e científica desses estudantes, *professores colaboradores* que são professores já graduados, com pelo menos um ano de experiência no CCIUFPA, que são convidados a acompanhar uma turma de professores estagiários durante o percurso dos trabalhos com a turma de *sócios mirins* e os *professores estagiários*.

Suas atividades são realizadas durante as manhãs de sábado, sendo anteriormente planejadas pelos professores estagiários e colaboradores em reuniões semanais (Paixão, 2008). Os sócios mirins participam de aulas teóricas e práticas, visitas a outros espaços não formais de ensino como: museus, parques ambientais, planetário e etc., de acordo com os objetivos planejados pelos professores para auxiliar no desenvolvimento dos projetos de pesquisa (Gonçalves, 2000; Paixão, 2008).

Além de contribuir no percurso escolar de estudantes do ensino básico público e particular através de experiências significativas de aprendizagem, o Clube de Ciências da UFPA também é um espaço para a formação inicial assim como para a formação continuada daqueles que atuam como professores colaboradores pois além de estarem envolvidos com os trabalhos das turmas também são convidados e incentivados a desenvolver diversas outras atividades que propiciem a prática docente e o desenvolvimento de pesquisas na área da educação científica e matemática.

Também pode ser considerado um espaço que engloba o ensino, a pesquisa e a extensão, no momento em que oportuniza a prática docente antecipada, proporciona vivências que podem se tornar objetos de pesquisa e disponibiliza um espaço para desenvolvimento dos mais diversos conhecimentos à comunidade.

2.2 Obtenção e análise dos dados

As narrativas sobre as experiências formativas vividas pelos professores foram obtidas através de entrevistas com roteiro semiestruturado. Os diálogos obtidos foram registrados através de gravador de áudio e posteriormente transcritos de modo integral (Meihy, 1996; Oliveira et al., 2007).

As análises das narrativas foram realizadas segundo o método da análise de conteúdo de Bardin (2009) que além de ser característico de pesquisas qualitativas, pois objetiva lançar inferências sobre os conteúdos verbais que foram coletados através de um roteiro de questionamentos e observações respetivos ao objetivo da pesquisa (Schroeder & Menezes, 2012), é um conjunto de técnicas para analisar as comunicações utilizando procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo e apesar da obra de Bardin (2009) apresentar rigor metodológico, a característica do método da análise de conteúdo é possibilitar aos pesquisadores múltiplos caminhos, o que colabora na produção de sentidos e significados diversos nas diferentes amostragens académicas (Bardin, 2009).

Assim, os resultados analisados demonstram as principais observações feitas pelos entrevistados a respeito das experiências formativas vividas por eles e que contribuíram para uma formação que eles consideram diferenciada.

3 Resultados e discussão

3.1 As contribuições formativas do CCIUFPA: uma atuação docente diferenciada

Esta categoria se baseia em discutir como as experiências vividas em um espaço não formal de ensino como o *Clube de Ciências* podem contribuir para uma atuação profissional diferenciada. Nesse sentido, Pinheiro (2013, p. 49) aponta que "um professor diferenciado se permite viver movimentos de abertura às mudanças de toda ordem, como resultados das suas interações com o mundo em plena transformação".

Assim como Paixão (2008, p. 36), compreendemos que "o CCIUFPA é um ambiente de educação não formal e formação docente que, por suas características próprias, permite a construção de processos diferenciados de formação". A professora Ana revela a seguir algumas características desenvolvidas durante sua experiência no clube.

> Então a gente está em aprendizagem, numa troca de conhecimento, então eu tenho aprendido a ser um pouco mais paciente, eu acho que a palavra é paciente. O trabalho no clube ele pede isso do compromisso né, de buscar fazer um trabalho legal assim, um trabalho que seja gratificante assim pra ti, que seja gratificante pro próprio aluno né, que ele compreenda isso, porque eu acho que são dois pontos assim que vem só somar (Profª Ana).

Na fala anterior, a professora Ana destaca o desenvolvimento da paciência como contribuição mais evidente em sua formação a partir das vivências no CCIUFPA, além disso ela também relata como seria sua prática docente atual.

> (...) possa ser que eu não tenha os mesmos recursos que aqui tem, mas eu vou ter o piloto e o quadro, vou ter minha voz e vou ter isso pra falar, então eu acho que só ai já dá pra fazer muita coisa, entendeu, só o fato de eu deixar eles falarem né, e de escutar eles, eu acho que foi algo daqui que eu vou levar pra lá né, (...) fazer acordos com eles, acordos que sejam bons pra eles em relação ao nosso contexto da questão do aprendizado, do aprendizado dele, daquilo que for importante eles aprenderem pra formação deles né, não só pra formação escolar mas também pra formação como pessoa assim, ser humano, então é isso eu acho (Profª Ana).

Para Reale (2008) a chance da aprendizagem em espaços como o clube, *por meio das vivências, experiências, práticas e conhecimentos produzidos* podem contribuir significativamente na formação de professores, além de conduzi-los à uma ação docente *com competência, segurança, compromisso, dedicação e responsabilidade*. No mesmo sentido Paixão (2008) declara que as experiências vivenciadas no CCIUFPA proporcionam um desenvolvimento da forma de pensar e enxergar os problemas que o

meio escolar pode apresentar, para que possamos lidar com as dificuldades próprias do processo de ensino e aprendizagem.

Percebe-se nas ações do professor Beto a preocupação de estar sempre oportunizando a participação dos seus alunos, o que revela um sentimento de não querer apenas transmitir conhecimento aos alunos, e sim *questionar o modelo de educação*, levando-o a questionar sua própria atuação e sua formação (Mendes, 2007). O professor Beto pontuou as contribuições na formação docente que o clube lhe proporcionou.

> Na formação docente, a maior contribuição que eu vejo é de fato trabalhar com os alunos de forma diferenciada, né, fazer com que eles não sejam apenas ouvintes, de fato o que a gente sempre ouve muito é isso né, em textos voltados para aspetos pedagógicos, mas você fazer isso em sala de aula é bem diferenciado, é bem complicado. Tu conseguir enxergar em que momento você vai abrir para o aluno participar, então enxergar esse mecanismo de trabalho docente foi muito importante no clube de ciências, porque lá de fato eu consegui enxergar isso. (...) É tentar abrir pro aluno participar, da melhor forma possível daquilo ali que eu tô trabalhando com ele. Distribuo textos para os grupos e eles vão, fazem leituras a gente conversa em relação aquilo que eu pedi para que eles enxergassem nos artigos, então sempre tento manter esse diálogo com os alunos (Professor Beto).

As contribuições percebidas por Beto podem estar relacionadas justamente à construção de sua identidade profissional docente, visto que a familiarização com as propostas de ensino vivenciadas no ambiente do clube permitiu que ele criasse uma relação afetiva com a docência (Reale, 2008). Paixão (2008, p. 29) destaca que "a ocorrência de processos formativos diferenciados no clube está associada aos aspetos que o caracterizam como espaço de educação não formal e de práticas diferenciadas de Educação em Ciências e Matemáticas".

O aprender a ser professor é uma importante tarefa que deve passar pelo processo de (re) construção sempre, *em cada ato e em cada gesto de professores e futuros professores* e da mesma forma pontuada como uma ação indispensável para aqueles que pretendem seguir carreira no ensino (França, 2004). Segundo Nóvoa (1992, p. 112), "os professores têm que ser protagonistas ativos nas diversas fases dos processos de formação: na conceção e no acompanhamento, na regulação e na avaliação". Além disso, devem entender que o trabalho do professor se baseia na *construção de práticas docentes* que levem os estudantes ao aprendizado (Nóvoa, 2009).

Ana nos descreve a seguir como se vê atualmente depois das experiências vividas, das modificações pessoais e profissionais, ela demonstra os novos sentimentos que sua figura de professora (não desvinculada da figura pessoal) experimenta.

> eu acho que sou eu mesma, porque eu acho que não dá pra separar a professora, da pessoa né, porque o professor não deixa de ser a pessoa que se é. (...) tem a questão do compromisso, se é pra fazer uma coisa a gente vai fazer bem feito, não é de qualquer jeito (...) E pra mim além da satisfação, minha satisfação maior é ver que dão importância pra aquilo que está sendo trabalhado em sala de aula, é verem aquilo como algo importante, e não só pela questão de nota, mas assim eu perceber no aluno que ele vai muito além de uma aprovação, fazer algo que vai mudar a vida dele, entendeu? Porque o espaço da escola é algo que assim que eu vou somar, assim como a família dele, somar para algo positivo na formação dele como pessoa. Então, sou uma professora preocupada, (...) uma professora muito preocupada com a formação dos alunos. (...) Eu sou assim, torço pelos alunos, gosto do que eu faço, o que eu poder fazer eu vou fazer por eles e é aquele negócio, fazendo por eles eu vou estar aprendendo com eles, então tudo que eu buscar assim pra minha formação é pra que eu possa fazer um trabalho bacana em sala de aula né, e assim como alguns professores foram referências pra mim e o fato de eu estar no clube de ciências foi porque eu percebi isso em alguns professores, (...) Não dá pra gente passar dessa vida, passar por passar né, então se eu me vejo hoje como uma professora eu tenho que fazer diferente entendeu então, a professora Ana tem que sempre estar buscando ser diferente (Prof[a] Ana).

Os sentimentos que cercam as experiências vivenciadas no CCIUFPA são dos mais diversos, porém, o clube se mostra, por meio de diversos trabalhos de pesquisas que o tiveram como temática, como

um ambiente fértil para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da formação docente através da prática. De acordo com Gonçalves (2009)

> No Clube de Ciências o trabalho prático toma outras conotações... discutem-se os fundamentos dessa prática, defendendo o desenvolvimento de habilidades (...) por meio do desenvolvimento dos conteúdos usando de técnicas de ensino como redescobertas, resolução de problemas e desenvolvimento de projetos de investigação (p. 143).

As experiências formativas que são proporcionadas aos professores do CCIUFPA promovem mudanças de inúmeros sentidos na atuação docente dos mesmos, em que se manifestam desde maior segurança profissional, de modo geral, maior segurança nos conteúdos de sua área de conhecimento, até a formação de uma postura profissional (Gonçalves, 2000; Coelho da Silva & Vieira, 2012).

O professor Beto também nos descreveu como ele se percebe atualmente em sala de aula, depois de todas as experiências vividas e compartilhadas, revela-nos como é sua prática atual.

> (...) acredito que hoje sou um professor que tenta estreitar ao máximo a relação com os alunos, sempre digo que realmente me importo com a aprendizagem deles, por isso faço questão de variar minha metodologia. Procuro fazer bastantes atividades práticas como: pesquisa de campo, visitas orientadas, experiências, discussão de texto isso dependendo da disciplina ministrada, é claro. Tem conteúdo que você não tem muitas possibilidades de abordagem (Prof. Beto).

Hoje o professor Beto encara a docência como profissão pela qual se identificou, mostrando esforços para estar sempre aperfeiçoando sua prática. As experiências vividas por ele durante o trabalho no Clube foram fonte de aprendizagens significativas no aprender a ser professor.

A busca pela ação docente diferenciada se fez presente nas narrativas dos professores participantes da pesquisa, as experiências formativas vividas pelos professores mostraram-se significativas para a formação de uma identidade profissional, na formação continuada e desenvolvimento da prática docente diferenciada, uma prática docente que busque sempre a inovação, pois este é o elemento central do próprio processo de formação (Nóvoa, 2009). A "formação deve contribuir para criar nos futuros professores hábitos de reflexão e de autorreflexão que são essenciais numa profissão que não se esgota em matrizes científicas ou mesmo pedagógicas, e que se define, inevitavelmente, a partir de referências pessoais" (Nóvoa, 2009, p. 07).

O professor em formação deve ter em mente que sua formação profissional jamais será completa ou finita, pois o conhecimento está sempre em expansão e transformação, e uma profissão que lida intimamente com a formação de pessoas precisa sempre estar se redescobrindo, se reinventando. Nossos entrevistados nos mostraram isso, que nós somos seres mutáveis e passíveis de transformação sempre que confrontados com realidades e ambientes diferentes ou inexplorados. O clube de ciências foi apenas um instrumento de autoformação e transformação docente e pessoal para esses professores.

4 Considerações finais

As contribuições das experiências de formação vividas pelos sujeitos são as mais diversas. Podemos identificar contribuições de cunho tanto profissional quanto pessoal. De acordo com as análises realizadas conhecemos através dos relatos dos professores como se dá o desenvolvimento dos projetos de pesquisa dos sócios mirins por meio da intervenção e monitoria dos professores que atuam no clube, como se dá o planejamento, realização e a avaliação das atividades realizadas com os estudantes.

Os professores demonstraram de que forma o clube contribuiu para a formação profissional deles. A Profª Ana destacou o fato de ter conseguido adquirir mais paciência para lidar tanto com seus colegas, quanto com seus estudos e consigo mesma. Também relatou ter desenvolvido uma postura profissional diferenciada, voltada para o bem-estar de seus alunos. O Prof. Beto destacou o fato de ter adquirido uma maior preocupação com a participação e interação de seus alunos e com a forma de trabalhar seus conteúdos para que não venha a cair no erro de apenas transmitir informações. A principal contribuição da experiência do trabalho no Clube para a formação de Beto foi a construção de sua identidade profissional de professor.

O aprender a ser professor foi algo vivido pelos dois professores entrevistados durante a experiência de trabalho no CCIUFPA, eles puderam entender que a busca por uma ação docente diferenciada se faz necessária no cenário em que nos encontramos hoje. Os professores precisam estar mais atentos às transformações do mundo científico-tecnológico utilizando-se dessas novas tecnologias para envolver os estudantes na construção do seu próprio aprendizado.

4 Referências

Alarcão, I. (2001). *Escola reflexiva e nova racionalidade*. Porto Alegre: Artmed.

Anjos, L., & Costa, I. (2012). A contribuição do PIBID à formação docente. In *Anais II Seminário de Socialização do PIBID*. UNIFAL, Minas Gerais.

Bardin, L. (2009). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Coelho da Silva, J., & Vieira, F. (2012). Aprender a ensinar antes de ensinar. Uma experiência na formação didática de futuros professores de Ciências. In *Memorias de X Jornadas Nacionales y V Congreso Internacional de Ensenãnza de la Biologia: entretejiendo los hilos de la enseñanza de la Biología en una urdimbre emancipadora.* Córdoba, Argentina.

Connelly, F., & Clandinin, D. (1995). Relatos de experiência e investigación narrativa. In J. Larrosa (Org.), *Déjame que te cuente. Ensayos sobre narrativa y educación*. Barcelona: Editorial Laertes.

Cunha, R. (2009). A pesquisa narrativa: uma estratégia investigativa sobre o ser professor. In *Anais do V Encontro de Pesquisa em Educação da UFPI* (pp. 1-12). Teresina: EDUFPI.

Duarte, D., & Parente, A. (2006). O pensar e o fazer docente no clube de ciências da UFPA: Reflexões sobre a prática. *Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, 2(4).

Fernandes, D. (2011). Relato de experiência: mediações no Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará (CCI/UFPA). In *Anais do Simpósio de Educação em Ciências na Amazônia* (pp. 1-3). Tabatinga.

França, D. (2004). A formação prática de futuros professores e a aprendizagem da docência. *Revista Poiésis, 2*(2).

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

Gonçalves, T. (1981). *Metodologia da convergência: indivíduo, conhecimento e realidade – Uma proposta para formação de professores de Ciências*. Dissertação de mestrado, UNICAMP, São Paulo, Brasil.

Gonçalves, T. (2000). *Ensino de ciências e matemática e formação de professores: marcas da diferença*. Tese de Doutoramento, UNICAMP, São Paulo, Brasil.

Gonçalves, T. (2009). *Educação em ciências: concepções e práticas de docência e formação*. ADUFPA.

Laranjeira, M. I., Abreu, A. N., Nogueira, N., & Soligo, R. (1999). Referências para Formação de Professores. In M. Bicudo & C. Silva Junior (Orgs.), *Formação do Educador e Avaliação Educacional: Formação Inicial e Contínua* (pp. 17-50). São Paulo: Unesp.

Marandino, M., Silveira, R., Chelini, M., Fernandes, A., Garcia, V., Martins, L., Lourenço, M., Fernandes, J., & Florentino, H. (2004). A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz? In *Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências – ENPEC*. Bauru.

Meihy, J. (1996). *Manual de história oral*. São Paulo: Edições Loyola.

Melo, E., Pereira, A., Castro, C., & Carmo, E. (2013). Clube de ciências da UFOPA: espaço de formação docente. In *Anais da Reunião Regional da SBPC em Oriximiná – Pa.*

Mendes, M. (2007). Reflexões sobre a crise e a reestruturação da formação do professor. *Revista de Educação em Ciências e Matemática, 6*(11), 109-125.

Nóvoa, A. (1992). Formação de professores e profissão docente. In A. Nóvoa (Org.), *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Ed. Nova Enciclopédia.

Nóvoa, A. (2009). Para uma formação de professores construída dentro da profissão. *Revista Educacion, 350*, 25-34.

Oliveira, A. (2013). *Reflexões sobre as disciplinas pedagógicas para a formação inicial de Professores de Biologia.* Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Licenciatura em Biologia. Universidade Federal do Pará, Belém/Pará.

Oliveira, A., Obara, A., Rodrigues, M. (2007). Educação ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, *6*(3), 471-495.

Paixão, C. (2008). *Narrativa autobiográfica de formação: processos de vir a ser professor de ciências.* Dissertação mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém/Pará.

Pimenta, S., & Lima, M. (2010). *Estágio e Docência*. São Paulo: Cortez.

Pinheiro, C., & Bussoletti, D. (2012). Entrevista Narrativa: uma metodologia possível para o trabalho com a história oral. In *Anais do III Encontro Internacional de Ciências Sociais – crise e emergência de novas dinâmicas sociais*. UFP/IFISP. Pelotas/RS.

Pinheiro, C. (2013). Narrativas de educação e resistência: a prática popular griô de Dona Sirley. Dissertação de mestrado Faculdade de Educação, UFPel. Pelotas/RS.

Pinheiro, S. (2013). Formar para Diferenciar Professores do Século XXI – Explicitando o (Im) Previsível em Licenciaturas em Ciências Biológicas. Tese de doutoramento, Universidade Federal do Pará, Belém – Pa.

Reale, E. (2008). *Formação de professores em espaços diferenciados de formação e ensino: os clubes de ciências no estado do Pará.* Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém/Pa.

Schroeder, E., & Menezes, C. (2012). Clubes de Ciências: contribuições para a educação científica nas escolas da rede municipal de ensino de Blumenau (SC). In *Anais do III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia*. Ponta Grossa – PR.

Silva, J., & Borges, C. (2009). Clube de Ciências como Ambiente de Formação Profissional de Professores. In *Anais do XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física* (pp. 1-6). Vitória, ES.

Silva, J. (2011). Formação Continuada dos Professores: visando a própria experiência para uma nova perspectiva. *Revista Ibero-Americana de Educação*, *55*(3).

Souza, E. (2006). A arte de contar e trocar experiências: reflexões teórico-metodológicas sobre história de vida em formação. *Revista Educação em Questão*, *25*(11), 22-39.

Formação do formador e do professor da escola básica: dialogia e interdependência

Fátima Regina Cerqueira Leite Beraldo[1], Silvia Luiza Almeida Correia[2], Maria de Cássia Passos Brandão Gonçalves[3], Sandra Regina Soares[4]
faberaldo64@gmail.com, slacorreia@hotmail.com, cassiauesb@gmail.com, ssoares@uneb.br

[1] *Universidade do Estado da Bahia/FAPESB, Brasil*
[2] *Universidade Federal de Sergipe/CAPES/FCT, Brasil*
[3] *Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/FAPESB, Brasil*
[4] *Universidade do Estado da Bahia, Brasil*

Resumo

Em uma sociedade marcada, entre outras características, por uma crise de valores, pela complexidade, incerteza e uso das tecnologias digitais, a escola básica contemporânea tem sido desafiada a promover educação que possibilite às crianças e jovens construírem aprendizagens e desenvolverem competências cognitivas e socioafetivas, imprescindíveis para a conquista de uma vida digna e de uma postura protagonista e reflexiva. No entanto, estudos científicos, relatos de profissionais e avaliações realizadas, por órgãos especializados, revelam a dificuldade da escola e dos professores em promoverem essa educação e colocam em questão a formação inicial do professor conduzida pela universidade e por seus docentes, apontando a hegemonia de currículos pautados na lógica da racionalidade técnica; dissociação entre teoria e prática; prevalência da teoria e o reconhecimento da prática como espaço de mera aplicação de teorias; desconsideração da pessoa do estudante e suas necessidades; ausência de um enfoque nas atitudes e valores. Com tais características, é pouco provável esperar que os futuros professores adentrem as escolas em condição de enfrentar de forma consistente e saudável os desafios referidos. Cabe, então, a questão: como avançar na superação dessa lógica formativa sem reconhecer a necessidade da formação do docente universitário – formador de professores? Isso implica reconhecer a necessidade da formação pedagógica do docente universitário e de sua concretização, de modo a que se garanta o isomorfismo entre as suas práticas formativas e as práticas profissionais desejáveis, favorecendo a reconfiguração de suas representações acerca do ensino, da aprendizagem e do papel do professor e dos estudantes. Assim, temos como propósito deste artigo refletir sobre a problemática da formação do formador e do professor da escola básica, tendo como referência três estudos de doutorado, em andamento, em uma universidade brasileira, que adotam como pressuposto a necessidade de compreender e transformar a relação entre formação e ensino a partir da problematização do trabalho do formador. Essas pesquisas, de natureza qualitativa, intencionam produzir conhecimentos sobre o desenvolvimento profissional do formador, de maneira a que se possibilite aos futuros professores problematizar e intervir no contexto escolar de modo protagonista, ético e reflexivo.

Palavras-Chave: docência universitária; formadores de professores; educação básica.

1 Formação de formadores de professores para a escola básica: demandas da contemporaneidade

As mudanças que marcam a sociedade contemporânea têm gerado necessidades de aprendizagens para além da retenção de informações de modo reprodutivo. Dentre essas mudanças, destacam-se as tecnologias digitais que ao criarem diferentes ferramentas para o registro e a difusão da informação, por exemplo, as interfaces de comunicação, favorecem novas formas de organizar, pensar e transformar as informações em conhecimentos. Contudo, essas informações, muitas vezes, encontram-se de forma fragmentada, confusa, enganosa e sedutora, exigindo dos sujeitos não só competências cognitivas complexas (Sanz de Acedo Lizarraga, 2010), mas também o desenvolvimento de atitudes e valores (Trillo, 2000; Monereo & Pozo, 2009).

Desse modo, a escola deve oportunizar aos estudantes novas formas de aprender, para que estes possam dialogar com a incerteza, aprender a aprender, aprender a ser e aprender com os outros de forma colaborativa. Tais perspetivas, por um lado, trazem desafios para os professores, na medida em que alguns esboçam o desejo de promover uma aprendizagem construtiva, mas não sabem como organizar, planejar situações didático-pedagógicas problematizadoras que integrem competências cognitivas e socioafetivas capazes de promover o protagonismo e a reflexão. Por outro lado, essas perspetivas, conforme pesquisas que tratam sobre o ensino na universidade como as realizadas por Cunha (2008; 2009) e Lucarelli (2009), também, apontam as dificuldades de alguns formadores de professores em relação à adoção de práticas pedagógicas inovadoras nos cursos de formação inicial.

No Brasil, embora o oferecimento da formação de professores para a escola básica em nível superior tenha tido um avanço legal, esta mudança ainda não se traduziu na formação de um novo perfil de professor. De acordo com as pesquisas de Diniz-Pereira e Amaral (2010), grande parte dos cursos de formação de professores a nível superior permanece pautada em modelos tradicionais, predominantemente orientados por uma conceção de aprendizagem como acúmulo de informações, muitas vezes, mantendo currículos na lógica da racionalidade técnica em que prevalece a dissociação entre teoria e prática; desconsideração da pessoa do estudante e de suas necessidades de aprendizagem; a ausência de um enfoque no desenvolvimento de atitudes e valores. Estas características impossibilitam a formação de um professor crítico, reflexivo, investigador de sua própria prática, capaz de adentrar nas escolas em condição de enfrentar de forma consistente e saudável os desafios contemporâneos.

Algumas dessas fragilidades identificadas na formação inicial de professores também são referidas em estudos da área, realizados no contexto internacional. Como aponta Flores (2014), mesmo as mudanças educativas sendo compreendidas nos âmbitos das condições políticas, geográficas e culturais em que se inscrevem, ainda permanecem velhos problemas, como: pouca influência da formação inicial na alteração de crenças e teorias implícitas sobre o ensino e sobre o processo de tornar-se professor; ausência da articulação entre a teoria e a prática; a ideia de que a formação de professores é, sobretudo, teórica e desligada do mundo real.

No que tange aos formadores universitários, as políticas públicas orientadoras do sistema educacional brasileiro são demasiadamente tímidas (Soares & Cunha, 2010), marcadas pela não exigência de uma formação que contemple os conhecimentos pedagógicos. Conforme Almeida (2012), a ausência da preparação pedagógica é característica dos cursos de pós-graduação *stricto sensu,* visto seus objetivos centrais serem a formação do pesquisador e a produção de conhecimentos específicos. Essa ausência de uma formação pedagógica, segundo Vanassche et al. (2015), impacta na qualidade do ensino e da aprendizagem nas escolas de educação básica. Logo, cabe a questão: como avançar na superação dessa lógica formativa sem reconhecer a necessidade da formação do docente universitário – formador de professores?

Todas essas situações, portanto, colocam em evidência as novas necessidades de aprendizagem, a importância da escola e do papel do professor, do estudante, mas também a inexistência de um isomorfismo entre as práticas dos formadores de professores e as práticas profissionais desejáveis, de modo a favorecer a reconfiguração das representações dos futuros professores acerca de ensino, da aprendizagem de seu papel docente e do papel dos estudantes.

Assim, discutimos essas questões, neste artigo, a partir de aproximações epistemológicas e metodológicas de três estudos de doutorado, em andamento, em uma universidade brasileira que, embora distintos, apontam para a necessidade de se refletir sobre a formação do formador de professores, em interdependência e diálogo, com a formação do professor da escola básica.

2 Perspetivas teóricas sobre a formação de professores

Na atualidade, segundo Ramalho, Nuñez e Gauthier (2004), coexistem dois grandes modelos de formação de professores: Modelo Hegemônico de Formação (MHF) e Modelo Emergente de Formação (MEF), os quais remetem para conceitos distintos de formação e de desenvolvimento profissional docente.

Na perspetiva do MHF, o professor é concebido como um executor, reprodutor e consumidor de saberes profissionais produzidos por especialistas das áreas científicas. Restrito ao saber fazer, aos

saberes técnicos, tal professor não é capaz de elaborar estratégias de ensino para lidar de forma protagonista e consistente com as demandas reais, mas apenas replicar técnicas pré-concebidas por outrem de forma acrítica e descontextualizada. Logo, a formação é pautada em uma racionalidade técnica, baseada no treinamento de habilidades; distanciamento da realidade profissional; fragmentação dos conteúdos; dicotomia entre teoria e prática, com o oferecimento do estágio ao final do curso (Ramalho, Nuñez & Gauthier, 2004). Tal formação é entendida em seu sentido comum como "dar forma, modelar algo ou alguém de acordo com um modelo que presume ser o mais ideal. [...] quem assume o protagonismo da ação de formar é o formador e não o formando" (Passos et al., 2006, p. 194).

Já na ótica do MEF, o professor é concebido como um profissional capaz de lidar de forma protagonista, crítico-reflexiva com os desafios da prática de seu campo de atuação. Desse modo, seu perfil profissional pressupõe princípios éticos sólidos, expressos em autênticas vivências de valores; sólida preparação pedagógica e acadêmica; autonomia; amplo conhecimento cultural com real compreensão do seu tempo e do seu contexto. Nessa visão, a formação envolve o compromisso pessoal com as opções pedagógicas; as crenças e valores dos estudantes – futuros professores da escola; "os projetos de formação jamais podem ser impostos, sejam eles quais forem, mas propostos como auto, hétero e ecoformação [...]" (Macedo, 2010, p. 53). A formação é concebida, portanto, como um processo vital e permanente de morfogêneses emergindo das interações entre a pessoa e o meio ambiente físico e social (Galvani, 2002, p. 96).

Esse conceito se aproxima e se entrelaça ao conceito de desenvolvimento profissional compreendido por Day (2001, p. 21), como:

> processo através do qual os professores, enquanto agentes de mudança, reveem, renovam e ampliam, individual e coletivamente, o seu compromisso com os propósitos morais do ensino, adquirem e desenvolvem, de forma crítica, juntamente com as crianças, jovens e colegas, o conhecimento, as destrezas e a inteligência emocional, essenciais para uma reflexão, planificação e práticas profissionais eficazes, em cada uma das fases das suas vidas profissionais.

Concernente a esse modelo de Desenvolvimento Profissional Docente (DPD) e de formação inicial baseada no MEF, a aprendizagem profissional deve ser compreendida numa visão alargada, articulando as dimensões pessoal, profissional e institucional, em que a experiência e a reflexão são pilares desse processo. Sendo a experiência entendida como algo que nos acontece, da forma como atribuímos, ou não, um sentido a esse acontecimento, como veículo de um saber que forma e modifica a vida das pessoas em sua singularidade, portanto, aquilo que nos atravessa ou nos toca, nos forma e nos modifica (Larrosa Bondía, 2002). A reflexão, por sua vez, envolve um olhar retrospetivo e prospetivo, um dobrar-se sobre a experiência, devendo ir além da ação até o nível das crenças e valores a fim de que o professor possa questionar-se sobre o modo como se posiciona ética e politicamente diante de sua atuação (Kelchtermans, 2009).

O processo de aprendizagem, nesse contexto de formação e de desenvolvimento profissional de professores, abarca a reflexão, tanto dos futuros professores da escola básica como dos seus formadores. Nessa perspetiva, a aprendizagem profissional não pode ser reduzida a uma dimensão meramente intelectual, focada no desenvolvimento de habilidades e competências cognitivas. Como destaca Damásio (1996), o que caracteriza o ser humano é a articulação entre a emoção e a razão. Aprender é aprender com o cérebro e com todo o corpo.

Assim, esses pressupostos teóricos apontam para a importância de pesquisas que corroborem para a construção de espaços formativos docentes pautados em processos de aprendizagem e ensino que considerem as dimensões cognitiva, afetivo-emocional, ética, das crenças e valores, política e técnica. Espaços em que pesquisadores, formadores universitários, professores da escola básica e futuros professores possam, cooperativamente, constituir-se como produtores de conhecimento ao protagonizarem seu desenvolvimento profissional.

3 Metodologia como processo de produção de conhecimento científico e desenvolvimento profissional docente

As três pesquisas de doutorado em andamento são de natureza qualitativa, numa abordagem hermenêutico-fenomenológica-interpretativa (Amado & Ferreira, 2014). Assentam numa visão holística da realidade – política, social e sociocultural – sem se isolarem de seus contextos institucionais; buscam a compreensão do objeto em estudo, enfatizando a importância dos significados a serem construídos por seus participantes. Suas pretensões não são somente analisar a dimensão objetiva, ligada a aspetos que se encontram conexos com o que os formadores universitários dizem e fazem, mas, sobretudo, compreender as representações voltando-se para o mundo da essência, isto é, para a dimensão subjetiva relacionada com a experiência que se manifesta na forma como as ações são vividas, não dependendo tanto do que acontece, como do que é sentido e percebido – significado – pelo próprio sujeito (Contreras & Pérez de Lara, 2013).

Isso porque, segundo a fenomenologia, é a perceção que funda o ato do conhecimento, é por ela que as coisas do mundo se anunciam ao sujeito, e é por meio da consciência que a pessoa descobre o contato do seu próprio ser com o ser do mundo. É na "subjetividade corporificada que o homem se torna um ser consciente das coisas, do outro e de si mesmo" (Graças, 2000, p. 29). De acordo com essa abordagem, o desafio é "ir-às coisas mesmas" para, assim, descrever o objeto, analisá-lo e interpretá-lo, pois, como ressalta Macedo (2006, p. 17), "a essência de que trata a fenomenologia não é idealidade abstrata dada a priori, separada da práxis, ela se mostra no próprio fazer reflexivo". Dessa forma, é no processo da pesquisa que os sujeitos ao serem provocados a refletirem de modo mais profundo sobre suas trajetórias de vida e profissão, trazem à tona, por meio de suas narrativas, "significados que não haviam sido explorados e novas leituras do presente, as quais desenvolvem a perspetiva de futuro que se constrói" (Amado & Ferreira, 2014, p. 170).

As narrativas, para além de uma estratégia de investigação, constituem-se como estratégias formativas, por favorecerem aos sujeitos posicionarem-se perante suas conceções, atitudes e conhecimentos e, também, frente ao meio social e coletivo em que se desenvolvem profissionalmente (Josso, 2002). O que "se aprendeu e experenciou nas mais diversas circunstâncias da vida dos êxitos aos fracassos, das certezas às dúvidas e aos dilemas, se revela como processo dinamizador de novos percursos e metas de vida" (Amado & Ferreira, 2014, p. 170). Portanto, compreendem os constructos, os pensamentos e o eu profissional, interpretados pelos próprios sujeitos enquanto narram suas experiências.

Desse modo, o primeiro estudo – Avaliação da aprendizagem e mediação docente na formação inicial de professores é uma pesquisa-ação que adotou o grupo operativo como principal estratégia de construção de dados. O segundo estudo – Desenvolvimento profissional do formador de professor: o potencial da experiência do Pibid, assumiu a entrevista narrativa associada à técnica dos incidentes críticos. O terceiro estudo – Representações sobre docência universitária de professores formadores de profissionais da contabilidade, adotou, além da entrevista semiestruturada, as narrativas profissionais como forma de acessar as representações dos docentes universitários.

A aproximação dos objetivos almejados nessas pesquisas aponta para uma superação do modelo de pesquisa academicista em favor de uma lógica em que as experiências de vida e profissão dos professores sejam o ponto de partida. Não como forma de estabelecer comparações entre o professor e padrões fixos ou lista de competências (conhecimentos, atitudes e habilidades) já definidas pela academia, mas para compreendê-lo na sua singularidade e historicidade. Pesquisas dessa natureza, em programas de mestrado e doutorado, articuladas à realidade da sala de aula e às necessidades dos professores, ao reconhecerem a importância das teorias pessoais dos professores na produção de novos conhecimentos poderão promover o desenvolvimento profissional docente e, consequentemente, transformarem-se "em mais-valias para as escolas [...], através da criação de contextos de aprendizagem produtivos para as crianças" (Russell & Martin, 2014, p. 17). De forma sintética, a Figura 1 representa o caminho metodológico das três pesquisas, que ao se debruçarem sobre avaliação, ensino-aprendizagem e desenvolvimento profissional docente adotam a experiência e a reflexão como princípios fundantes.

Nessa perspetiva de investigação-formação, a escolha dos instrumentos de produção dos dados visa à valorização dos sentimentos dos sujeitos, em contraposição à lógica aristotélica, subjacente e hegemônica na formação de professores, que dicotomiza razão e emoção, mente e corpo e, em consequência,

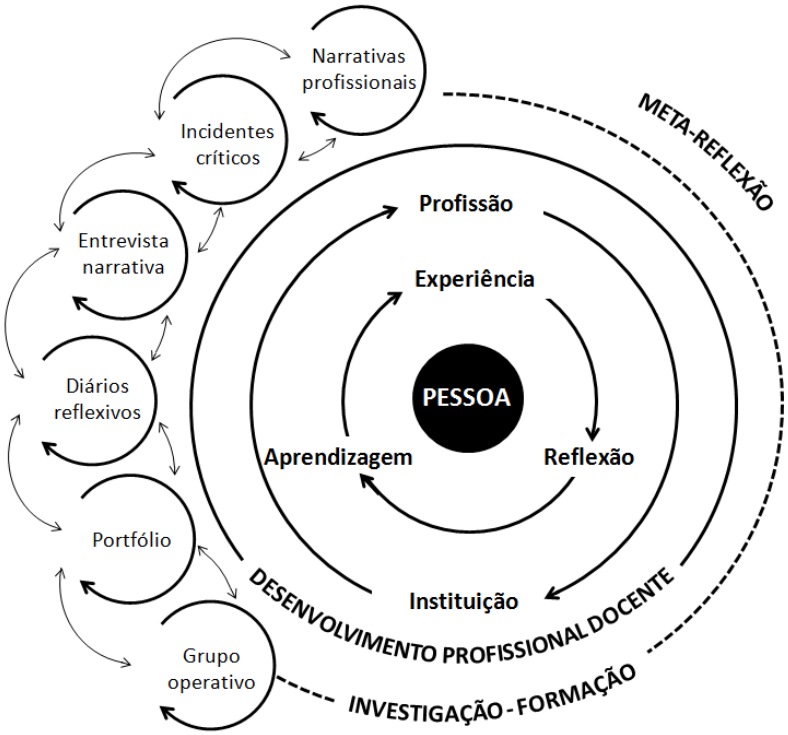


Figura 1: Ambiente Investigação-formação.

aliena os sujeitos, especialmente, de sua dimensão afetivo-emocional. Assim, diversas técnicas que tenham essa natureza podem ser aplicadas, no caso específico dessas três pesquisas, optou-se por utilizar: o grupo operativo, o portfólio e os diários reflexivos, as entrevistas narrativas, os incidentes críticos e as narrativas profissionais.

A técnica de grupo operativo (GO) adotada no contexto de uma pesquisa-ação, no primeiro estudo, refere-se a um conjunto de pessoas, ligado no tempo e no espaço, articulado por sua mútua representação interna, que se propõe explícita e implicitamente a uma tarefa, interatuando em uma rede de papéis com o estabelecimento de vínculos entre si (Pichon-Rivière, 2012). No processo de realização das tarefas, o GO torna-se um espaço em que as pessoas estabelecem vínculos de intensa reciprocidade, numa relação dialética contínua que modifica os sujeitos.

Sua adoção ajuda a lidar com conflitos, ansiedades, receios em virtude da exposição ao outro, resistências às mudanças, próprios de um processo de pesquisa-ação, além de auxiliar o fluir da interação e da comunicação para fomentar os pensamentos crítico, reflexivo e criativo. Uma parte da tarefa é a reflexão sobre o próprio processo grupal, principalmente, quando se trata de compreender os fatores que inibem alcançar os objetivos grupais. Dessa forma, favorece aprendizagens relacionadas a atitudes psicológicas, dentre elas: trabalho cooperativo, empatia, escuta sensível, disposição para se autoconhecer e rever suas crenças, atitudes, valores e práticas.

Os indicadores que o coordenador de GO utiliza para fazer a leitura do processo grupal são: comunicação, afiliação/pertença, cooperação, tele, aprendizagem e pertinência. A comunicação é um processo que leva em conta as redes de comunicação no grupo, com foco nas possibilidades e entraves. A afiliação e a pertença dizem respeito ao grau de identificação dos membros do grupo entre si e com a tarefa. A cooperação pressupõe ajuda mútua e se dá mediante o desempenho de diferentes papéis e funções. A tele caracteriza a disposição positiva ou negativa dos integrantes do grupo entre si. A aprendizagem está inter-relacionada à comunicação, assim, o grupo necessita compreender seus obstáculos à comunicação a fim de superar os entraves à construção de aprendizagens. A pertinência refere-se à produtividade do grupo, à sua capacidade de focar em seus objetivos. Norteando-se por esses indicadores, o coordenador de grupo operativo indaga e problematiza, estabelecendo algumas articulações entre as falas e os integrantes, sempre direcionando o grupo para a tarefa comum. O

desenvolvimento da pesquisa-ação, na ótica dos grupos operativos e da Psicologia Social de Enrique Pichon-Rivière, poderá, também, suscitar outros instrumentos potencializadores do reconhecimento de si como o portfólio e o diário reflexivo.

A entrevista narrativa associada à técnica dos incidentes críticos, que integra o segundo estudo visa possibilitar aos participantes rememorarem acontecimentos ocorridos em suas histórias de vida pessoal e profissional, considerados por eles como significativos. Os incidentes críticos são compreendidos como episódios, acontecimentos, situações de conflitos positivas ou negativas que se constituem como "pontos de viragem" nas estórias de carreira profissional de professores, ao afetarem a sua autoimagem, autoestima, motivação, perceção da atividade e das perspetivas futuras (Kelchtermans, 1995, p. 7).

Nos incidentes críticos "os factos, situações e experiências são apresentados no seu significado subjetivo (para o professor) e organizados num todo significativo em termos pessoais" (Kelchtermans, 1995, p. 7). Isto é, um incidente só se torna crítico pela maneira como o sujeito olha para uma situação, reflete, interpreta e lhe atribui um significado. Assim, ao possibilitar ao sujeito a tomada de consciência dos aspectos que se encontram implícitos em suas práticas, oportuniza ao pesquisador analisar e compreender (a partir do narrado) o processo de desenvolvimento profissional docente dos formadores de professores.

A entrevista semiestruturada e a narrativa profissional adotadas no terceiro estudo visaram à compreensão em profundidade sobre o sentido que os participantes da pesquisa dão às suas práticas, aos acontecimentos com os quais se veem confrontados e que contribuem para a constituição da sua identidade docente. O relato de um dos participantes, ao se referir aos seus sentimentos em relação a sua participação na entrevista evidencia a importância desse instrumento de recolha de dados como potencializador para a reflexão e, também, viabilizador do processo formativo.

> Pensar, refletir sobre essas perguntas me fez voltar aos meus conflitos, problemas, desafios, vivenciados na sala de aula, na universidade. Sei que tenho muito que aprender e estou aberta para isso. Tenho coragem e boa vontade. Eu não sei como melhorar as minhas práticas docentes, mas ouvir outras experiências, outros professores se posicionando sobre isso vai ajudar. A entrevista me fez ver que tem muita coisa que preciso rever como professora e isso eu pretendo rever. Quem sabe, no Departamento, os professores juntos passem a pensar em discutir essas coisas que você apontou. Tudo isso faz parte do nosso dia a dia. Mas, não falamos sobre isso, não refletimos, não trabalhamos juntos. (Depoimento do participante P1).

No que tange à narrativa profissional, cabe destacar, como afirma Kelchtermans (1995, p. 7), que "o professor constrói activamente as suas experiências de carreira numa estória que é significativa para ele. Também a sua conceção de ensino (ensinar) e de si próprio enquanto professor são significados construídos". Com o intuito de provocar os sujeitos a realizarem uma reflexão sobre si e a escrita de si, enquanto pessoa e profissional, que assumem a docência universitária como profissão, alguns questionamentos foram estruturados: quais minhas principais características enquanto docente? Que experiências profissionais ao longo da minha vida em diferentes contextos (familiar, educacional, profissional etc.) contribuíram para eu ser o docente que eu sou? Na minha trajetória formativa na graduação e pós-graduação como foram vivenciadas/trabalhadas pelos docentes as relações teoria e prática e as relações interpessoais? Que relação percebo entre essas vivências enquanto aluno e minha atuação como docente no curso de graduação?

A análise desses instrumentos de produção de dados de forma conjunta possibilita uma compreensão mais ampla do objeto em estudo – a docência universitária – colocando em evidência a dimensão subjetiva do professor, suas crenças, valores, representações construídas ao longo da trajetória de vida pessoal e profissional.

Ademais, tal análise reafirma a importância da pesquisa, especialmente quando esta adota dispositivos de produção de dados que colocam no centro a pessoa, para o processo de formação docente na perspetiva do desenvolvimento profissional, o que envolve, necessariamente, a implicação e a reflexão profunda dos sujeitos.

4 Considerações finais e desafios

Como avançar na superação da lógica formativa da racionalidade técnica para melhorar a formação escolar? Como fazer isso sem reconhecer a necessidade da formação do docente universitário – formador de professores? O reconhecimento dessa necessidade é um dos nossos pressupostos para chegar a possíveis respostas a esses questionamentos. E assim, no intuito de contribuir com a solução do problema enfrentado pela escola, ou seja, a dificuldade em possibilitar às crianças e jovens construírem aprendizagens e desenvolverem competências cognitivas e socioafetivas, imprescindíveis para a conquista de uma vida digna e de uma postura protagonista e reflexiva, é que nossos projetos de pesquisa de doutorado focam na docência universitária como espaços abertos que, segundo Vieira (2015), são de natureza híbrida e fronteiras indefinidas, nos quais se situam a possibilidade de explorar práticas mais humanistas e democráticas.

Esse movimento desafia pesquisadores, formadores de professores, futuros professores da escola básica, professores da escola em exercício a constituírem comunidades de aprendizagem a fim de criarem, em diálogo, ações pedagógicas em prol de aprendizagens pelos alunos da escola e estudantes universitários, ao mesmo tempo em que se desenvolvem profissionalmente. Isso desafia esses profissionais a superarem a cultura cartesiana que separa razão e emoção, teoria e prática, sujeito e objeto, centrada na especialização, fragmentação, disciplinarização, isolamento, que gera constrangimentos para a construção de projetos cooperativos. Esses atores são, então, desafiados à criação de uma atmosfera afetivo-relacional e cultural positiva, de entreajuda, de empatia, escuta sensível, colaboração. O que inclui desenvolver uma rede de informações, em nível nacional e internacional, que permita o compartilhamento dos conhecimentos produzidos no campo da pedagogia universitária, especialmente, no que tange à formação inicial e continuada de professores para escola e para universidade.

Os formadores de professores precisam, ainda, enfrentar proativamente o desafio de conhecerem melhor a realidade das escolas, visto que isso interfere, diretamente, no ensino que oferecem aos futuros professores. Aos pesquisadores, coloca-se a tarefa de se articular a esses docentes na tentativa de diminuir a distância entre a universidade e a escola, aproximando as práticas pedagógicas escolares da investigação científica para que sejam produzidos conhecimentos relevantes à formação escolar.

Há ainda o desafiante caminho a ser percorrido no sentido de potenciar essas parcerias na intenção da construção de um currículo para formação de professores baseado na investigação-ação, que oportunize aos futuros professores agirem como investigadores e não como consumidores de resultados de pesquisas. Esse currículo pode ser potencializado pela utilização dos dispositivos de pesquisa sobre o qual refletimos neste artigo, sozinhos ou de modos combinados, a fim de trazer, para a formação, a pessoa dos formandos, suas teorias e experiências sobre ensino, aprendizagem e avaliação como objetos de reflexão. Trata-se de um processo reflexivo imprescindível em projetos formativos em prol do profissionalismo docente e que terá mais êxito se a formação do formador e do professor da escola básica acontecer em perspetiva dialógica e interdependente.

5 Referências

Almeida, M. (2012). *Formação do professor do ensino superior: desafios e políticas institucionais.* São Paulo: Cortez.

Amado, J., & Ferreira, S. (2014). Estudos (auto)biográficos histórias de vida. In J. Amado (Coord.), *Manual de investigação qualitativa em educação* (pp. 169-184). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

Contreras, J. D. & Pérez de Lara, N. F. (2013). *Investigar la experiencia educativa.* Madrid: Morata.

Cunha, M. I. (2008). Inovações pedagógicas na universidade. In M. I. Cunha, S. R. Soares & M. L. Ribeiro (Orgs.), *Docência universitária: profissionalização e práticas educativas* (pp. 169-189). Feira de Santana: UEFS Editora.

Cunha, M. I. (2009). Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária. *Cadernos de Pedagogia Universitária, 6*, 1-38.

Damásio, A. R. (1996). *O Erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano*. Tradução portuguesa Dora Vicente e Georgina Segurado. São Paulo: Companhia das Letras.

Day, C. (2001). *Desenvolvimento profissional de professores: os desafios da aprendizagem permanente*. Portugal: Porto.

Diniz-Pereira J., & Amaral, F. V. (2010). Convergências e tensões nas pesquisas e nos debates sobre as licenciaturas no Brasil. In J. Diniz-Pereira, L. Leal & L. Santos (Orgs.), *Coleção didática e prática de ensino: convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente* (pp. 527-568). Belo Horizonte: Autêntica.

Flores, M. A. (2014). Desafios atuais e perspetivas futuras na formação de professores: um olhar internacional. In M. A. Flores (Org.), *Formação e desenvolvimento profissional de professores: contributos internacionais* (pp. 217-238). Coimbra: Almedina.

Galvani, P. (2002). A autoformação, uma perspetiva, transdisciplinar e transcultural. In, A. Sommerman, M. F. de Mello & M. de Barros. (Org.), *Educação e transdisciplinaridade, II*. São Paulo: Triom.

Graças, E. M. (2000). Pesquisa qualitativa e a perspetiva fenomenológica: fundamentos que norteiam sua trajetória, *Revista Mineira de Enfermagem, 4*(1/2), 28-33.

Josso, M. (2002). *Experiências de vida e formação*. Lisboa: Educa.

Kelchtermans, G. (1995). A utilização de biografias na formação de professores. *Aprender, 18*, 5-20.

Kelchtermans, G. (2009). O comprometimento profissional para além do contrato: autocompreensão, vulnerabilidade e reflexão dos professores. In M. A. Flores & A. M. Simão (Org.), *Aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores: contextos e perspetivas* (pp. 61-98) Portugal: Edições Pedagogo.

Korthagen, F. (2009). A prática, a teoria e a pessoa na aprendizagem profissional ao longo da vida. In M. A. Flores & A. M. Simão (Org.) *Aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores: contextos e perspetivas* (pp. 39-60). Portugal: Edições Pedagogo.

Larrosa Bondía, J. (2002). Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista Brasileira de Educação, 19*, 20-28.

Lucarelli, E. (2009). *Teoría y práctica en la universidad: la innovación en las aulas*. Buenos Aires: Miño Dávila.

Macedo, R. S. (2006). *Etnopesquisa crítica, etnopesquisa-formação*. Brasília: Liber.

Macedo, R. S. (2010). *Compreender/mediar a formação: o fundante da educação*. Brasília: Liber Livro Editora.

Monereo, C. & Pozo, J. I. (2009). La cultura educativa en la universidad: nuevos retos para profesores y alumnos. In C. Monereo & J. I. Pozo. *La universidade ante la nueva cultura educativa: Enseñar y aprender para la autonomía* (pp.15-30). Madrid: Editorial Síntesis, S.A.

Passos, C. L. B., Nacarato, A. M., Fiorentini, D., Miskulin, R. G. S., Grando, R. C., Gama, R. P., Megid, M. A. B. A., Freitas, M. T. M., & Melo, M. V. de. (2006). Desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática: uma meta-análise de estudo brasileiros. *Revista Quadrante, XV*(1), 193-218.

Pichon-Rivière, E. (2012). *O processo grupal*. Tradução Marco Aurélio Fernandes Velloso e Maria Stela Gonçalves. Buenos Aires: São Paulo: Editora WMF Martins Fontes.

Ramalho, B. L., Nuñez, I. B., & Gauthier, C. (2004). *Formar o professor profissionalizar o ensino: perspetivas e desafios*. Porto Alegre: Sulina.

Russell, T. & Martin, A. K. (2014). A importância da voz pedagógica e da aprendizagem produtiva nos programas de formação inicial de professores. In M. A. Flores (Org.), *Formação e desenvolvimento profissional de professores: contributos internacionais* (pp.17-40). Coimbra: Edições Almedina.

Sanz de Acedo Lizarraga, M. L. (2010). *Competencias cognitivas en educación superior*. Madrid: Narcea.

Soares, S. R.; Cunha, M. I. (2010). *Formação do professor: a docência universitária em busca da legitimidade*. Salvador: EDUFBA.

Trillo, F., (2009). As atitudes dos estudantes: um indicador da qualidade universitária. In F. Trillo (Coord.), *Atitudes e valores no ensino* (pp. 215-258). Lisboa: Instituto Piaget.

Vanassche, E., Rust, F., Conway, P. F., Smith, K., Tack, H. Vanderlinde, R., (2015). *InFo-TED: bringing policy, research, and practice together around teacher educator development*. https://www.ntnu.edu/info-ted.

Vieira, I. F. (2015). Entre a reprodução e a transformação: a investigação como prática pedagógica na formação de professores. In M. A. Flores, M. A. Moreira & L. R. Oliveira, *Desafios Curriculares e Pedagógicos na formação de professores* (pp. 107-118) Ramada: Edições Pedago.

Formação em contexto: conceptualização e análise de uma experiência de formação contínua

Maria Lacerda[1], Maria Isabel Gerardo[1], Maria Celeste Ribeiro[1]
maria.lacerda@emulrich.org, isabel.gerardo@emulrich.org, celeste.ribeiro@emulrich.org

[1]*Escola Superior de Educadores de Infância Maria Ulrich, Portugal.*

Resumo

Pretende-se relatar, conceptualizar e analisar uma experiência de formação contínua em curso, numa Instituição em Sintra, iniciada em julho 2016 e a finalizar em julho 2017. A estruturação da formação foi realizada respeitando o pedido da Direção da instituição e o levantamento das principais necessidades junto dos participantes (Professoras do 1.º CEB; Educadoras de Infância e Auxiliares de Ação Educativa). Procura-se que esta formação seja potenciadora de transformação de práticas e atitudes visando a construção da profissionalidade. Recorrendo-se a uma metodologia qualitativa interpretativa aspira-se conceptualizar e analisar esta experiência, assim como, compreender quais os seus contributos no desenvolvimento profissional. O processo de recolha da informação foi baseado em quatro momentos distintos: O primeiro, no início da formação, corresponde ao diagnóstico das necessidades sentidas, aos interesses e às expetativas, a interrogações e incitações emergentes do quotidiano das docentes. O segundo refere-se ao período intermédio das sessões, com a realização de uma apreciação crítica intercalar e a construção de um projeto. No terceiro são apresentados os projetos a implementar, em plenário, seguido de uma avaliação final traduzida em questionários individuais. Passados três meses haverá um quarto momento com o intuito de compreender o impacto da formação no desempenho das docentes, baseado nas respostas dadas anteriormente, bem como, em outras questões sobre a eficácia da formação. Por fim, apresentam-se resultados da experiência relatada, perspetivando-se ações de melhoria e continuidade a implementar no futuro.

Palavras-Chave: formação contínua em contexto; desenvolvimento profissional; desenvolvimento organizacional dos contextos de trabalho.

1 O olhar do desenvolvimento profissional: o professor como um todo

Ao longo das últimas décadas, em pleno século XXI, assiste-se à problematização da profissionalidade docente e à dificuldade do que é "ser-se professor" (Mesquita, 2015, p. 25) numa sociedade atual que se desenvolve de forma mais rápida do que a própria passagem do tempo. A imagem do professor, fonte de saber e autoridade em pessoa, tem vindo a desvanecer-se dando lugar a um profissional que pretende atender e corresponder aos seus alunos de uma forma heurística.

Apesar do conceito de instrução - o professor transmissor de conhecimentos e os alunos recetores dos seus ensinamentos – ter evoluído, o funcionamento organizacional das instituições escolares é o espelho de uma educação tradicional que, ainda, se pratica. Uma escola estratificada é o modelo de funcionamento do sistema educativo dos nossos dias e se procuramos um ideal de professor e de aluno, conclui-se que os "professores não se fabricam" (Peres, 2004) e "os alunos não são concebidos *à la carte!*" (L'Ecuyer, 2017, p. 49). Deste modo a conceção de que a educação é para todos e da responsabilidade de todos é do conhecimento geral. Mas como viver este sentimento de pertença? O grande desafio da ação docente passa por considerar o legado de Kohan (2013) quando refere que a educação só existe se toda a sociedade for educada e ensinada a viver pois todos são capazes de aprender. Este princípio integrador do conhecimento e da vida rejeita a prática de uma "educação de exclusões e de desigualdades" (Kohan, 2013, p. 84) reforçando o sentido de equidade entre todos. Assim, "ser-se professor" hoje, é um desafio pela forma como se vivem os valores e implementam princípios pedagógicos numa sociedade sôfrega de conhecimento (saberes múltiplos), individualista e

competitiva no desenvolvimento profissional (saber fazer) e descuidada na formação pessoal de cada e qualquer ser humano (saber ser)"(Mesquita, 2015, p. 26).

É partindo deste ideal de formação e das características essenciais e necessárias à profissionalidade - saberes, competências, pesquisa, reflexão, crítica epistemológica, aperfeiçoamento, capacitação, inovação, criatividade, pesquisa, destrezas, atitudes e valores (Flores, 2014) - e, à medida que vai edificando e produzindo conhecimento pedagógico e científico, que se constrói o professor.

Para Shulman, citado por Mesquita (2015), é verdade que se atribui enorme relevância à multidimensionalidade do saber profissional dos professores traduzido no diálogo entre as várias dimensões – científica, experiencial, investigativa, reflexiva – do conhecimento profissional. Mesquita (2015) acrescenta uma dimensão prática - o saber agir profissional fundamentado em Le Boterf (1997) como o "saber agir com pertinência; saber mobilizar os saberes e os conhecimentos dentro de um contexto profissional; saber integrar ou combinar os saberes múltiplos e heterogéneos; saber transferir; saber aprender e aprender a aprender e, por fim, o saber comprometer-se ou empenhar-se" (p.27).

O professor não pode ser considerado apenas um armazém de competências, ele é também uma pessoa em relação e evolução permanente (Perrenoud, 2001) num espaço pedagógico destinado às aprendizagens formais, mas também de preparação para a vida e, nesse sentido, a escola não se pode resumir a quatro paredes, mas sim abrir-se ao mundo e trazer a vida para dentro da escola.

1.1 Formação/educação permanente como fator de mudança

Idealizar uma escola como fonte de saberes multidisciplinares e de competências adquiridas é tarefa conjunta de todos os intervenientes se se pensar na educação "como uma viagem através da vida (…) atenta a outras vidas" (Kohan, 2013, p. 17) e refletir como é fazer escola nos tempos de hoje. Neste sentido, Freire (2004) atribui um carácter permanente à educação porque acredita num processo contínuo que orienta e conduz o indivíduo.

A perspetiva de educação permanente torna-se, assim, um desafio para a atividade do professor associando-se à formação contínua o aperfeiçoamento pessoal e social de cada professor (Formosinho, citado por Silva, 2000).

O professor pode ser gerador de saberes sobre a sua própria atuação. Esse saber constrói-se ao longo da sua vida profissional e nunca está completo. A construção desse saber excede largamente os saberes didáticos, teóricos ou práticos daquilo que ensina. Para Ponte (1995), o professor não deve ser objeto de formação, conceito encarado como um movimento orientado de fora para dentro, mas sim como sujeito do seu desenvolvimento profissional, processo orientado no sentido contrário, de dentro para fora.

Ponte (2005) afirma a existência diferentes perspetivas nestes dois conceitos: na formação, o professor tende a assimilar conhecimentos e informação que lhe são dirigidos, focam-se aspetos deficientes e é feita de modo compartimentado enquanto no processo de desenvolvimento profissional é o professor que decide que assuntos quer considerar, como os delinear e executar, optando por uma atitude ativa na aquisição do conhecimento face à forma como o procura e adquire. Neste processo de autoformação considerado como desenvolvimento profissional, reconhece-se a pessoa do professor como um todo: enfatizam-se as qualidades do profissional enquadrando o professor não só cognitivamente, mas também relacional e afetivamente não descurando que se constrói em processos quer formais quer informais, de forma globalizante.

Christiansen e Walter, referidos em Saraiva e Ponte (2003), apontam a capacidade do professor, ao longo do tempo construída, de ver, ouvir, fazer coisas que anteriormente não fazia e ao refletir sobre a sua ação, aprende. Esta capacidade pressupõe intrinsecamente uma vontade interior de mudança e um envolvimento ativo no processo; desenrola-se ao longo de toda a vida e deve ser encarada na confluência de alguns elementos, nomeadamente o do seu próprio desenvolvimento pessoal.

O desenvolvimento profissional – construção da profissionalidade docente própria promove-se no balanço constante entre o que ainda se não tem e o que lhe faz falta ter ou se pode vir a desenvolver, aliando-se a fatores como o contexto de ação e as políticas educativas, que influenciam fortemente o sentido do desenvolvimento profissional de cada um (Day, 2001).

O empenhamento e esforço que cada profissional aporta na sua ação reflete-se na sua profissionalidade. O transformar implica aprendizagem e esta é feita em todo o ciclo de vida. Essa aprendizagem

pode requerer mais ou menos esforço, ser mais natural ou planeada, mais continuada ou mais esporádica.

Para Day (2001) a perspetiva da aprendizagem centrada no aprendente, isto é, no profissional que se promove aprendendo, pressupõe uma maior e mais enraizada eficácia e para este autor, a definição de desenvolvimento profissional é aquela que "envolve todas as experiências espontâneas de aprendizagem e as atividades conscientemente planificadas, realizadas para benefício, direto ou indireto, do indivíduo, do grupo ou da escola e que contribuem, através destes, para a qualidade da educação na sala de aula" (p. 21).

Acrescenta Ponte (2003) que o processo de desenvolvimento profissional é respeitante a toda a ação educativa na sua feição mais generalizada e também aos aspetos pessoais, relacionais e de interação com os outros. Esta visão mais ampliada do desenvolvimento profissional, formação que ocorre em cada docente, tem em consideração uma multiplicidade de aspetos muito além daqueles que rodeiam o simples alargar do saber sobre os conteúdos diretamente ligados ao que este ensina, permitindo olhar determinado contexto como um alargar e partilhar de experiências que possibilitem uma abertura ao Eu pessoal e relacional que cada profissional aporta.

Serrazina (1998) aponta que "a mudança ocorre, quando os professores ganham confiança e são capazes de refletir sobre as suas práticas" (p. 251), e conclui que "se os professores ganharem confiança nas suas próprias capacidades mudam as suas conceções e aumentam os seus conhecimentos sobre os conteúdos a ensinar e como ensiná-los" (p. 253).

Entende-se, deste modo, o desenvolvimento profissional como um conceito abrangente e inclusivo que envolve a formação permanente, mas situa-a num contexto de aprendizagem mais vasto, compreendendo um leque de atividades realizadas tanto dentro como fora das instituições (Day, 2001). Um professor reflete na acão, sobre a ação e sobre a reflexão na ação (Schön, 1988) e este apresenta-se como um processo fundamental ao desenvolvimento profissional, assim como a reflexão, um dos princípios base, para a mudança de conceções. Através da reflexão, o professor responde a novas problemáticas e desafios, produzindo novos saberes e novas estratégias que têm em conta o contexto em que se encontra. O reconhecimento dos saberes práticos e das teorias implícitas dos professores coloca-os no papel de produtores de conhecimento. De recetores passam a colaboradores ou parceiros na investigação, como já se salientou, mas, também, o seu desenvolvimento profissional passou a ser perspetivado de forma diferente, deixando de ser produto de algo imposto para serem agentes promotores do seu desenvolvimento profissional.

Há o reconhecimento de que as teorias científicas e as ações racionais apenas constituem uma parte do que fazemos, e que elas existem, coexistem e interpenetram-se com tudo o que resulta da experiência pessoal e profissional, em que o diálogo e a partilha de saberes e experiências com os colegas têm tanta ou mais importância na construção de uma teoria pessoal profissional docente. Este trabalho de reflexão conjunta é, ainda, apontado por Day (2004) como fundamental para combater o isolamento dos professores e, principalmente, manter e desenvolver o comprometimento apaixonado destes profissionais com o seu trabalho. Daí que a formação contínua de professores, enquanto espaço de reflexão do exercício de uma profissão cada vez mais complexa, porque imbuída de novas exigências socialmente determinadas, possa recorrer à *metodologia de trabalho de projeto* para "que os conhecimentos se produzam, integrando a experiência de cada um dos atores envolvidos e estabelecendo a relação entre o agir e o investigar, não esquecendo que, ao mesmo tempo que o agente investiga e age, se enriquece sob o ponto de vista formativo e abre caminhos para a mudança" (Cortesão, Leite & Pacheco, 2002, p. 37).

Neste sentido, o envolvimento dos atores sociais que intervêm na escola são os responsáveis pela sua mudança e, para que esta ocorra é necessário contextualizar para a repensar; agir para a transformar (Alarcão, 2001). Assim, refletir sobre cada prática pode ser o motor da mudança pessoal que promove a construção dum novo projeto em que o empenho de cada um proporciona a transformação da própria Escola.

2 Um desafio

A experiência de formação contínua retratada neste artigo foi vivida a partir dum pedido feito à Escola Superior de Educadores de Infância Maria Ulrich por uma Instituição sua cooperante da área da Grande Lisboa.

Esta formação denominada -Educação no Mundo Contemporâneo- teve início em julho de 2016 e terminou em abril de 2017 com encontros mensais de duas horas.

2.1 O processo da formação em contexto

A estruturação da formação foi realizada respeitando o pedido da Direção da instituição cooperante e o levantamento das principais necessidades junto das participantes (professoras do primeiro ciclo do ensino básico (1.º CEB); educadoras de infância (EI) e auxiliares de ação educativa (AAE)).

Neste processo foram criados dois grupos distintos para a realização da formação. O primeiro constituído pelas docentes (EI /professoras do 1.º CEB) o segundo constituído pelas não docentes (AAE).

Participaram nas sessões de trabalho 12 docentes, 4 professoras do 1.º CEB e 8 EI. Os anos de serviço destas docentes variam entre os 6 e os 23 anos.

Serão apenas referidas as sessões de trabalho desenvolvidas com o pessoal docente, deixando para futuras abordagens as sessões tidas com o pessoal não docente.

O intuito das investigadoras foi o de envolver as participantes em processos de transformação real e construir conhecimento sobre esses processos e seus resultados. Procurou-se conhecer como esta experiência foi integrada no contexto psicossocial que orientou os comportamentos e a comunicação, por considerarmos que este tipo de abordagem proporciona uma compreensão ampla e profunda do contexto estudado e não uma mera descrição da experiência. Dado que a escolha da metodologia se deve fazer em função da natureza do problema a estudar (Serrano, 2007; Lincoln & Guba, 2006) considerou-se pertinente seguir uma metodologia de investigação qualitativa ou interpretativa, pois entendeu-se que seria a mais adequada para perceber os processos, os produtos, os fenómenos inerentes à problemática deste estudo –A Formação em Contexto.

Como investigação qualitativa pretendeu-se, assim, interagir com as participantes para melhor compreender as suas experiências e os seus comportamentos propiciando deliberadamente uma investigação minuciosa (Bogdan & Biklen,1994).

O processo de recolha da informação baseou-se em quatro momentos distintos: o primeiro, no início da formação, corresponde ao diagnóstico das necessidades sentidas, aos interesses e às expetativas, a interrogações e incitações emergentes do quotidiano das docentes. O segundo refere-se ao período intermédio das sessões, com a realização de uma apreciação crítica intercalar e a construção de um projeto. No terceiro foram apresentados os projetos a implementar, em plenário, seguido de uma avaliação final traduzida em questionários individuais. Passados três meses haverá um quarto momento com o intuito de compreender o impacto da formação no desempenho das docentes, baseado nas respostas dadas anteriormente, bem como, em outras questões sobre a eficácia da formação.

2.2 O problema e as etapas da investigação

Situando-se o presente estudo no campo da formação contínua, a sua conceção encontra-se relacionada com a ideia de construção: de conhecimentos, de comportamentos, de atitudes e de valores, implicando a ação e o pensamento do professor. Deste modo pretendeu-se que os docentes participassem ativamente nas transformações consideradas necessárias ao funcionamento da instituição (Day, 2005; Nóvoa, 2002; Perrenoud, 2002) aspeto norteador do problema central desta experiência de formação orientado para a seguinte questão:

Como a formação em contexto pode potenciar transformação de práticas e atitudes visando a construção da profissionalidade?

Para dar resposta a esta indagação, foram delineadas as seguintes etapas:

Elaborar o diagnóstico das necessidades e interesses das participantes referentes ao funcionamento da instituição; delinear e implementar projetos de ação que permitam potenciar as transformações

das práticas; analisar de que modo a formação pode contribuir e promover o desenvolvimento da profissionalidade dos docentes, na dimensão institucional.

2.3 O contributo de cada um para transformação do todo

As primeiras sessões dirigidas para o levantamento das inquietações das docentes encaminharam a planificação das sessões seguintes para a abordagem e reflexão de temáticas atuais, bem como para a análise dos pontos fortes, constrangimentos e oportunidades da Instituição. O levantamento realizado possibilitou o diagnóstico da situação salientando-se os seguintes aspetos: "falta de tempos comuns de trabalho entre as valências (reuniões mensais - atitudes e comportamentos individuais); articulação entre os dois edifícios e entre ciclos; falta de reflexão individual autoavaliação; insegurança em questionar as ações do outro; interpretações sobre o que é dito muitas vezes sem esclarecimento; atenção à forma de comunicação utilizada entre as pessoas; separação das relações pessoais das profissionais; desenvolvimento e melhoria da capacidade de aceitar a crítica e a humildade para aprender em conjunto; encarar desafios de forma positiva".

Considerados estes aspetos organizaram-se as sessões de trabalho tendo em conta as temáticas: a instituição escolar como organização democrática e organização aprendente, a comunicação e as relações inter e intrapessoais, a metodologia de trabalho de projeto, a infância no Mundo contemporâneo, a diferenciação e diversificação de papéis e, pedagogia, trabalho de equipa e trabalho com famílias.

A planificação dos temas das sessões foi estabelecida logo no início da formação, mas houve necessidade de alterar alguns dos temas, atendendo a que as docentes mostraram interesse em trabalhar mais alguns temas do que outros. A meio do percurso solicitou-se às docentes a elaboração de uma apreciação crítica, resultando desta análise a constatação da existência de um ambiente de construção de confiança profissional coletiva, tal como é espelhado nas palavras das EI "é com a diferenciação e diversificação de cada um que enriquecemos pessoal e profissionalmente". E considerado pelas professoras do 1.º CEB como: "um caminho enriquecedor, de descoberta e consciência da realidade e das dificuldades com que nos defrontamos diariamente. Numa partilha individual e tentativa de troca de estratégias entre docentes, com o objetivo de conseguir ultrapassar e criar dinâmicas que nos fazem questionar, repensar e reformular a nossa prática. Assim como toda a estrutura da instituição conseguir adaptar-se aos desafios da sociedade contemporânea".

Este tempo de diálogo entre EI e professoras do 1.º CEB potenciou o desenvolvimento profissional das docentes onde o contributo do grupo e o trabalho colaborativo foram os alicerces da autoformação do professor. Tal como referem Costa e Silva (2000) a autoformação para além de reforçar as competências profissionais integra também o professor de forma holística: atitudes; relações interpessoais; planificações baseadas na articulação entre a teoria e a prática.

No decorrer da formação e de acordo com o levantamento efetuado junto das docentes sobre os pontos fortes, constrangimentos e oportunidades da Instituição, no sentido de desenvolver e implementar projetos para contribuir para a melhoria do seu funcionamento. Procurou-se averiguar os fatores inibidores de trabalho entre o pessoal docente e não docente, traduzidos em pontos fortes e constrangimentos; selecionar as oportunidades como fatores potencializadores para a realização de projetos e identificar quais os projetos a implementar criando grupos heterogéneos de trabalho. Na seleção das temáticas a abordar nos projetos foram tidos em conta os contributos de cariz individual e coletivo que ocorreram nas sessões de trabalho.

Emergiram três áreas prioritárias para preparação dos projetos: *a relação com as crianças; o trabalho com as famílias e o trabalho de equipa.* A proposta efetuada pelas investigadoras para a elaboração de projetos de ação com vista ao enriquecimento destas áreas afigurou-se ajustada ao contexto, visando este tipo de metodologia uma base de apoio para acompanhar as dificuldades inerentes à mudança que, pelo menos temporariamente, pudessem ser sentidas como um risco.

As docentes foram progressivamente aderindo a esta metodologia de trabalho. Nesta prossecução foram planificados por estas três projetos: "Refletir para agir" integrado na área de trabalho de equipa - cooperação entre jardim de infância (JI) e primeiro ciclo do ensino básico (1.º CEB), existência de tempos de trabalho conjuntos, articulação entre docentes e não docentes; "*Workshops* com as famílias", potenciando o trabalho com as famílias- Comunicação da instituição com as famílias e envolvimento

parental; e "A semana dos afetos" relacionado com a área de trabalho com as crianças-transições e continuidade educativa entre creche/JI/1.º CEB, diferenciação pedagógica e metodologias utilizadas.

No final de abril foram apresentadas as planificações dos projetos sustentadas nos seguintes parâmetros (adaptado de Leite, Gomes & Fernandes, 2003): Identificação e contextualização da problemática; Área selecionada para execução do projeto; Planificação do trabalho; Desenvolvimento do projeto; Produção do trabalho final; Apresentação dos resultados, conclusões e perspetivas para novos projetos.

Atenda-se que dois dos quatro momentos de avaliação não foram realizados até ao momento da redação deste artigo visto os projetos estarem em fase implementação, pelo que ainda não é possível fazer a análise dos mesmos. Encontramo-nos assim, na expetativa até ao mês de julho, data prevista para a última sessão de trabalho onde se fará a avaliação final.

2.4 Impactos e limitações

Aprecia-se, com base na opinião das docentes, que a formação contínua em contexto promoveu para além do desenvolvimento das dimensões técnicas e didáticas, o desenvolvimento das dimensões ao nível pessoal e profissional.

Nesta investigação a maioria das características identificadas pelas docentes durante o percurso da formação contínua em contexto relaciona-se com a adequação da experiência à realidade concreta; a promoção do trabalho colaborativo; a valorização dos saberes experienciais e a possibilidade de reflexão sobre as práticas profissionais.

A partir da análise da informação recolhida nas diversas sessões constatou-se que as docentes refletiram sobre: a sua profissionalidade; a atualização das práticas profissionais e a transformação das situações problemáticas identificadas no contexto institucional. Como evidenciam as palavras das docentes: "Ao longo do tempo da formação foram partilhadas experiências pedagógicas que visam o enriquecimento pessoal e profissional potenciando uma mudança"; "Desenvolvemos estratégias de funcionamento de trabalho de equipa, com as famílias e com as crianças"; "Promoveu o trabalho colaborativo, através de mecanismos de colaboração entre professores/educadores e também da discussão e reflexão sobre as práticas profissionais.

Reconhece-se que a metodologia de trabalho de projeto foi impulsionadora do trabalho colaborativo entre as participantes e entre estas e as investigadoras e, ressalta-se o facto do envolvimento das docentes na elaboração dos projetos e o conseguinte compromisso na sua implementação (Mesquita, 2015). Destaca-se também o papel que a formação contínua em contexto poderá ter para o desenvolvimento profissional dos docentes e simultaneamente para a resolução dos problemas de cada instituição. Assim, a análise desta experiência de formação aproxima-se da opinião de Formosinho (2009) e de Nóvoa (2002) quando valorizam as aprendizagens experienciais e contextuais, através da reflexão das práticas e sobre as práticas (Schön, 1992).

Porque o processo de formação profissional de professores é, sobretudo, um processo de desenvolvimento que se opera a partir da sua atividade, da reflexão sobre a atividade realizada e da resolução de problemas que a mesma suscita num contexto de práticas enquadradas numa cultura profissional bem definida, a dimensão investigativa assume uma importância central nesse percurso de desenvolvimento. Neste sentido, construir a profissionalidade docente não é apenas estabelecer uma boa relação com os conteúdos de ensino, mas é também ser capaz de se apropriar do processo investigativo como componente fundamental da sua formação e do seu desenvolvimento profissional.

Por fim, salientam-se as limitações mais relevantes na persecução desta formação: espaçamento temporal entre as sessões (encontros mensais) e a escassez de sessões de formação conjuntas, entre docentes e não docentes devido à complexidade dos horários.

3 Referências

Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? In B. P. Campos (Org.), *Formação Profissional de Professores no Ensino Superior. Cadernos de Formação de Professores*, 1. (pp. 21-30). Porto: Porto Editora.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação – uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

Cortesão, L., Leite, C., & Pacheco, J. A. (2002). *Trabalhar por Projectos em Educação. Uma inovação interessante?* Porto: Porto Editora.

Day, C. (2001). *Desenvolvimento Profissional de Professores. Os desafios da aprendizagem permanente*. Porto: Porto Editora.

Day, C. (2004). *A Passion for Teaching*. London: Routledge Falmer.

Day, C. (2005). *Formar docentes. Cómo, cuándo y en qué condiciones aprende el profesorado*. Madrid: Narcea.

Flores, M. A. (2014). Discurso do profissionalismo docente: paradoxos e alternativas conceptuais. *Revista Brasileira de Educação*, *19*(59), 851- 869.

Formosinho, J. O. (2009). Desenvolvimento profissional dos professores. In J. Formosinho (Coord), *Formação de Professores. Aprendizagem e Acção docente* (pp. 221-284). Porto: Porto Editora.

Freire, P. (2004). *Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Editora Paz e Terra.

Khoan, W. O. (2013). *O mestre inventor. Relatos de um viajante educador*. Belo Horizonte: Autentica Editora.

L'Ecuyer, C. (2017). *Educar na Curiosidade*. Lisboa: Planeta Editora.

Leite, C., Gomes, L., & Fernandes, P. (2003). *Projetos curriculares de escola e de turma – conceber, gerir e avaliar*. Porto: Asa Editores

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (2006). Controvérsias paradigmáticas, contradições e confluências emergentes. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Coords.), *O planejamento da pesquisa qualitativa – teorias e abordagens.* (pp. 169-192). Porto Alegre: Artmed.

Mesquita, E. (2015). Formação inicial, profissão docente e competências para a docência - A visão dos futuros professores. In J. Formosinho, J. Machado & E. Mesquita. (Coords). *Formação, Trabalho e Aprendizagem – Tradição e Inovação nas Práticas Docentes.* (pp.19-39). Lisboa: Edições Sílabo.

Nóvoa, A. (2002). *Formação de Professores e Trabalho Pedagógico*. Lisboa: Educa.

Peres, A. N. (2004). *Formação de Professores*. Comunicação apresentada no Seminário realizado pelo SPN em Março de 2003 no Porto, no âmbito das Jornadas Pedagógicas. Acedido em http://www.fenprof.pt/?aba=27&cat=141&doc=105

Perrenoud, P. (2001). *Porquê construir competências a partir da escola?* Porto: Edições Asa.

Perrenoud, P. (2002). *A Prática Reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e Razão Pedagógicas*. Porto Alegre: Artmed Editora.

Ponte, J. P. (1995). Perspectivas de desenvolvimento profissional de professores de Matemática. In J. P. Ponte, C. Monteiro, M. Maia, L. Serrazina & C. Loureiro (Eds.), *Desenvolvimento profissional de professores de Matemática: Que formação?* (pp. 193-211). Lisboa: SEM-SPCE.

Ponte, J. P. (2003). Investigação sobre investigações matemáticas em Portugal. *Investigar em Educação* 2 (1), 93-169.

Ponte, J. P. (2005). O interaccionismo simbólico e a pesquisa sobre a nossa própria prática. *Revista Pesquisa Qualitativa 1*(1), 107-134.

Saraiva, M., & Ponte, J. P. (2003). O trabalho colaborativo e o desenvolvimento profissional do professor de Matemática. *Quadrante*, *12*(2), 25-52.

Schön, D. (1988). Formar professores como profissionais reflexivos. In A. Nóvoa (Coord.), *Os Professores e a sua Formação*, (pp. 77-91). Lisboa: Dom Quixote e IIE.

Serrano, G. P. (2007). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes* (4.ª ed.). Madrid: Editorial La Muralla.

Serrazina, L. (1998). *As novas tecnologias na formação inicial de professores.* (1 vol). Lisboa: Ministério da Educação, DAPP.

Silva, A. M. C. (2000). A formação contínua de professores: uma reflexão sobre as práticas e as práticas de reflexão em formação. *Revista Educação & Sociedade*, *72*, 89-109.

Inclusión familiar en escuelas rurales mediante la estimulación sensorial y trascendencia cultural

Ángela Martínez Medina[1], Sara Mingueza Casado[2]
angelamartinez_85@hotmail.es, saraminca@gmail.com

[1] *Universidad de Valladolid, Campus Universitario de Soria. Facultad de Educación, España*
[2] *Centro Rural Agrupado (C.R.A.) "Tierras Altas", España*

Resumen

El presente artículo consiste en una investigación realizada en un centro rural de la provincia de Soria (C.R.A), y se dirigió a la etapa de segundo Ciclo de Educación Infantil con niños de entre 3 y 5 años. El trabajo se ha realizado a través de un análisis documental y un estudio de caso. Los objetivos del mismo son abordar dos dimensiones: por un lado desarrollar la estimulación sensorial en los niños del aula y por otro lado realizar actividades que pudieran incluir a las familias en el entorno escolar, sobre todo a las de origen musulmán. Ambas dimensiones se proyectaron como medida de actuación ante la falta de estímulos sensoriales, motrices y cognitivos que sufren los niños de este centro en concreto y el absentismo presente por parte de los familiares. Dentro de la estimulación sensorial se pretendía desarrollar dos niveles: un nivel corporal y otro para potenciar aspectos cognitivos. De esta manera se quiso fomentar tanto la participación de las familias como la de los propios alumnos para que se sintieran involucrados y activos en la propia experiencia educativa y pudieran entender que el colegio no es un organismo en el que sólo ellos son los protagonistas, sino que sus padres y familiares también forman parte del mismo. La metodología que se ha seguido durante la puesta en práctica del trabajo está basada en un análisis documental y en la investigación – acción participativa mediante la observación participante y la escucha activa. La finalidad del estudio fue fomentar en las familias una actitud más abierta y positiva sobre la importancia de la estimulación en casa como refuerzo positivo y sumativo de los estímulos y conocimientos adquiridos durante la etapa escolar. Además de participar por medio de talleres, jornadas y convivencias para lograr una mayor integración en el ámbito escolar y apertura de las barreras culturales. La investigación nos proporcionó resultados positivos parciales. Los cuales podrán en un futuro, aportar mayor apertura hacia nuevas formas y enfoques de tratar la interculturalidad y un precedente para que otros centros rurales puedan revitalizarse creando cierta perdurabilidad.

Palabras-Clave: estimulación sensorial; inmigrantes; rural; familias.

1 Introducción

Esta investigación surge en el contexto de un centro rural del norte de la provincia de Soria, ciudad y municipio de España, capital de la provincia de Soria, situada en el este de la comunidad autónoma de Castilla y León. El centro donde se realizó la investigación se sitúa en la Almajano, localidad de 181 habitantes. Este centro forma parte de un C.R.A (Centro Rural Agrupado). Las condiciones del medio rural exigen que la vida educativa de estas zonas se adapte a ciertas peculiaridades, provocando una dinámica interna educativa diferente a la de otros centros ordinarios. Estos centros se agrupan en unidades escolares que se encuentran dispersas en diferentes localidades y que funcionan como un solo centro. En cada una de las localidades existe un tutor o varios dependiendo del número de unidades, los cuales reciben el apoyo de los profesores itinerantes. Estas localidades, a menudo cuentan con un decrecimiento de la población, es por ello que en la mayoría de los casos, la falta de interacción de los padres o familiares en el centro es casi inexistente.

Durante la primera infancia, el primer ámbito de socialización, y quizás el más importante es la familia. Progresivamente otras instituciones y ámbitos entran en juego a la hora de socializar al niño,

como es el caso del ámbito escolar en el que el docente juega una figura de referencia y donde se establecen además interacciones con sus iguales. De hecho, el paso definitivo de infante a adolescente queda determinado por la labor de la institución escolar ya que la familia deja gran parte de su labor al centro y a los docentes. Durante la adolescencia se produce una socialización terciaria, donde el peso socializador recae mayoritariamente en el grupo de iguales y en otros ámbitos como los medios de comunicación y los estímulos externos de la sociedad en la que este se ve implicado.

Ahora bien, es importante tener en consideración que en el proceso madurativo del infante, la influencia de cada ámbito e institución social no es individual o aislada, sino que se interrelaciona, con mayor incidencia de unas sobre otras dependiendo de la etapa evolutiva del menor, de las exigencias sociales, etc… Por ello, tal y como anota Colás (2004), el adecuado desarrollo y progreso escolar va a depender, entre otros factores, del tipo de relaciones y participación que se establezcan entre la institución familiar y la institución escolar. Además de la interiorización de significados, valores y prácticas que ambas instituciones asuman en cada contexto sociocultural concreto.

Esta idea es reforzada por varios autores (Buendía, 2005; Soriano & Fuentes, 2003), cuando sostienen que la respuesta a las demandas sociales y educativas actuales, pasan por la apertura del centro educativo a la comunidad y al contexto de referencia, lo que implica relaciones no sólo con las familias, sino con demás agentes educativos comunitarios.

En esta misma línea se manifiestan diversos autores (Gairín, 2004; Casanova, 2004; Morales & Collados, 2001; Ortega & Mínguez, 2001), cuando argumentan que el alumnado, las familias y el profesorado, junto con el entorno contextual, la localidad, la comunidad, el conjunto de la sociedad y todas las instituciones que la configuran, deben comprometerse y responsabilizarse de la educación de los menores.

En tal dirección, la Ley Orgánica de Educación (LOE, 3/2006), junto con la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, propone entre sus principios rectores la participación en la escuela de toda la comunidad educativa y esfuerzo compartido entre todos los agentes comunitarios, familia y escuela para la educación de la futura ciudadanía en valores democráticos.

"La implicación familiar en la escuela afecta positivamente al rendimiento educativo y la inserción social del alumnado como demuestran numerosos estudios. Tal implicación, además, va a incidir en beneficios para la propia escuela y las familias". Buendía, Fernández y Ruiz (1995, citados por Vila, 1998). Como se puede apreciar en el siguiente cuadro (ver figura 1) tanto el alumnado, como sus familias y la propia institución educativa resultan multi-beneficiados cuando existen unas relaciones óptimas de participación y cooperación entre las familias y el centro educativo.

	Henderson y Berla (1994)	**Gómez (2004)**
En el alumnado	- Mayor rendimiento académico. - Mejor asistencia y más deberes hechos. - Los alumnos se derivan menos a educación especial. - Mejores actitudes y comportamiento. - Mayores tasas de graduación - Mayor matriculación en educación post-obligatoria.	- Actitud positiva. - Alto aprovechamiento en la lectura. - Mejor calidad en las tareas. - Una perspectiva positiva en la conexión escuela-hogar.
En el centro educativo	- La motivación e implicación de los profesores mejora. - Valoración positiva de los profesores por parte de los padres. - Más apoyo de las familias. - Mejor percepción de la escuela en la comunidad.	- Mejor estado de ánimo. - Mejoramiento en el aprovechamiento estudiantil - Apoyo de los padres y la comunidad hacia la escuela.
En la familia	- Los padres tienen mayor confianza en la escuela. - El profesorado tiene mejores opiniones de los padres. - Los padres confían más en su capacidad para ayudar a sus hijos en el aprendizaje, y en ellos mismos como padres. - Ellos mismos se implican en actividades de formación. - Se garantiza una mayor continuidad entre las pautas que se dan entre la escuela y la familia.	- Conocimiento de cómo trabajar el sistema escolar. - Saben cómo ayudar a sus hijos a triunfar en la escuela. - Perspectivas positivas hacia los maestros.

Figura 1: Beneficios de las relaciones entre familia y escuela.

A pesar de conocer los beneficios de la participación familiar en la escuela, la realidad en España es que existen unos índices de participación familiar muy bajos, y más cuando se refiere a familias de origen inmigrante, al menos desde modelos democráticos y participativos. "Es evidente que la familia como institución socializadora, no es igual en todas las culturas, y por tanto, no todas las familias tienen las mismas expectativas sobre el funcionamiento de la escuela" (Carracao & Berrocal, 2004, p. 171). De este modo, además de existir diferencias entre lo que los alumnos de origen inmigrante sienten como familia, también hay diferencias para cada uno de los alumnos de origen español; para ambos la familia es percibida de forma diferente.

Concretamente, en el caso de familias inmigrantes, se añaden otros factores que conforman una serie de *hándicaps* para el establecimiento de relaciones y participación en la comunidad educativa y el apoyo escolar en el hogar a sus hijos, como son la alta tasa de natalidad, el fenómeno migratorio, la reagrupación familiar, la separación forzada de los padres, el abandono familiar de los hijos, las excesivas cargas sociales, asuntos sanitarios, la discriminación laboral o social en el acceso a la vivienda, dificultades derivadas del no dominio de la lengua española, diferencias entre lo que la cultura de origen entiende por igualdad de género, educación, adolescencia, etc. Debido a esto la familia tiende a sustituir su función socializadora primaria, por otro tipo de socialización delegada en los hermanos y hermanas mayores, en otros familiares, en la escuela, en centros sociales,... Aspectos que diferencian las estructuras familiares en función del origen cultural y sus expectativas sobre cómo deben relacionarse con la institución escolar.

Se debe de tener en consideración que el contexto educativo que define a las sociedades y concretmante a la española es multicultural y no intercultural, y esto requiere un objeto de estudio transcendental con el que conformar iniciativas de intervención y mejorar así algunas de las lagunas en las que día a día el propio sistema educativo se estanca. La educación intercultural se nutre de la homogeneidad de la inmigración en los centros educativos españoles como una forma de actuar ante la diversidad de culturas, y esto hace plantear la necesidad de conocer más de cerca cómo se trabaja no sólo con el alumnado inmigrante, sino también con sus familias. La educación intercultural es una forma de vivir y entender la educación, con un enfoque de carácter inclusivo, en el cual la diversidad es un factor de unión para una educación integral y de calidad, y que depende de la multiculturalidad como forma de gestión. Es la escuela o centro educativo el vehículo de trasmisión de la educación intercultural a todos los efectos, donde todos los agentes educativos (alumnado, profesorado, familias y agentes sociales) deben actuar para favorecer la inclusión en una escuela paratodos y todas:

> La integración de los alumnos inmigrantes ha de venir de la mano de la integración de sus familias. De ahí que nos hayamos de plantear qué acciones hemos de poner en marcha desde las escuelas para colaborar con las familias inmigrantes, y para que ellas colaboren con los centros educativos en la integración de sus hijos. (Fapaes, 2004, p.3, citado en Jordán, 2009, p.80)

Partiendo entonces de la baja participación de las familias en la escuela y de la comprensión de los hándicaps inherentes a sus diferentes características, se deben desarrollar y fomentar nuevas vías de acceso para que las familias puedan asumir que la escuela es de todos, y que su participación toma relevancia en contraposición a la visión que antepone las dificultades sociales, económicas y culturales, como limitaciones definitivas de su predisposición a implicarse en una escuela pensada "para unos pocos" en el funcionamiento y cotidianeidad del centro educativo de cara a la mejora de la integración social y educativa, ya no sólo de los hijos, sino de toda la familia. Y para ello se necesita una escuela atenta a la diversidad, flexible, abierta y cercana a la comunidad.

Un ejemplo de actualidad que apuntala la esencial participación familiar en este tipo de escuela es el conocido modelo educativo de las comunidades de aprendizaje, donde familiares y agentes externos toman protagonismo como colaboradores educativos incrementando la eficiencia educativa mediante el uso del aprendizaje dialógico (Elboj, Puigdellivol, Soler & Valls, 2002; Flecha, 2005; 2008).

Precisamente por todo esto, la premisa de esta investigación parte de estas situaciones descritas anteriormente, las cuales se observaron en el centro donde se realizó el estudio. Tras analizar los registros y diarios del aula y teniendo en cuenta las aportaciones de la tutora responsable de los alumnos de infantil, se llegó a la conclusión de que las relaciones por parte de las familias, sobre todo

las de origen musulmán, con el centro eran nulas o inexistentes. La escasa participación en el centro fue notable desde principio de curso según los registros de la tutora del aula. Así mismo la falta de apoyo escolar y estimulación en el hogar es evidente tal y como se observó en las interacciones de la docente con los alumnos.

La hipótesis que se plantea en esta investigación es la siguiente: averiguar cómo a través de unas pautas de estimulación se puede mejorar el aprendizaje del alumnado y el compromiso de las familias. Además de trabajar los aspectos culturales a través de convivencias y jornadas multiculturales para poder ofrecer un acercamiento positivo por parte de las familias, sobre todo las de origen musulmán en colegios rurales.

2 Propósito del estudio

El objetivo de esta investigación fue principalmente acercar el ámbito escolar de una manera más directa e inclusiva a las familias con niños escolarizados en un centro ubicado en una zona rural que depende de un C.R.A. Tomando como punto de partida la tipología de estos centros, en los que la involucración familiar no siempre es la esperada, con esta investigación se pretendía que las familias pudieran ser partícipes de la vida escolar de sus hijos formando parte del centro como un organismo más permeable y activo. Otro de los objetivos fue conseguir que los propios alumnos y alumnas se sintieran parte de la experiencia educativa con el fin de que pudieran entender que el colegio es un organismo en el que ellos al igual que sus familiares también forman parte del mismo.

Por último, las actividades planteadas principalmente estaban focalizadas a mejorar la falta de estímulos tanto cognitivos, motores, sensoriales y emocionales de los niños y niñas del aula.

3 Metodología

La metodología que se ha seguido durante la investigación se ha basado en la investigación – acción participativa (ver figura 2), mediante la observación participante, la escucha activa hacia las familias para poner en evidencia lo que estas tenían que expresar o contar y de esta manera recoger conclusiones y datos que nos han ayudado a elaborar este trabajo de investigación. Con esta participación activa se incentivó a crear espacios de diálogo sobre la concepción cultural de cada persona, las necesidades pedagógicas en relación con la interculturalidad tanto a nivel individual, como colectiva, resultando así un debate abierto.

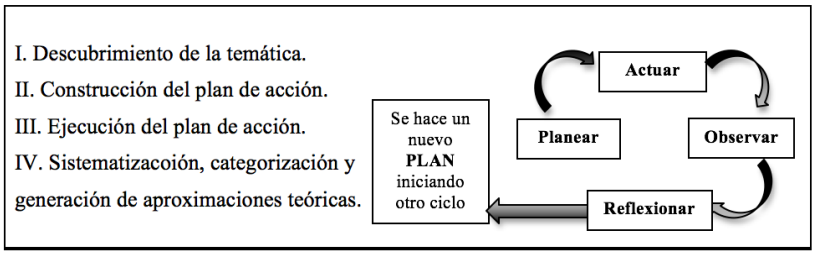


Figura 2: Fases de la investigación – acción.

Este enfoque metodológico se basa principalmente en un intercambio familia – escuela, que va revisándose e incorporando las necesidades que surgen como resultado de cada intervención o actividad realizada. Todo ello con el objeto de promover un mejor entendimiento del significado e importancia de la interculturalidad en general y específicamente en relación con la educación con el objetivo de ofrecer consideraciones y pautas concretas para la aplicación en el aula, la formación/capacitación docente y el desarrollo de materiales.

La recogida de datos durante el desarrollo de la investigación se estableció de manera cualitativa, utilizando como herramienta la observación, el registro escrito, la grabación y el fotográfico. Además se utilizó la entrevista para recoger las impresiones y valoraciones de los familiares que asistieron a las sesiones.

4 Resultados

Se programaron varias intervenciones con diferentes actividades para trabajar en el aula de forma directa con los alumnos, docentes y familiares. Estas se llevaron a cabo en diferentes meses del año en horario lectivo. En estos puntos se hace una descripción de las mismas:

- La primera intervención se realizó en el aula con tres niños, la docente y una de las madres asistentes. En esta sesión se trabajó la estimulación sensorial, desarrollada en dos niveles: un nivel corporal (el movimiento, juego y el esquema corporal) y otro en el que se potenciaron aspectos cognitivos (atención, percepción, memoria, rasgos de personalidad, etc.). Mediante el lenguaje corporal, musical y la estimulación sensorial se fomentó en los alumnos capacidades sensoriales como oler nuevas cosas, saborear diferentes alimentos, ver o tocar texturas.
- La segunda se realizó sin la asistencia de los familiares. Consistió en la salida a una panadería de la localidad en la que se observó cómo se elaboraba el pan y los diferentes productos de la zona. Se recorrieron las instalaciones y los participantes manipularon los ingredientes y realizaron su propio pan. A esta salida acudieron todos los niños de infantil y los de primaria con sus respectivos docentes.
- La tercera se realizó en el aula y a esta asistieron los niños de infantil y de primaria del centro, todas las madres a excepción de una y cuatro docentes. En esta intervención se trabajó la interculturalidad de una forma muy directa a través de la gastronomía, la música, la danza y los aspectos culturales de diferentes países incluidos España y Marruecos. Además se proyectó una presentación audiovisual en la que se mostraba diferentes culturas, sus celebraciones y gastronomías más características. Se realizó una puesta en común donde las madres pudieron hablar de los aspectos culturales de su país, y se abrió un pequeño debate en el que participaron los alumnos de primaria, docentes y familiares.
- La cuarta y última tuvo lugar en el aula y consistió en un taller para trabajar las emociones con los alumnos y familiares. Asistieron tres madres, dos docentes y todos los alumnos de infantil. Las actividades planteadas en esta intervención fueron relevantes a la hora de conocer la disposición del alumnado y el reconocimiento de las diferentes emociones y sensaciones. Todos los niños participantes las reconocieron tanto de una manera visual como auditiva. Las madres asistentes observaron y participaron en algunas de las actividades.

En todas las intervenciones se finalizó con una puesta en común y asambleas colectivas con el objetivo de intercambiar impresiones y recoger datos para la investigación. Al finalizar se realizó una entrevista a las madres para valorar de manera más profunda sus impresiones y recoger datos cualitativos para aportar a los resultados de la investigación. La entrevista se realizó en el aula de profesores para evitar distracciones y ruidos que pudieran interferir en la misma. Esta duro aproximadamente seis minutos y asistieron tres madres. Se realizaron un total de 11 preguntas y se utilizó un lenguaje claro y conciso para una mejor comprensión de las preguntas. La entrevista fue del tipo semi-estructurada (aunque tendente a la estructuración más rígida) ya que la comprensión del idioma castellano por parte de las madres no era completo. La expresión verbal de estas, en algunas ocasiones no era claro del todo. No obstante, estos factores no se interpusieron a la hora de obtener un cierto *feed-back*, puesto que algunas madres respondían utilizando gestos y ayudándose de la expresión corporal.

Durante la entrevista las participantes se mostraron bastante receptivas. Se estableció cierta confianza y nivel de confort a medida que se hacían las preguntas. Cabe destacar que no era la primera vez que había un contacto con este grupo de madres, puesto que ya se había trabajado con ellas en las diferentes intervenciones. De esta manera, ese contacto sirvió para que se produjera un acercamiento más positivo pudiéndose establecer una mayor confianza. Se observó además, que ninguna de las madres dijo su edad en la primera pregunta, ni durante la entrevista. De las tres madres, la que llevaba más tiempo en España, fue la que respondió más veces y con mayor fluidez. La que llevaba menos tiempo fue la más reservada a la hora de expresarse verbalmente.

La percepción que se tuvo al realizar esta entrevista después de analizar las respuestas e interacciones por parte de las madres es; que todas estaban satisfechas con las intervenciones realizadas en el aula, además de las llevadas a cabo durante el curso escolar. Todas las participantes presentes

procedían de Marruecos y llevaban en España entre cinco y trece años. El conocimiento del idioma, así como la expresión verbal destacó sobre todo en una de las madres. Todas estaban de acuerdo en que las actividades realizadas han sido útiles para los niños e importantes a la hora de transmitir una cultura deferente. En que ha habido una cierta evolución y cambio desde principio de curso hasta final, puesto que ellas mismas comentaron (fuera de entrevista) que al comienzo de curso no había ningún tipo de acercamiento al centro.

A pesar de las intervenciones realizadas, de las valoraciones, de las observaciones, registros, puestas en común y de la entrevista; se ha llegado a la conclusión de que estos datos proporcionan unos resultados parciales debido a estos aspectos que a continuación se enumeran:

– En primer lugar la participación no ha sido completa, ni continúa. Teniendo en cuenta el porcentaje total de asistencia (Figura 3 y 4); únicamente han asistido las madres, habiendo un total absentismo por parte de los padres.

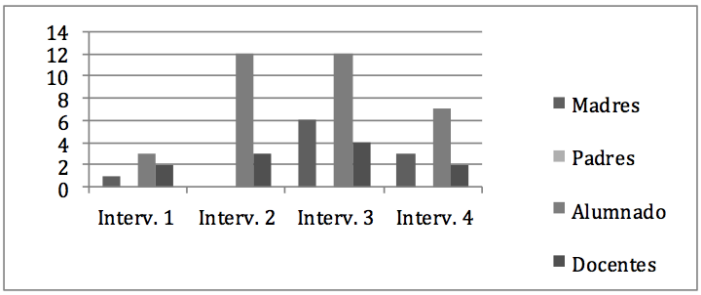


Figura 3: Gráfica de participación asistentes.

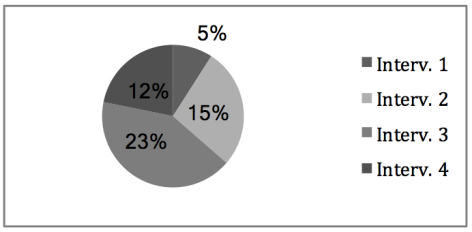


Figura 4: Porcentaje total de participación en las cuatro intervenciones.

– Dado que el estudio ha sido realizado en un centro concreto, no se puede decir con certeza que todos los centros pertenecientes a este C.R.A, y otros ubicados en la provincia de Soria obtienen los mismos resultados de absentismo por parte de las familias, además de la falta de estímulos en el alumnado. Por lo cual no hay suficientes datos para valorar si esos centros demandan la misma actuación para involucrar a las familias y mejorar su participación. No obstante, se puede verificar cierta información de los registros obtenidos durante dos asistencias puntuales a los centros pertenecientes al C.R.A. En estos registros se pudo tomar nota de una mayor participación, interacción y estimulación cognitiva, por parte del alumnado de dichos centros. Además de observar una menor procedencia del alumnado de países extranjeros. En cuanto a la participación de la familia, no hay datos suficientes que puedan indicar si existe participación o absentismo en el centro escolar.
– En el caso del alumnado donde se llevó a cabo la investigación, se ha observado una visible mejora en el entorno escolar tanto a nivel cognitivo, emocional y social desde principio de curso hasta la actualidad. Así se ha verificado a través de los informes de la tutora del aula y los registros de observación recogidos durante los tres meses de estancia en el centro donde se ha interactuando con el alumnado.
– Las madres asistentes a las actividades dejaron constancia tanto en las asambleas, puestas en común y en la entrevista, que estaban satisfechas actualmente con su implicación en el centro y comentaron estar de acuerdo en utilizar estas actividades para estimular a sus hijos en casa de manera más efectiva. Así mismo se observó un mayor interés por el centro y disposición a la hora de participar en las actividades futuras del mismo.

Como se puede observar en la primera gráfica, la participación recae principalmente en las madres. En el caso de los padres no se produjo ninguna asistencia. Esto se contradice a lo que suele ser habitual en el colectivo de países musulmanes, donde los padres sí participan más en las entrevistas con los docentes o tutores del aula al contrario de lo que afirma Llorent (2004, p. 675), que justifica la poca participación de los padres marroquíes en las escuelas de sus hijos/as por su concepción cultural del sistema educativo como institución autoritaria.

En el caso del porcentaje total de participación durante las intervenciones se puede observar claramente que hubo cierta progresión pero no continuidad. Ya que el porcentaje más alto se registra en la tercera intervención con un 23 % de asistencia. Si la participación hubiera sido continua se habría obtenido un porcentaje más elevado en la última intervención, y no como figura con un 12 % de asistencia. Estas cifras ponen en evidencia la falta de participación de las familias, las cuales no suele asistir a las principales celebraciones del centro. Sólo en el caso de que la celebración vaya específicamente dirigida hacia este colectivo es cuando se percibe alguna presencia y participación, como se ha podido observar en la tercera intervención.

5 Conclusiones

A través de esta investigación se pretendía fomentar una participación mucho más activa de las familias, sobre todo las de origen inmigrante en el centro escolar, y mejorar la estimulación del alumnado en casa. Todas las intervenciones realizadas en el aula y fuera de la misma, han supuesto una experiencia nueva y enriquecedora para los niños ya que han compartido al lado de sus madres, compañeros y docentes una convivencia integra y madurativa. Con esta investigación se ha querido demostrar que en el entorno escolar tiene cabida todo tipo de actividades culturales, relacionadas con sus integrantes. Creando un entorno y ambiente compartido, que incorpore todas y cada una de las claves importantes para la comunidad en que se desarrolla, con el objetivo de crear unos cimientos que puedan vislumbrar una verdadera transformación social y que crean precedentes ante nuevas formas y enfoques de tratar la interculturalidad y el acercamiento positivo de las familias de origen musulmán.

La difusión de esta investigación en otros centros es necesaria para poder obtener unos resultados más completos que puedan ayudar a desarrollar unas pautas claras de trabajo a la vez que coordinadas con los equipos docentes, creando incluso diferentes clasificaciones o tipologías relacionadas con la participación de las familias en los mismos. No obstante, esta primera toma de contacto puede servir para realizar futuros estudios sobre los métodos más efectivos de trabajo, creando de esta manera una transformación social necesaria tanto en las familias del entorno escolar como en la comunidad extranjera la cual, en muchas ocasiones parte de una base de entendimiento ajeno o diferente por pertenecer a otra cultura. Para ello es importante evitar ideas asimicionalistas y etnocentristas, focalizando nuestro trabajo en el respeto, entendimiento y difusión de otras culturas utilizando el diálogo como herramienta clave. Como ya se ha mencionado anteriormente, la sociedad española se desarrolla en un contexto escolar multicultural, el cual promueve el respeto de todas las culturas, pero que incita a vivir en comunidades separadas, conservando cada una su identidad, casi sin relación con los demás. Para poder llevar a cabo un verdadero entendimiento y desarrollo intercultural en las aulas y en la sociedad se debe partir de un enfoque diferente en donde el respeto hacia la diversidad recae en los propios docentes, el alumnado y las familias; al mismo tiempo que se avanza hacia una mutua convergencia para llegar a una integración intercultural.

La perdurabilidad de esta investigación se fundamentará en los resultados y aplicaciones futuras que se den en el centro. Con un enfoque de mejora y renovación para que las intervenciones, actividades, y eventos resulten atractivos para las familias, alumnos, docentes y en definitiva toda la comunidad educativa. De forma paulatina pero progresiva, es necesario partir de esta primera toma de contacto para luego poder trabajar de una forma más compleja, proponiendo colaboración y participación a las familiares, una vez estén receptivos y abiertos al cambio.

Se deberá tener en consideración además el contexto socio-cultural, el entorno, la receptividad y colaboración de los participantes, así como los recursos del centro para poder elaborar futuras investigaciones. Esto es de vital importancia dado que en muchos casos, se tiene una noción o idea equivocada sobre las familias de origen inmigrante, dando por hecho que el absentismo o rechazo hacia el ámbito

escolar existe debido a el desconocimiento del idioma, o las diferencias culturales e ideológicas únicamente. Estas familias necesitan generar un alto grado de confianza, respeto y comprensión hacia su cultura para que pueda haber un acercamiento positivo. Se podría hablar en este sentido de imaginarios sociales, muy arraigados a un pensamiento casi etnocentrista que de nuevo nos aleja de una dimensión cultural que no conocemos, y de la cual no somos conscientes.

Por último es importante señalar, que cualquier actividad que se salga de la cotidianidad dentro de entornos rurales de zonas despobladas es fundamental; ya que todas estas actividades estimulan y enriquecen el aprendizaje del alumnado.

6 Referencias

Aguado Odina. M. T. (2006). *Educación intercultural. Necesidades de formación del profesorado desde una perspectiva europea*. Madrid: Editorial Uned

Aguado, T., & Álvarez, B. (2006). *Guía Inter. Una guía para aplicar la educación intercultural en la escuela*. Barcelona: Editorial Horsori.

Casanova, A. (2004). *Interculturalidad y educación. Reflexiones para la actuación en los centros docentes* (pp.19-35). Madrid: Editorial CE.

Elboj, C., Puigdellivol, I., Soler, M., & Valls, R. (2002). *Comunidades de aprendizaje. Transformar la educación*. Barcelona: Editorial Graó.

Gairín, J. (2004). Organizar la escuela intercultural. En La educación en contextos multiculturales: Diversidad e Identidad. XIII Congreso Nacional y II Iberoamericano de Pedagogía. Valencia.

Henderson, A. T., & Berla, N. (1994). *A new generation of evidence: The family is critical to student achievement*. Washington, DC: Center for Law and Education.

Jordán, J. A. (2009). Hacia una relación de partenariado entre profesores y familias inmigrantes. *Revista Complutense de Educación, 20*(1), 79-97.

Mendiburu, I. V. (1998) *Familia, Escuela y Comunidad*. Barcelona: Editorial Horsori.

Núñez, C. A., & Guzmán, A. G. (2009). Implicación de las familias en una escuela intercultural. Una visión compartida. *Revista de Educación Inclusiva, 2*.

Ordóñez Sierra, R. (2005). Responsabilidades educativas que se atribuyen familia y escuela en el ámbito educativo. *Formayeduca.com, 3*, 1-11.

Torres, J. (2007). Centros escolares y familias en sociedades multiculturales, *Andalucía Educativa 60*, pp. 24–27. http://unizar.es/cce/atencion_diversidad/material_begona/centros_escolares_familias.pdf

Intrusos no jardim de infância: realidade ou ficção? perspetivas de educadores de infância

Carla Guerreiro[1], Manuel Luís Pinto Castanheira[1]
carlaguerreiro@ipb.pt, luiscastanheira@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

O horário de funcionamento dos jardins-de-infância tem vindo a ser alargado nos últimos anos, ganhando cada vez mais tempo a componente social ou de apoio à família. Está consagrado na *Lei Quadro da Educação Pré-escolar 5/97, de 10 de fevereiro*, que o Educador de infância é o único profissional que pode exercer funções letivas no Jardim de infância, com uma componente letiva de 25 horas semanais. É uma realidade que nos últimos anos, outros profissionais, sem serem educadores de infância, têm vindo a exercer atividades neste contexto educativo, dentro da componente social ou de apoio à família. Com este estudo, é nossa intenção averiguar que profissionais são esses e em que tempo e espaço do Jardim de infância desenvolvem as suas atividades: se é apenas na componente social ou se também é na componente letiva. Para tal, procurámos constatar a opinião dos Educadores de infância, relativamente à atuação destes profissionais e identificar as áreas em que intervêm. Utilizou-se pesquisa de campo qualitativa e quantitativa, através do uso de um inquérito por questionário estruturado, com questões fechadas e abertas, disponibilizado em suporte de papel, durante os meses de janeiro e fevereiro de 2017. A população é constituída pelos Educadores de infância da cidade de Bragança da rede pública e privada. Os resultados a que chegámos permitiram-nos conhecer as perceções de um grupo de educadores de Infância, sobre a presença de outros profissionais que exercem atividades dentro do seu tempo letivo, bem como identificar as atividades que eles lá desenvolvem e as várias áreas curriculares, consignadas nas OCEPE, que são trabalhadas pelos Educadores e o(s) tempo(s) a ela(s) dedicados).O grupo de estudo foi escolhido pela sua representatividade em termos de heterogeneidade sociodemográfica, levando em linha de conta que as instituições onde desenvolvessem a sua atividade tivessem perfis diferentes (público e privado).

Palavras-Chave: jardim de infância; atividades extracurriculares; áreas curriculares.

1 Introdução

Com esta investigação pretendemos refletir sobre a participação de outros profissionais, sem serem educadores de infância, que exercem atividades educativas nas instituições de Educação Pré-escolar. Para tal, recorremos à opinião de um grupo de Educadores da rede pública e privada, através de um inquérito por questionário, cujos resultados e respetiva análise apresentamos em momento ulterior. Apurámos que profissionais são esses, em que áreas intereveem e em que tempo e espaço do Jardim de Infância desenvolvem a sua atividade.

2 Fundamentação teórica

As novas *Orientações curriculares para a Educação Pré-escolar* (OCEPE) de 2016 são um conjunto de princípios gerais pedagógicos e organizativos que ajudam o educador de infância na gestão curricular, na condução do processo educativo a desenvolver com as crianças e preveem que o Educador de infância é o único profissional devidamente especializado que tem a obrigatoriedade de exercer cinco horas diárias de funções letivas com as crianças da sua sala no Jardim-de-infância. Além da sua formação especial, é melhor capacitado, devido ao facto de conhecer bem o grupo através da observação, registo

e documentação para planear e avaliar: "tem em conta as carateristicas da criança, criando oportunidades que lhe permitam realizar todas as suas potencialidades" (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016), bem como "adota as práticas pedagógicas diferenciadas, que respondam às caracteristicas individuais de cada criança e atendam às suas diferenças" (p. 12). Em suma, é o único profissional habilitado para trabalhar todas as áreas, domínios e subdomínios das OCEPE.

A ação do/a educador/a de infância deve caraterizar-se por uma intencionalidade, que implica uma reflexão sobre os objetivos das suas práticas pedagógicas, as formas como organiza a sua ação e a adequa às necessidades das crianças

> Esta reflexão assenta num ciclo interativo - observar, planear, agir, avaliar - apoiado em diferentes formas de registo e de documentação, que permitem ao/à educador/a tomar decisões sobre a prática e adequá-la às características de cada criança, do grupo e do contexto social em que trabalha (Silva et al., 2016, p. 5).

O desenvolvimento deste processo, com a participação de diferentes intervenientes (crianças, outros profissionais, pais/famílias), inclui formas de comunicação e estratégias que promovam esse envolvimento e facilitem a articulação entre os diversos contextos de vida da criança,

A participação destes diferentes intervenientes e de outros membros da comunidade no planeamento, realização e avaliação de oportunidades educativas é uma forma de alargar as interações e de enriquecer o processo educativo. Cabe ao/a educador/a criar as condições necessárias para essa participação, encontrando as formas de comunicação e articulação mais adequadas (Silva et al., 2016, p. 17).

Toda a organização das atividades realizadas na sala de educação pré-escolar é da responsabilidade do Educador de infância, devendo recorrer a toda uma equipe educativa que se encontre disponível para a sua organização e estruturação.

> A participação no planeamento e avaliação de outros profissionais que trabalham com o mesmo grupo de crianças é um dos meios de garantir a coerência do currículo e de ter outros "olhares" sobre a aprendizagem das crianças". Outros profissionais bem como os pais/familias devem ser envolvidos como principais responsáveis pela educação dos filhos/as, têm também o direito de participar no desenvolvimento do seu percurso pedagógico" (Silva et al., 2016, p. 16).

Nos últimos tempos, tem havido um repensar da Educação Pré-escolar, originando mudanças significativas, nomeadamente na rede pública, que viu consideravelmente aumentada a oferta do alargamento do horário (aspecto a que a rede privada já dava resposta) nomeadamente na componente social ou de apoio à família. Nesta linha de ação, regulamentou-se a flexibilidade do horário dos estabelecimentos de Educação Pré-escolar, de modo a colmatar as dificuldades das famílias, valorizando-se a importância do desenvolvimento de atividades de animação na componente social.

A distinção entre atividades letivas e a componente social ou de apoio à família veio criar algumas interpelações: sendo educativo todo o tempo que a criança passa na instituição, tem que se diferenciar o que acontece nas cinco horas letivas a que todas as crianças têm direito e da responsabilidade única dos educadores de infância e o restante tempo que as crianças permanecem no jardim-de-infância que também devem ser sob orientação/supervisão destes profissionais. Há que diferenciar claramente dois tipos de tempo na Educação Pré-escolar: letivo e de apoio à família. O primeiro implica uma educação estruturada, com a finalidade de proporcionar determinados processos de desenvolvimento e de aprendizagem previamente planificados pelo Educador, proporcionando à criança a estimulação e o desafio para que possa progredir, atingindo níveis de desenvolvimento e aprendizagem a que não chegaria por si só. Por seu lado, o segundo, carateriza-se por um processo educativo informal. O tempo letivo ocupa cinco horas diárias e o tempo de apoio à família é, por natureza variável, e será também menos marcado por uma sucessão bem estabelecida, conforme as necessidades das familias. Trata-se de um tempo com um ritmo mais solto, em que as crianças devem ter possibilidade de brincar espontaneamente e de escolher livremente o que desejam fazer (Silva & Vilhena, 2002).

Sendo essencialmente as atividades de livre escolha das crianças, as propostas a apresentar deverão, tendo em conta o espaço, os materiais e os recursos disponíveis, permitir que sejam as crianças a organizar-se. Durante este tempo deverá ser possível concretizar projectos simples de jogo, individuais,

de pares, de pequeno grupo ou da totalidade do grupo, de preferência liderados pelas crianças "É fundamental criar um clima que, sendo ordenado, tenha as condições para que as crianças não se sintam obrigadas a aderir a uma atividade" (p. 60). Ora será nesta componente social ou de apoio à famila que outros profissionais de outras áreas deverão participar sistematicamente, através de atividades que respondam às necessidades e interesses das crianças e famílias.

3 Enquadramento e opções metodológicas

Utilizou-se uma pesquisa de campo de cariz qualitativo e quantitativo, através do uso de um inquérito por questionário estruturado, com questões fechadas e abertas, disponibilizado em suporte de papel, durante os meses de janeiro e fevereiro de 2017. A amostra foi constituída pelos(as) Educadores(as) de infância da cidade de Bragança, da rede pública e privada.

4 Apresentação e análise crítica da informação: inquérito por questionário

O inquérito por questionário que realizámos envolveu Educadores de infância da cidade de Bragança, incluindo a rede pública e privada. Foram inquiridos um total de 62 pessoas, em exercício de funções, integrando-se 50% na rede pública e 50% na rede privada. Dentro da rede privada também responderam ao questionário, os Educadores de infância a exercerem funções educativas na valência de creche.

No que respeita à idade, a população de educadores distribuiu-se 4,8% (3 educadores) na faixa etária dos 20-30 anos; 25,8% (16 educadores) na faixa etária dos 31-40 anos, 22,6% (14 educadores) na faixa etária dos 41 aos 50 anos e 46,8% (29 educadores) na faixa etária dos 51 aos 60 anos.

Podemos constatar que a maioria dos educadores de infância se encontra na faixa etária dos 51 aos 60 anos. Destacamos também haver apenas três educadores na faixa etária dos 20 aos 30 anos.

No que concerne à questão de género, constatou-se que apenas um educador de infância é do género masculino.

No que respeita ao tempo de serviço, como podemos observar no gráfico, 6,5% dos educadores (4) tem menos de 5 anos, 12,9% (8) têm de 6 a 10 anos, 14,5% (9) têm entre 11 e 15 anos, 6,5% (4) têm entre 16 e 20 anos, 12,9% (8), entre 21 e 25 anos, 32,3% (20) têm entre 26 e 30 anos e 14,5% (9) têm mais de 31 anos de tempo de serviço.

Constata-se que as menores percentagens de tempo de serviço (6,5%), ou seja, 4 educadores correspondem àqueles que têm menos de 5 anos e entre os 16 e os 20 anos de serviço. A faixa etária com mais tempo de serviço corresponde aos educadores entre 26 e os 30 anos. Verifica-se igualmente que dos 0 aos 20 anos de serviço existem 25 educadores e dos 21 aos 40 são 37, constituindo o grupo mais representativo, o que nos leva a concluir que temos uma população de educadores envelhecida, não havendo renovação de quadros.

De todos os inquiridos, apenas 8,1% (5) são contratados e 91,9% (57) são vinculados. Os resultados deixam, assim, perceber que, na atualidade, há poucas oportunidades de novas entradas, em virtude de os quadros estarem completos.

Quanto aos resultados que respeitam à habilitação académica dos inquiridos, 82,3% (51) possuem licenciatura ou equivalente e 17,7% (10) mestrado.

Concluímos ainda que 33 educadores são titulares de grupo e 27 não o são. Acrescente-se que na cidade de Bragança existem 33 salas de educação pré-escolar, tendo sido inquiridos, todos os titulares de grupo.

Tabela 1: Número de educadores de infância afetos à instituição.

N.º de educadores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Quantidade	3	3	1	2	13	6	4	9	1	2	9	0	0	1	7
Percentagem	4,9	4,9	1,6	3,3	21,3	9,8	6,6	14,8	1,6	3,3	14,8	0	0	1,6	11,5

Conclui-se que existem 3 instituições com apenas uma sala de atividades e um Educador de infância afeto à instituição. Verifica-se também que há instituições em que o número de educadores é muito

superior ao número de salas por instituição. A saber: sete instituições, com quinze educadores e nove com onze- encontram-se nestes casos os centros escolares das instituições públicas.

Quanto às perceções dos Educadores de Infância, relativamente às diversas atividades desenvolvidas no Jardim de Infância, pudemos constatar que houve uma diversidade grande de opiniões. Apresentamos, a seguir a tabela ilustrativa das respostas dadas, relativamente às áreas curriculares trabalhadas no Jardim de Infância.

Tabela 2: Áreas Curriculares trabalhadas por semana

Áreas	1x	2x	3 ou +x	Nunca	Não respondeu
Área de Formação Pessoal e Social	0	1	43	1	17
Área do Conhecimento do Mundo	0	9	34	1	18
Área da Expressão e Comunicação: Domínio da Educação Motora	10	14	19	1	18
Área da Expressão e Comunicação: Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à escrita	1	5	38	1	17
Área da Expressão e Comunicação: Domínio da Matemática	6	8	30	1	17
Área da Expressão e Comunicação: Domínio da Educação Artística-Subdomínio das Artes Visuais	5	13	26	1	17
Área da Expressão e Comunicação: Domínio da Educação Artística-Subdomínio da Dramatização	13	20	11	1	17
Área da Expressão e Comunicação: Domínio da Educação Artística-Subdomínio da Música	2	9	32	2	17
Área da Expressão e Comunicação: Domínio da Educação Artística-Subdomínio da Dança	9	20	14	2	17

É de salvaguardar que dos questionários entregues, muitos dos inquiridos não responderam a esta questão, por não serem titulares de grupo e exercerem funções em creche, no entanto, alguns deles responderam, relativamente a anos em que foram titulares de grupo de Jardim-de-infância.

Com base na análise da tabela, verificamos que as áreas mais trabalhadas são as áreas de: Formação Pessoal e Social e de Expressão e Comunicação-Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, logo seguidas da área de Conhecimento do Mundo. No entanto, relativamente à primeira área, existem duas Educadoras, uma que só a trabalha duas vezes por semana e outra que nunca a trabalha.

Quanto à Área da Expressão e Comunicação e seus subdomínios, é aquela que é menos trabalhada, destacando-se o subdomínio da Dança. Acreditamos que tal se deva ao facto de este ser um subdomínio novo nas OCEPE.

Em relação à questão-2: "Indique se existem outros profissionais, sem serem educadores de infância a desenvolverem atividades durante o seu tempo letivo, no estabelecimento onde exerce atividade", 93,4% (57 educadores) responderam que sim e apenas 6,6% (4 educadores) responderam que não. Houve somente um Educador que não respondeu a esta questão. Conclui-se, através dos dados, que na grande maioria das instituições existem outros profissionais que não educadores de infância a exercerem funções, no tempo letivo dos educadores, tornando-se esta a questão essencial do nosso trabalho de investigação.

Na questão 2.1, "Indique qual a área/dominio em que desenvolvem as atividades" averiguámos outros profissionais, não sendo educadores de infância, desenvolvem atividades predominantemente nas áreas de: Música (75,9%- 44 respostas), Educação Física (63,8%-37 respostas), da Língua estrangeira-Inglês (32,8%-19 respostas), e da Informática (1,7%-1 resposta). Em relação ao tópico "outras", 22,4%-obtivemos 13 respostas, das quais: 4 respostas indicaram o Domínio da Dança,3 respostas, o Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e com 1 resposta: a Expressão corporal, a Intervenção Precoce, Natação e Saúde (assegurada por enfermeiras). Através da análise destes dados, constatamos que há uma predominância de atividades orientadas em Educação Física e Música, para a qual aventamos uma de duas explicações: a falta de formação dos educadores, nestas áreas ou o excesso de

profissionais nelas especializados, que existe no mercado de trabalho, levando à sua contratação para trabalharem nestes tempos no Jardim-de-infância.

Na questão 2.2- "Qual a frequência dessas atividades?" confirmámos que das 57 respostas obtidas, as atividades são desenvolvidas maioritariamente uma vez por semana, correspondendo a 84,2%-48 respostas, havendo apenas uma percentagem delas, 12,3% (7 respostas), a ser desenvolvida duas vezes por semana e a Saúde Escolar, que intervém nas instituições de Educação Pré-escolar 2 a 3 vezes por período letivo. Estas respostas comprovam o caráter sistemático destas atividades dentro do tempo letivo do Educador de Infância.

Quanto à questão 2.3- "Qual o tempo de duração destas atividades?", das 57 respostas obtidas, obtivemos uma unanimidade dos questionários de 100%, até 50 minutos. Este é um aspeto positivo porque o tempo a elas dedicado não é em excesso.

Na pergunta 2.4 – "De quem surgiu a iniciativa da intervenção no jardim de infância de outros profissionais?", os dados indicam que das 58 respostas obtidas, 51,7% (30 respostas) indicam que foi da direção da instituição; 31% da direção do Agrupamento (18 respostas); 25,9% (15 respostas) por iniciativa do educador de infância; 10,3% (6 respostas) , indicam que surgiu por parte dos pais das crianças e em "outras", 8,6% (5 respostas) indicaram que a iniciativa fora da terapeuta da fala, uma da autarquia e uma do Departamento de Desporto do IPB. Podemos concluir que na maior parte dos casos, a iniciativa surgiu da Direção das instituições ou agrupamentos, com 82,7% (48 respostas). Destacam-se ainda 25,9% (15 respostas) que indicam que foi por iniciativa do educador titular e 10,3% (6 respostas) que aferem que a iniciativa foi dos pais. O facto da percentagem que corresponde aos Educadores de infância ser a menor, é um aspeto positivo, comprovando que a iniciativa de contratar outros profissionais é maioritariamente tomada pelas direções das instituições ou dos agrupamentos.

Na pergunta 2.5 – "Considera a existência destas atividades, durante o tempo letivo, como uma mais-valia?", das 59 respostas obtidas, 88,1%, (52 respostas) consideram a existência destas atividades, durante o tempo letivo, como uma mais-valia. Apenas 10,2 (6 repostas) não consideram que seja uma mais valia e 1,7% (1 resposta) refere "talvez". Estas respostas indicam a preocupação dos educadores de infância pelo enriquecimento curricular, benéfico ao desenvolvimento holístico das crianças, obtido com a intervenção de outros especialistas.

Nesta pergunta foi pedida uma justificação de opinião e obtivemos apenas 24 respostas, que a seguir enunciamos:

- Porque estimula o desenvolvimento das crianças nestas áreas;
- Uma vez que ajuda ao desenvolvimento da criança;
-Ajudam a desenvolver as competências das crianças com mais rigor e cientificidade;
-Estimulam o desenvolvimento da criança;
-Desde que sejam executadas em cooperação e articulação e intervenção do educador titular;
-São uma mais-valia, após componente letiva;
-Mais valia na componente de apoio à família;
-Complemento do trabalho do Educador de Infância;
-São profissionais mais preparados para estas áreas;
-Dependendo da área a ser trabalhada;
-Considero importante porque permite o conhecimento de outro tipo de realidades. E o aprofundamento de conhecimentos nesses domínios para os quais os educadores são elementares. Durante o tempo letivo penso que quebra a rotina diária da criança, embora as crianças também se consigam enriquecer com estas atividades extra-curriculares, pois passam a fazer parte da sua rotina regular;
-Enriquecimento das crianças;
-Porque são profissionais que têm formação mais completa e adequada para desenvolver as competências infantis.
-Não concordo. Além de quebrar a rotina, prejudica as atividades;
-Não concordo. Além de quebrar a rotina, prejudica as atividades e altera as crianças;
-Enriquecem as crianças;
-A diversidade de atividades é sempre uma mais-valia;
-Promovem o desenvolvimento das crianças;

-Como são formados nas áreas de educação física, música e inglês desenvolvem outros tipos de atividades. São uma mais-valia;
-As atividades integradas no currículo normal da instituição trazem enriquecimento por parte de técnicos mais especializados; fazem-se atividades onde se juntam conhecimentos de dança/música e exercícios de motricidade;
-Para adquirir/aprofundar conhecimentos;
-Complementam mais o trabalho do educador e aprofunda mais os conhecimentos;
-Complementam e enriquecem a atividade do Educador de Infância;
-Complementam a atividade do Educador de forma mais especializada.

A maioria das opiniões expressas, revela que as atividades orientadas por profissionais, que não Educadores de infância, são uma mais-valia na formação e desenvolvimento das crianças, constituindo um complemento do trabalho desenvolvido pelo Educador. Existe apenas uma pequena minoria de justificação de respostas que as apontam como negativas, aludindo a que perturbam a rotina das atividades planificadas pelo Educador, apenas sendo consideradas uma mais-valia se desenvolvidas após a componente letiva, na componente de apoio à família como atividades extracurriculares.

Na pergunta 2.6 foi pedida a opinião relativamente a diversos itens, para que os educadores assinalassem as opções com as quais se identificassem, assinalando, as seguintes opções: 1 – Discordo totalmente; 2 – Discordo; 3 – Concordo parcialmente; 4 – Concordo; 5 – Concordo totalmente.

À afirmação a): "Outros profissionais, sem serem educadores(as) de infância, devem exercer atividades regularmente durante o tempo letivo do Jardim-de-infância", 15 respostas corresponderam a "Discordo totalmente" (24,2%); 7 respostas a "Discordo" (11,3%); 15 respostas a "Concordo parcialmente" (24,2%); 17 respostas a "Concordo" (27,4%) e 8 respostas a "Concordo totalmente" (12,9%). Neste item, obtivemos respostas completamente díspares, uma vez que temos 27,4% dos inquiridos que concordam com a afirmação, 24,2% que concordam parcialmente e 24,2% que discordam totalmente. Apenas 12,9% dos educadores afirmam concordar totalmente.

À afirmação b): "Outros profissionais, sem serem educadores(as) de infância, devem exercer atividades pontualmente durante o tempo letivo do Jardim-de-infância",18 respostas (35,3%) concordam parcialmente, 15 respostas (29,4%) concordam, 7 respostas (13,7%) discordam totalmente e 6 respostas (11,8%) concordam. Verifica-se neste item que há um maior consenso nas respostas, relativamente ao facto de outros profissionais que não educadores de infância, exercerem atividades apenas pontualmente, dentro do tempo letivo.

À afirmação c): "Outros profissionais, sem serem educadores(as) de infância, apenas devem orientar atividades no jardim de infância no período extracurricular", 13 respostas (25.5%) concordam parcialmente, 12 respostas (23.5%) concordaram e concordaram totalmente, sete respostas (13,7%) discordaram totalmente e discordaram. A maior parte dos educadores questionados são de opinião que as atividades desenvolvidas por profissionais, que não educadores de infância, devem ser desenvolvidas no período extracurricular.

À afirmação d): "Apenas os/as educadores(as) de infância, devem exercer atividades dentro do tempo letivo do jardim de infância",13 respostas (25,5%) discordam totalmente e o mesmo número de educadores, (25,5%) concordam totalmente, havendo ainda 11 educadores (21,6%) que discordam, 9 (17,6%) concordam e 5 (9,8) concordam parcialmente. 51% dos educadores questionados encontram-se em posições antagónicas: de total discordância ou total concordância.

À afirmação e): "Devem existir atividades extracurriculares ou de apoio à família no jardim-de-infância", 31 educadores (60,8%) responderam que concordam totalmente, 10 educadores (19,6%) concordam, 5 educadores (9,8%) concordam parcialmente e 4 educadores (7,8%) discordam totalmente. A esmagadora maioria dos educadores concorda com a existência de atividades extracurriculares no jardim-de-infância.

À questão 2.7- "Em que situações, outros(as) educadores(as) de infância exercem atividades dentro do tempo letivo do Jardim de-infância?", das 58 respostas obtidas, 49 educadores (84,5%) assinalaram que "apenas na ausência do educador de infância titular"; 7 educadores (12.1%) responderam "por serem atividades para as quais o/a educador/a de infância não se sente preparado/a, 14 respostas (24,1%) indicaram "outras", a saber:

-Alguém que tenha outra formação específica mais aprofundada que o educador;

-Alguém que tenha outra formação mais aprofundada que o educador;
-Grupo muito grande;
-Grupo muito grande e nível etário muito diferenciado (3-6 anos);
-Apoio Pedagógico;
-Parcerias com outras instituições;
-Música;
-Não existem mais educadores de infância na Instituição;
-Colaboração de outro educador de infância do agrupamento;
-Atividades coletivas;
-Tanto na ausência, como em áreas em que o educador não está preparado;
-Cooperação entre colegas e atividades em grupo;
-Planificadas com o educador de infância, no sentido de enriquecer as atividades e temáticas que estão a ser abordadas;
-Colocação por DCE no Jardim-de-infância em apoio ao titular.

Verificamos que nas respostas obtidas, existe uma grande variedade de justificações para o facto de outros educadores de infância, sem serem titulares de grupo, exercerem atividades dentro do tempo letivo do jardim-de-infância, que abarcam explicações tão diversas como: a organização de atividades coletivas, a existência de um grupo de nível etário muito diferenciado ou a colocação no jardim-de-infância, de apoio ao titular de grupo.

Na parte final do questionário, deixámos um espaço de resposta aberta para que os educadores apontassem as considerações que entendessem pertinentes. Foram obtidas 8 respostas, que apresentamos a seguir:

- Considero que pessoas não educadores de infância pudessem exercer funções em tempo letivo se acompanhadas e apoiadas nas atividades pelo educador;
- Considero que as pessoas não educadores de infância podem exercer função em tempo letivo, se acompanhadas e apoiadas nas atividades pelo educador;
- É sempre uma mais-valia qualquer profissional exercer atividades para as quais está mais habilitado do que o educador de infância;
- O tempo de estágio para a formação de novos educadores de infância é cada vez mais escasso. A formação dos novos educadores, em comum com os futuros professores de 1.º Ciclo, é demasiado centrada no 1.º Ciclo e muito teórica. Embora não tenha a ver com o questionário, tinha de dar a minha opinião...
- No Jardim é certo que dentro da sala de aula tem de haver uma pessoa que oriente e coordene (educador titular), no entanto se se trabalhar de forma cooperativa e em prol de um objetivo, as crianças só têm a ganhar com a intervenção de pessoas com conhecimentos diferentes.
- Considero cada vez mais a aprendizagem integrada com profissionais integrados ser da maior importância. Tem de haver articulação entre todos os profissionais a nível de programação e até de avaliação.
- Cada profissional está habilitado para a sua própria profissão. Se eu sou educadora de infância, nunca, em hipótese alguma vou dar aulas de matemática!
- Considero de extrema importância o trabalho em parceria na Educação Pré-Escolar, sobretudo quando este é especializado em áreas específicas de atividade nomeadamente expressões e Educação Motora. Também no tempo de animação e apoio à família seria de extrema importância a participação regular de educadores de infância e outros profissionais especializados noutras áreas de educação, nomeadamente artística e social.

Podemos dizer que as opiniões apresentadas são muito variadas e exprimem posicionamentos diferentes, relativamente ao papel do Educador e de outros profissionais que desenvolvem atividades no Jardim de infância. Alguns educadores consideram importantes as atividades realizadas por esses profissionais, considerando-os uma mais-valia, desde que coadjuvados pelo educador de infância. Constatámos também que alguns educadores não se sentem devidamente preparados para desenvolver certas atividades e recorrem a profissionais de diferentes áreas, segundo eles, mais habilitados.

5 Considerações finais

À guisa de conclusão, verificámos nesta investigação que existem muitos profissionais, que não Educadores de infância, a exercer diferentes atividades nos contextos de Educação Pré-escolar da cidade de Bragança, seja sistematicamente dentro da componente letiva do Educador, seja na componente social ou de apoio à família. É nosso entender, que estes profissionais são uma mais-valia no Jardim de infância, desde que sempre apoiados pelo Educador, quer no tempo letivo, quer no tempo de apoio à família. A sistematicidade da sua ação, na componente letiva, é que não é desejável. Esse tempo de 5 horas letivas diárias é da responsabilidade do Educador de infância, profissional mais bem preparado para trabalhar as diferentes áreas, domínios e subdomínios consignados nas OCEPE. O Educador poderá recorrer à colaboração de outros profissionais, mas sempre pontualmente, para dar respostas à sua intencionalidade educativa. A sistematicidade da ação destes profissionais apenas deverá ocorrer na componente social ou de apoio à família.

Entendemos que, a Educação Pré-escolar, responsável pela gestão do tempo curricular, terá de assegurar formas de articulação e de coerência com a componente de apoio à família, caso esta lhe couber, e trata-se, em nosso entender, de uma decisão organizacional que deverá estar contemplada no projecto de estabelecimento e que implicará outros intervenientes, para além dos diretamente envolvidos na educação das crianças (educador ou animador/auxiliar). Na diversidade de situações possíveis na rede nacional de educação pré-escolar, torna-se importante clarificar os possíveis papéis e funções dos diferentes intervenientes.

Apesar de não sermos contra a intervenção de profissionais com outras formações, na componente de apoio à família, na esteira de Silva e Vilhena (2002) somos apologistas de que o educador deve ter um papel importante em assegurar uma certa continuidade educativa entre os dois momentos e garantir, também, a sua diversidade.

O estatuto institucional dos profissionais que asseguram a componente de apoio à família pode ser diversificado: desde auxiliares de jardim de infância, que acompanham actividades curriculares, até pessoal contratado para o efeito, que só exerce essa função, o que verificámos na maioria das respostas ao nosso questionário. Atualmente, a animação sócio-cultural é uma profissão com caraterísticas próprias, para a qual já há preparação específica, quer cursos profissionais de nível 2 e 3, quer licenciatura. Constatámos, também pelas respostas dadas, que as competências numa área artística (domínio de um instrumento musical, participação em grupos de teatro) ou ainda numa área desportiva (prática de modalidade desportiva) constituem critérios privilegiados de escolha do profissional.

Segundo Silva e Vilhena (2002), este recrutamento deverá passar por uma entrevista prévia, sendo de considerar a possibilidade de um tempo de experiência (duas semanas a um mês), com supervisão de um Educador ou do Director do Jardim de infância, o que não se confirma em nenhuma das respostas dadas ao nosso questionário.

Sendo a animação sócioeducativa uma atividade profissional, aqueles que a ela se dedicam deverão ter oportunidades de formação em serviço, quer na instituição, quer em conjunto com outros profissionais que desempenham as mesmas funções, sem descurar as ocasiões de formação que decorrem do trabalho de articulação com os educadores. Os pais e encarregados de educação têm um papel importante nas decisões sobre animação sócio-educativa porque tem a ver com as suas necessidades. As formas de atendimento e os horários de funcionamento deverão responder às necessidades do conjunto dos pais, o que, para este pessoal deveria ter a possibilidade de ter um enquadramento específico, um tempo para planear e avaliar, em conjunto, a sua ação.

6 Referências

Bogdan, R. & Billken, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação-uma introdução à teoria e aos métodos.* Porto:Porto Editora.

Despacho n.º 9180/2016 - Diário da República n.º 137/2016, Série II de 2016-07-19

Despacho n.º 9180/2016 - Diário da República n.º 137/2016, Série II de 2016-07-19

Lei n.º 5/97, de 10 de fevereiro de 1997-Lei-quadro da Educação Pré-escolar.

Sanches, M. A. (2012). *Educação de infância como tempo fundador- repensar a formação de educadores para uma acção educativa integrada*. Aveiro: Universidade de Aveiro-departamento de Educação. Tese de Doutoramento não editada.

Sousa, A. B. (2005). *Investigação em educação*. Lisboa: Livros Horizonte.

Silva, M. I. & Vilhena, G. (Coord.) (2002). *Organização da componente de apoio à família*. Lisboa: Ministério da Educação - departamento da Educação Básica Núcleo de Educação Pré-Escolar.

Silva, I., Marque, L., Mata, L., & Rosa, H. (2016). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).

Zabalza, M. (2001). *Qualidade em educação*. Porto Alegre: Artmed Editora.

O que pensam os alunos dos materiais curriculares?

Márcia Lopes[1], Adorinda Gonçalves[1]
marcia.raquel@live.com.pt, agoncalves@ipb.pt

[1] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

A presente comunicação retrata o trabalho desenvolvido na Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. A prática, ao nível do 1.º e 2.º CEB em português, ciências naturais, matemática e história e geografia de Portugal, foi centrada em atividades com o recurso a diferentes materiais curriculares que consideramos essenciais para uma aprendizagem bem sucedida, capaz de tornar os alunos em agentes ativos da construção do seu próprio saber. O desenvolvimento da nossa intervenção foi acompanhado com a realização de uma investigação sobre as conceções dos professores e dos alunos sobre os materiais curriculares. Isso permitiu-nos desenvolver ações mais sustentadas e adequadas aos diferentes contextos e, posteriormente, refletir sobre as reações dos alunos à utilização desses materiais. Recorremos a uma metodologia de natureza qualitativa e interpretativa tendo sido aplicados questionários aos alunos e feitos registos de observações sob a forma de notas de campo. A análise recorreu a estatística descritiva e a análise de conteúdo das respostas a questões abertas. Os resultados da observação revelaram que os alunos ainda estão muito ligados ao uso do manual escolar na sala de aula, embora os professores considerem que a diferenciação pedagógica impõe a necessidade de materiais curriculares diversificados, sendo a turma, o contexto, o tempo e o programa os aspetos que mais os influenciam. Segundo as opiniões manifestadas pelos alunos, o material manipulável evidenciou-se como o que mais gostaram, embora os mais tradicionais como as fichas de trabalho e os manuais, fossem considerados os que mais os ajudam na compreensão dos conteúdos. Mas há resultados variados de acordo com as áreas consideradas e mesmo resultados discrepantes: por exemplo, os manuais embora considerados importantes parecem não ajudar os alunos a superarem as suas dificuldades. Este estudo mostrou a importância de, como profissional, recorrer a recursos materiais diversificados no contexto de sala de aula. Do ponto de vista global, para a educação, o estudo leva-nos a crer que há ainda um longo caminho a percorrer nas escolas para que as práticas sejam mais adaptadas à realidade dos alunos e menos padronizadas pelo manual escolar.

Palavras-Chave: materiais curriculares; metodologias ativas; prática de ensino supervisionada.

1 Introdução

A presente comunicação aborda a problemática estudada durante a Prática de Ensino Supervisionada (PES) do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. A inserção nestes contextos permitiu-nos conhecer, investigar e aprender mais sobre a realidade docente para, posteriormente, podermos atuar sobre ela.

No desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, a utilização de recursos diversificados seja o manual escolar e os quadros, que ocupam um papel central na sala de aula (Almiro & Nunes, 2009) sejam os materiais audiovisuais e tecnológicos - que permitem o contacto em sala de aula com realidades distantes e não diretamente observáveis e a simulação de situações - e os materiais manipuláveis, são essenciais. Em particular, os materiais manipuláveis permitem aos professores desenvolver metodologias ativas que contribuem para o pleno desenvolvimento dos alunos e são capazes de desenvolver capacidades transversais, úteis para o indivíduo enquanto pessoa e cidadão. Destacam-se as capacidades de pensamento crítico, de comunicação, de raciocínio, de tomada de decisões e de resolução de problemas. Assim, ao mesmo tempo que se promove a aprendizagem de objetos e conceitos abstratos, específicos de cada área de saber, promove-se a compreensão das relações entre eles e

um verdadeiro desenvolvimento dos alunos. Também documentos oficiais do Ministério da Educação (ME), como programas e metas curriculares, consideram uma aprendizagem mais eficiente quando o professor recorre a um conjunto de materiais que facilitam a aprendizagem dos alunos.

Deste modo, a nossa preocupação durante a PES centrou-se em promover atividades com o recurso a materiais curriculares diversificados, embora não excluindo os mais tradicionais. Esta preocupação tornou-se a principal razão para que abraçássemos uma investigação de natureza qualitativa (Sousa, 2005) sobre a utilização dos materiais curriculares no processo de ensino-aprendizagem, orientada para seguinte questão: a utilização de materiais curriculares na sala de aula pode melhorar a motivação e a aprendizagem dos alunos? O estudo utilizou a investigação sobre a prática (Ponte, 2002) como meio de inquirir a realidade dos contextos em que nos inserimos, para (i) identificar as conceções desenvolvidas pelos professores e pelos alunos acerca da utilização de diferentes materiais curriculares em sala de aula; (ii) conceber, implementar e analisar experiências de ensino-aprendizagem (EEA) que envolvessem a utilização de materiais curriculares diversificados; e (iii) refletir sobre as reações dos alunos a essas experiências de ensino e aprendizagem.

Neste texto damos conta dos resultados do estudo no que diz respeito aos alunos do 1.º e do 2.º CEB. Começamos por fazer um enquadramento sobre o tema, clarificando os conceitos de material curricular, em particular os que foram utilizados no decorrer da PES nas diferentes áreas, fundamentando as nossas opções, e apresentamos as opções metodológicas que assumimos no processo investigativo. Finalizamos com uma secção destinada ao balanço global sobre a utilização de materiais curriculares no 1.º e no 2.º CEB, cruzando as perceções dos alunos participantes no estudo com a reflexão sobre a prática desenvolvida.

2 A utilização de materiais curriculares no processo de ensino-aprendizagem

Nesta secção apresentamos uma revisão das conceções de diversos autores sobre materiais curriculares, incluindo o papel do manual escolar, e uma análise da influência dos materiais curriculares nos processos de ensino-aprendizagem.

2.1 Materiais curriculares, recursos educativos ou recursos didáticos

Entende-se por materiais curriculares todos os "artefactos" de uso na sala de aula, que servem para ensinar e aprender (Blanco, 1994). Outros autores restringem-se apenas aos materiais de escrita, às vezes produzidos pelo professor, que são utilizados na sala de aula pelo aluno (Ministerio de Educación y Ciencia, citado por Pires, 2005). Também há quem os considere o "instrumento ou objeto que possa servir de recurso para que, mediante a sua manipulação, observação ou leitura se ofereçam oportunidades de aprender algo" (Gimeno, citado por Pires, 2005, p. 68). Os materiais curriculares têm a função de orientar, guiar, exemplificar, ilustrar, divulgar e propor, dado que são "meios que auxiliam os professores a responder aos problemas concretos que surgem em qualquer momento da planificação, execução ou avaliação das aprendizagens" (Zabala, citado por Botas, 2008, p. 23). Outros autores nomeiam de recursos educativos tudo o que é usado em contexto de formação com o objetivo de facilitar os processos de ensino e aprendizagem ou recursos didáticos, criados e produzidos para servirem de apoio ao professor enquanto leciona (Chamorro, citada por Abreu, 2013).

Acreditando que, independentemente da designação, constituem um "apoio ao processo de ensino-aprendizagem" (Pires, 2005, p. 67), a utilização de materiais curriculares foi preocupação constante na conceção das EEA, não só para lhes dar sentido mas também para facilitar a aprendizagem de todos os alunos. Consideramos que, ao nível do 1.º e 2.º CEB, a prática deve ser centrada em atividades com o recurso a diferentes materiais curriculares, pois é fundamental para tornar os alunos em agentes ativos da construção do seu próprio saber e, portanto, para uma aprendizagem bem-sucedida.

São muitos os materiais que podem ser aproveitados em sala de aula, por contribuírem para a realização das tarefas, devendo o professor utilizá-los do modo mais conveniente para os alunos. Na faixa etária com que trabalhamos é recomendado que os alunos contactem com uma diversidade de objetos, dado que a sua manipulação lhes permitirá formar imagens mentais mais claras que ajudam a desenvolver a sua própria forma de compreender e clarificar os assuntos (Abreu, 2013). Assim, são

essenciais os materiais manipuláveis que se consideram "todos os materiais que podem ser manipulados e trabalhados de forma a permitir aos alunos obterem resultados finais" (Chamorro, citada por Abreu, 2013, p. 26).

Contudo, como afirmado no Programa de Matemática do Ensino Básico [PMEB], considera-se que "a simples utilização dos materiais não é suficiente para o desenvolvimento dos conceitos, sendo indispensável registar o trabalho feito e refletir sobre ele" (ME, 2007, p. 14). Esta é uma afirmação que deve ser tida em conta em todas as áreas de saber, pois os materiais curriculares por si só não conduzem diretamente à aprendizagem, devendo existir um trabalho de estruturação e reflexão após a sua utilização. A verdadeira aprendizagem resultará desse processo de sistematização dos conhecimentos adquiridos, para o qual foi fundamental o registo escrito, o uso do quadro e do caderno diário, para expor as ideias dos alunos, o trabalho por eles realizado, propiciando momentos de discussão na sala de aula, mas também de formulação de conclusões globais de todo o grupo. Sobressai, nesse processo, o recurso a outro material curricular – os materiais escritos/de escrita, entre os quais o manual escolar. Se a função principal do manual é "servir [de guia], de referência, permitir ao aluno recolher e [sistematizar] informação e tirar dúvidas" (Martins, 2011, p. 39), deve ser encarado como mais uma fonte de informação, um "recurso didático-pedagógico relevante, ainda que não exclusivo, [de apoio à aprendizagem]" (Decreto-lei n.º 47/2006, de 28 de agosto), como um "meio" dependente sempre de um plano de trabalho mais amplo, como refere Pires (2005).

Quando o professor escolhe determinado material curricular deve ter em atenção o tema que pretende trabalhar e as aprendizagens que os alunos poderão conseguir, uma vez que o importante não é o material em si "mas a experiência significativa que o mesmo deve proporcionar ao aluno" (Botas, 2008, p. 35).

2.2 Materiais curriculares e processos de ensino e aprendizagem na PES

No nosso estudo seguimos a noção de material curricular apresentada por Blanco (1994) e integramos, nas nossas experiências de ensino-aprendizagem, os quatro tipos de materiais curriculares que passamos a especificar: (1) materiais escritos/de escrita, como o manual escolar, as fichas de trabalho e as obras literárias; (2) materiais manipuláveis, como instrumentos específicos, os modelos em cartolina e os materiais de uso corrente; (3) materiais tecnológicos, como o computador, as imagens e as apresentações *PowerPoint* e os CD-ROM; e (4) outros materiais, como o projetor e o quadro.

No entanto, recorremos a uma utilização, preferencial, de materiais manipuláveis e tecnológicos para dar resposta ao problema identificado em vivências anteriores, em que observamos a desmotivação e o desinteresse dos alunos pelos recursos mais frequentemente utilizados nas salas de aula, e corresponder às orientações dos documentos oficiais.

Assim, no 1.º CEB os materiais manipuláveis adquiriram um papel de destaque, bem como nas EEA de ciências naturais e matemática do 2.º CEB. Sendo muitos dos conceitos a abordar de difícil compreensão quando apresentados apenas pelo professor, a realização de tarefas e as atividades práticas despertam mais a curiosidade dos alunos, ao permitir que eles descubram e se questionem sobre aquilo que observam. Nomeadamente no ensino da geometria, os materiais manipuláveis foram um recurso privilegiado como ponto de partida de muitas tarefas, de acordo com o referido no PMEB (ME, 2007), permitindo ao aluno ir construindo os conceitos a partir de objetos concretos. Já Fernandes (1994) sustentava esta ideia quando referia que os alunos precisam de construir significados a partir de experiências diversificadas no mundo real e com o recurso a suportes materiais, de preferência materiais que fazem parte do seu uso quotidiano. No caso das ciências naturais, para a abordagem do tema *Célula - unidade básica de vida*, não existiram dúvidas de que o microscópio seria o material a utilizar por permitir a observação de material biológico de pequenas dimensões. Também desempenharam um papel importante nas práticas educativas a português e história e geografia de Portugal, os materiais tecnológicos, sobretudo na simulação de fenómenos e na sistematização mais sugestiva dos conteúdos.

No entanto, procuramos usar de prudência pois uso de materiais na sala de aula pode não se traduzir necessariamente na eficácia do processo de aprendizagem e no desenvolvimento dos alunos. Nesse sentido, procuramos escolher o material curricular mais apropriado aos objetivos que se pretendiam atingir, ao conteúdo a trabalhar e à facilidade em o explorar.

Assim, consideramos fundamentais, além de fichas de trabalho e do caderno diário, essenciais do ponto de vista do trabalho do próprio aluno, da elaboração dos seus próprios registos, o uso de quadros, de documentos e do manual escolar, essenciais para a sistematização e generalização das ideias e conceitos para todos os alunos. Uma situação particular, que devemos referir, é o caso das obras literárias exploradas ao nível do ensino do Português, quer no 1.º CEB quer no 2.º CEB.

3 Metodologia da investigação

O estudo que se apresenta neste texto decorreu de situações práticas que foram sendo vivenciadas durante a formação, pelo que pode enquadrar-se numa investigação sobre a prática (Ponte, 2002), em que se procura: (i) dar sentido às nossas experiências; (ii) alterar um aspeto da prática, por se justificar a sua necessidade; e (iii) compreender a natureza dos problemas que afetam a prática. É, portanto, uma reflexão, no sentido atribuído por Alarcão (2001) que considera que o bom professor tem de questionar-se, sobre as razões subjacentes às suas decisões educativas mas tem de ser também um profissional reflexivo que deve refletir sobre os efeitos dessas decisões.

O problema que investigamos — A utilização de materiais curriculares na sala de aula pode melhorar a motivação e a aprendizagem dos alunos? — foi orientado para os seguintes objetivos principais:

1. Identificar as conceções dos alunos sobre a utilização de diferentes materiais curriculares em sala de aula.
2. Conceber, implementar e analisar experiências de ensino-aprendizagem que envolvam a utilização de materiais curriculares diversificados.
3. Refletir sobre as reações dos alunos à utilização de diversos tipos de materiais curriculares.

Para a recolha de dados recorremos a uma metodologia de natureza qualitativa e interpretativa, tendo sido aplicados questionários aos alunos e feitos registos de observações sob a forma de notas de campo. A observação é fundamental nos estudos qualitativos pois permite ao investigador contactar e acompanhar o caso em estudo (Bogdan & Biklen, 1994). A observação foi feita pela própria investigadora e durante o desenvolvimento das atividades pedagógicas, sendo o registo descritivo feito no momento ou imediatamente a seguir.

Procuramos que a proximidade entre a investigadora, diretamente implicada nos acontecimentos e no objeto de investigação, não contaminasse o processo de recolha e análise dos dados, atuando racionalmente para garantir a fiabilidade da investigação.

Na análise dos dados usamos técnicas mistas: estatística descritiva nas perguntas de escolha múltipla e a análise de conteúdo nas questões de resposta aberta e nos registos de observações.

Participaram no estudo os dezoito alunos de uma turma do 4.º ano de escolaridade, seis do sexo feminino e doze do sexo masculino, com idades compreendidas entre nove e dez anos; e de três turmas de 2.º CEB, uma de 5.º ano (catorze alunos) e duas de 6.º ano (com quinze e dezoito alunos, respetivamente). Os alunos do 2.º CEB tinham idades que variavam entre os dez e os treze anos.

4 Resultados da investigação

As dezoito respostas obtidas no final de janeiro dos alunos do 1. º CEB foram diversificadas, o que demonstra que não têm os mesmos gostos e, possivelmente, aprendem com o recurso a diferentes materiais curriculares.

Segundo as opiniões manifestadas, o material manipulável evidenciou-se como o que mais gostaram porque a sua exploração foi uma forma divertida de abordar os conteúdos. Na descrição da EEA foi evidente uma maior motivação, agitação e interesse dos alunos quando exploramos a aplicação do *Google Earth* e trabalhamos com materiais manipuláveis na matemática. No entanto, parece que o aspeto lúdico traduzido pelas respostas "é divertido" não convenceu os alunos, pois foi através dos materiais de escrita (manuais e fichas de trabalho) que compreenderam melhor as matérias leccionadas, porque "tem mais informações" ou "pude estudar para os testes". Só um aluno referiu que compreende melhor os temas quando trabalha com materiais manipuláveis. No entanto, o manual escolar também

é o mais referido na questão "Qual dos recursos consideras pouco importante para ultrapassar as dificuldades?", porque "há lá tudo" ou "não percebo as explicações"; isto pode significar que o facto de os manuais "terem tudo" pode ser uma desvantagem porque muita informação pode confundir os alunos e tornar os conteúdos menos percetíveis. Quanto à questão sobre os materiais que os alunos mais gostariam de ter utilizado, o mais referido é o material de laboratório.

Relativamente às turmas de ciências naturais e matemática, em que se utilizou maioritariamente materiais manipuláveis, a larga maioria dos alunos não só gostou de trabalhar com este tipo de material, porque "podemos observar e mexer" e "podemos fazer experiências", como o considerou um bom recurso para adquirir a compreensão dos conceitos, pois "aprendo melhor", desenvolvendo uma maior confiança e segurança na concretização das tarefas. As aulas tornaram-se mais divertidas e interessantes quando o aluno teve um papel ativo, nomeadamente na manipulação dos materiais. Os materiais manipuláveis também foram vistos como facilitadores da aprendizagem, dado que na opinião dos alunos manusear materiais manipuláveis é uma maneira mais fácil de aprender. Por sua vez, os materiais tecnológicos obtiveram respostas mais depreciativas ("não conseguimos aprender"; "não fica na memória", "não explicam bem a matéria"; "não têm o conteúdo necessário"), uma vez que quando questionados sobre o material que menos os ajudou a ultrapassar as dificuldades este foi a opção de um maior número de alunos. De facto, verificamos que as atividades práticas, que desenvolvemos em sala de aula, criaram nos alunos uma atitude mais positiva, facilitaram a relação professor/aluno e estimularam o gosto e o hábito de cooperação e entreajuda, favorecendo o trabalho de grupo, que se refletiu na aprendizagem. Quanto aos materiais que mais ajudaram na compreensão dos temas, destaque para o quadro e para os manuais, sobretudo porque "estudam por ele" e porque "contêm os exercícios relacionados com a matéria".

No que respeita aos resultados obtidos a português e história e geografia de Portugal, verificou-se que os materiais tecnológicos foram os preferidos pelos alunos, uma vez que se sentiram mais predispostos para aprender, mais participativos e envolvidos nas atividades, ambiente esse que foi propício a uma maior aprendizagem, como confirma a resposta "aprendi mais e melhor". Os materiais de escrita, sobretudo as fichas de trabalho e os manuais, foram os materiais mais eficazes para a compreensão dos temas, pela importância que adquirem para o estudo e na preparação para os testes de avaliação, segundo a opinião dos alunos de ambas as turmas. Encontram-se associadas à avaliação: "a matéria está bem explicada"; "aprendi mais"; "consegui tirar as minhas dúvidas" e "testávamos os nossos conhecimentos", isto é, os alunos consideraram aprender mais quando resolvem fichas de trabalho porque a matéria poderá estar bem explicada; por outro lado, resolver as fichas de trabalho obriga a estudar e a sua correção, ao focar-se nas dificuldades, pode ser uma forma de melhorar a compreensão dos conteúdos. Para estes alunos, os materiais manipuláveis foram os que menos os ajudaram na superação das dificuldades, resultados que eram esperados, dada a sua pouca utilização em contexto de sala de aula, uma vez que o tipo de conteúdos abordados não o permitia. No caso dos manuais/obras literárias em português, surpreende que seis alunos tenham considerado "baixo" o seu contributo para ultrapassar as suas dificuldades, o que indicia que, apesar do seu uso intenso, este recurso não é apreciado pelos alunos; já os resultados obtidos sobre os materiais manipuláveis eram esperados, porque "foi utilizado poucas vezes", mas quanto ao quadro, a opção de um aluno apenas, a sua justificação ("a escrever não se entende muito") pareceu-nos interessante. Em português e em história e geografia de Portugal, apostamos na leitura e interpretação de textos, em particular, de textos poéticos; embora fosse a mesma turma e o mesmo tipo de texto, as reações dos alunos divergiram, dado que ficaram surpreendidos, mais motivados e mais participativos, pela estratégia utilizada em história e geografia de Portugal. Os textos poéticos que trabalhávamos a do manual escolar adotado a português não despertavam grande atenção, ao passo que o poema ouvido em história e geografia de Portugal, ao relacionar-se com um tempo específico da História, reuniu o interesse de toda a turma, estimulou a curiosidade, foi propício à imaginação dos alunos que contribuíram confrontaram ideias e exprimiram diferentes pontos de vista.

Em síntese, há resultados variados de acordo com as áreas consideradas e mesmo resultados discrepantes: por exemplo, os manuais embora considerados importantes parecem não ajudar os alunos a superarem as suas dificuldades. Os alunos entenderam que o material manipulável é mais usual na área de matemática e ciências naturais e que, a partir de objetos concretos, conseguiram compreender

conceitos mais abstratos, ao passo que em português e história e geografia de Portugal predominou o uso de outros recursos, sobretudo de escrita, por permitirem a leitura e a análise do que se pretende estudar e as fichas de trabalho ao testarem os conhecimentos sobre os conteúdos abordados, permitiam detetar as suas dificuldades e esclarecer as suas dúvidas para a ficha de avaliação – e por isso, "aprenderem melhor". Os jogos foram a primeira preferência quanto aos materiais que mais gostariam de ter utilizado nas aulas.

5 Considerações finais

A prática educativa realizada no 1.º e no 2.º CEB foi um processo longo de preparação, intervenção, investigação e reflexão, mas foi um período curto para tudo o que pretendíamos desenvolver nesta etapa final da formação. Com base nas observações realizadas, utilizamos metodologias e materiais que favorecessem a participação e ação dos alunos e procuramos compreender as reações dos alunos a essa intervenção. Esta orientação das atividades procurou dar resposta ao problema identificado numa investigação sobre a prática. Observar e inquirir alunos (e docentes) permitiu-nos obter dados mais objetivos dos diversos contextos

A análise desses dados e a reflexão que fizemos permitiram-nos tirar algumas conclusões deste estudo exploratório. Surpreenderam as reações dos alunos que chegaram a ser bastante positivas, pois notou-se uma maior motivação e predisposição para aprender, mas as evidências no dia a dia não foram concordantes com os resultados da investigação. Como a maioria das EEA foram isoladas e não se repetiram, compreende-se que os alunos gostassem dos materiais que utilizaram mas que sentissem dificuldades na sua exploração, que não foram ultrapassadas. Essas dificuldades tê-los-ão levado a reconhecer alguns materiais pelo seu lado lúdico e não na melhoria da aprendizagem; isso não nos deixou satisfeitas, porque mais do que motivar, a intenção de integrar materiais nas atividades era proporcionar uma compreensão mais clara. Os resultados também mostraram que, muitas vezes, embora os materiais utilizados não estejam de acordo com as necessidades e os gostos dos alunos, eles vão-se habituando a essa forma de trabalhar e, quando confrontados com outros materiais, revelam falta de autonomia, que colocou em causa a realização de tarefas, e exigiu mais apoio e orientação durante as EEA. Enfim, revelaram-se dificuldades em implementar novas estratégias e materiais.

Como em qualquer estudo desta natureza, algumas limitações poderão ter afetado os resultados da investigação. Desde logo, o tempo dedicado a cada EEA foi limitado; dada a metodologia utilizada e o reduzido número de participantes é difícil proceder a uma generalização das conclusões a todos os contextos educativos; outro problema foi a dificuldade em termos sido, tanto quanto queríamos, suficientemente isentas para interpretarmos os dados e chegarmos a conclusões fiáveis. Esta é, aliás, uma das críticas colocadas à investigação sobre a prática.

Porém toda esta experiência contribuiu para o nosso desenvolvimento ao nível do conhecimento científico, pedagógico e didático, fazendo-nos crescer enquanto profissionais. É nesta perspetiva que a nossa investigação, em particular, e a PES, em geral, serão um ponto de partida para o nosso futuro profissional.

6 Referências

Abreu, A. (2013). *O ensino e a aprendizagem de geometria com recurso a materiais manipuláveis: uma experiência com alunos do 9. º ano de escolaridade.* Relatório final de estágio, Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? In B. P. Campos (Org.), *Formação profissional de professores no ensino superior* (Vol. I, pp. 21-31). Porto: Porto Editora.

Almiro, J., & Nunes, C. C. (2009). Os desafios da gestão curricular com o novo programa de matemática do ensino básico. *Educação e Matemática*, *105*, 67-72.

Blanco, N. (1994). Materiales curriculares: los libros de texto. In J. Angulo & N. Blanco (Coords.), *Teoría y desarrollo del curriculum* (pp. 263-279). Málaga: Ediciones Aljibe.

Botas, D. (2008). *A utilização de materiais didáticos nas aulas de matemática: um estudo no 1.º ciclo.* Lisboa: Universidade Aberta.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.* Porto: Porto Editora.

Fernandes, D. M. (1994). *Educação matemática no 1.º ciclo do ensino básico.* Porto: Porto Editora.

Martins, D. (2011). *Os manuais de estudo do meio e o ensino experimental das ciências no 1.º ciclo do ensino básico.* Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.

Ministério da Educação. (2007). *Programa de matemática do ensino básico.* Lisboa: Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular, Ministério da Educação.

Pires, M. V. (2005). *Os materiais curriculares na construção do conhecimento profissional do professor de matemática. Três estudos de caso.* Tese de doutoramento, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Espanha.

Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Sousa, A. B. (2005). *Investigação em educação.* Lisboa: Livros Horizonte.

O questionamento como promotor do pensamento crítico na resolução de problemas

Helena Campos[1,2], Tânia Ferreira[1]
hcampos@utad.pt, taniadaniela_16@hotmail.com

[1] *Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal*
[2] *CIDTFF - Centro de Investigação em Didática de Ciências e Tecnologia na Formação de Formadores (LabDCT - UTAD), Portugal*

Resumo

A aprendizagem, baseada na resolução de problemas, procura promover o pensamento crítico dos alunos e competências essenciais para a aquisição de novas técnicas e novos conhecimentos, fulcrais e necessários, para colmatar os obstáculos que surgirão no decurso da vida de qualquer cidadão. Com esse propósito, o professor pode recorrer ao questionamento com o intuito de construir questões promotoras do desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos. A utilização de questões que procurem valorizar e avaliar a leitura dos enunciados dos problemas e a sua interpretação pretende obter respostas fundamentadas, nas quais os alunos exponham as suas opiniões, pontos de vista e argumentos que os sustentem. Num trabalho anterior, partilhámos uma experiência de ensino, realizada numa turma de Matemática, do 5.º ano de escolaridade do 2.º Ciclo do Ensino Básico, na qual se implementaram problemas que se disponibilizavam no final de aula, que denominámos por questões aula. O estudo comparativo das resoluções dos alunos revelou que o uso do questionamento entre essas questões aula permitiu que os alunos apresentassem uma evolução positiva na sua capacidade de interpretação, análise e reflexão críticas. Com o intuito de manter o questionamento presente, apoiando o aluno na realização das suas atividades, propomos um guião de apoio à resolução de problemas. Com a implementação deste instrumento, em contexto de sala de aula, pretende-se aferir o seu impacto na evolução da reflexão e metacognição do aluno, ajudando-o a selecionar e a realizar um conjunto de ações, por forma a chegar à solução desejada. Desta forma, acreditamos que os alunos desenvolverão as competências de raciocínio, análise, reflexão, compreensão, interpretação, tomada de decisão e o seu pensamento crítico. Pretende-se, no futuro, colocar em prática este instrumento didático incentivando nos professores e nos futuros professores a sua implementação, visto que se trata de uma ferramenta simples que integra questões de fácil compreensão. Este recurso proporcionará aos alunos a oportunidade de se tornarem mais autónomos e de fortalecerem as suas capacidades cognitivas. Espera-se e deseja-se que a mera exposição de conteúdos seja ultrapassada por métodos e instrumentos mais dinâmicos e desafiantes para os alunos.

Palavras-Chave: questionamento; pensamento crítico; resolução de problemas; argumentação; guião de apoio.

1 Introdução

A necessidade de as crianças aprenderem, desde cedo, a expor as suas próprias questões, a formular e fundamentar argumentos, a tomar decisões sobre o que devem fazer ou em que acreditar, constituem os principais fatores a ter em conta quando se procuram novos instrumentos didáticos que estimulem os seus bons hábitos de pensar. Neste sentido, mais do que formar cidadãos detentores de saberes estáticos, pretende-se, atualmente, que os sistemas de ensino e formação instruam os alunos para desempenharem atividades complexas em diferentes contextos e para que sejam capazes de resolver problemas desafiantes apresentando soluções inovadoras.

Tendo em conta que a resolução de problemas constitui uma atividade impulsionadora de capacidades cognitivas superiores, isto é, de raciocínio, interpretação, análise e compreensão, procura-se utilizar questões com características e formatos diferentes que valorizarem e avaliem a leitura dos

enunciados dos problemas e a sua interpretação. Desta forma obtêm-se respostas alargadas nas quais os alunos exponham as suas opiniões, pontos de vista e argumentos que os sustentem. Neste sentido, o questionamento apresenta-se como uma ferramenta fundamental em contexto de sala de aula para incrementar o rendimento escolar dos alunos, potenciando determinadas capacidades como a compreensão, o raciocínio e a criatividade, e contribuindo para uma aprendizagem significativa (Pólya, 1977).

A construção de perguntas e argumentos válidos e fundamentados consiste num dos desafios mais importantes em contexto educativo, porque viabiliza, através do questionamento e da argumentação, o desenvolvimento do pensamento crítico nos alunos. Além disso, contribui para que o ambiente da sala de aula seja propício ao questionamento, pensamento e argumentação, por parte dos alunos, incentivando-os a apresentar com frequência perguntas mais complexas.

Na sequência de uma experiência de ensino (Campos & Ferreira, 2016) implementada numa turma de Matemática do 5.º ano de escolaridade, na qual foram disponibilizados no final de cada aula problemas que denominámos questões aula, identificaram-se as estratégias e os conhecimentos que os alunos participantes mobilizavam, assim como se analisaram as capacidades de interpretação, reflexão e análise que utilizavam na resolução de questões problemáticas. De modo a colmatar as dificuldades que foram encontradas, construiu-se um guião de apoio à resolução de problemas.

2 Contextualização teórica e metodológica

A adoção de um novo paradigma de aprendizagem mais ativo por parte do aluno surge como alternativa à exposição de informação, para que o contexto escolar proporcione aos alunos a aquisição de novas competências. Nestas incluem-se a argumentação, a leitura, a escrita, o questionamento, a resolução de problemas, a criatividade, o pensamento crítico, o raciocínio lógico, o trabalho colaborativo, valorizando as relações interpessoais que se desenvolverão ao longo das suas vidas (Lopes & Silva, 2015).

Num ambiente de aprendizagem ativa, deseja-se que o professor desempenhe o papel de colaborador ou orientador da informação, isto é, que o professor oriente os alunos nas suas descobertas incentivando-os sempre para colocar as suas questões, enquanto estes assumem um papel de exploradores das suas próprias aprendizagens (Neri de Souza, 2006).

O incentivo ao questionamento por parte dos alunos constitui uma estratégia fundamental para o professor transformar um aluno ouvinte num aluno ativo, com capacidades para pensar, questionar e construir o seu conhecimento. Além disso, os alunos para formularem perguntas de alto nível cognitivo, ou seja perguntas para as quais não existe resposta imediata, precisam de confiança, curiosidade, convicção e, acima de tudo, necessitam de um professor que os incentive, colocando também perguntas complexas e dando respostas completas e acabadas (Neri de Souza, 2006).

2.1 O questionamento na aula de matemática

O questionamento no ensino, nomeadamente em matemática, é considerado uma componente essencial do discurso oral do professor. Uma aula com perguntas é considerada uma aula participada, enquanto uma aula sem perguntas diz-se ser uma aula expositiva. Um estudo desenvolvido por Menezes (1995) confirma que a utilização da pergunta viabiliza uma maior participação por parte dos alunos. Através do questionamento o professor consegue controlar os conhecimentos dos alunos, a partir de um processo sequencial e debruçado em conceitos prévios, utilizando atividades de discussão, de comunicação de ideias e exercícios do pensamento. As perguntas, dependendo da forma como cada professor concebe a aprendizagem da matemática, podem direcionar os conhecimentos dos alunos para determinados conceitos (Menezes, 1995). Neste sentido, a aplicação do questionamento, por parte do professor na sala de aula, pode ter diferentes finalidades, como criar conhecimento, desenvolver diferentes capacidades, funcionar como teste de conhecimento e disciplinar os alunos, dependendo das conceções que cada professor tem sobre o ensino e aprendizagem da Matemática (Menezes, Guerreiro, Martinho & Tomás Ferreira, 2013).

As perguntas enunciadas pelos alunos devem também ser consideradas como um incentivo para a aprendizagem ativa. Através delas favorece-se a compreensão, orientam-se e direcionam-se as atividades das aulas, aumentando o seu interesse e envolvimento. Desta forma, os professores acedem às conceções prévias e às dificuldades dos alunos (Jesus, Neri de Souza, Teixeira-Dias & Watts, 2005).

A autonomia e a responsabilidade dos alunos podem também ser trabalhadas através do questionamento e de atividades que o promovam, como a resolução de problemas, o trabalho em grupo, debates, discussões e atividades experimentais permitindo, assim, ao aluno fazer um questionamento ativo (Neri de Souza, 2006).

As perguntas dos professores devem considerar-se como um bom instrumento para promover o pensamento crítico e a criatividade, estimulando o raciocínio dos alunos, e ajudando o professor a liderar as atividades durante a aula. Deste modo, o professor acede às várias conceções dos alunos e negoceia significados, permitindo obter *feedback* por parte do aluno relativamente ao processo de aprendizagem, mantendo a atenção do aluno focada na aula, e envolvendo todos os alunos e mantendo um bom ritmo de trabalho.

Nesse processo, incentivam-se os alunos a serem autónomos, questionadores, curiosos, interessados e criativos na sala de aula, despertando-lhes o interesse de conhecer e aprender o que é novo e investigar o que já foi descoberto. O professor deposita, assim, nos alunos a iniciativa de explicarem, justificarem e avaliarem as suas ideias e as dos seus colegas (Fallas & Santos, 2015).

O professor ao questionar acede aos conhecimentos prévios do aluno, descobre os seus interesses e motivações, bem como avalia a compreensão de novos conceitos abordados no momento devido ao elevado valor formativo e diagnóstico que o questionamento apresenta (Abrantes, 2005; Lopes & Silva, 2015). Contudo, o professor deverá ter em conta que "questionar, ouvir e responder aos alunos são tarefas exigentes e o modo como o professor as desempenha é determinante para a comunicação na sala de aula e a regulação da aprendizagem pelos alunos" (Semana & Santos, 2013, p. 361).

Vários investigadores (Almeida & Neri de Souza, 2010; Loureiro & Neri de Souza, 2013), que estudam a formulação de perguntas e a forma mais adequada de serem aplicadas em contexto de sala de aula, afirmam que o modo como os professores apresentam as perguntas, sejam elas de baixo ou elevado nível cognitivo, é relevante para o desenvolvimento da estratégia de aprendizagem, para estimular o pensamento e para o crescimento de capacidades de raciocínio dos alunos.

O bom questionamento em contexto de sala de aula requer, por parte do professor, uma boa preparação. Menezes (1995) apresenta um conjunto de aspetos que o professor deve ter em consideração quando organiza o seu questionamento, começando por afirmar que algumas questões terão de ser preparadas antecipadamente. Tendo em conta que o nível de raciocínio dos alunos não é igual, fazer questões com níveis de dificuldade diferentes, dar tempo de pausa depois de colocar as questões, colocar as questões para o grupo e, só depois, as individualizar colocando, posteriormente, questões que lhe permitam receber *feedback* sobre o conhecimento dos alunos, favorece um bom questionamento em ambiente de sala de aula.

As questões dos alunos apresentadas em contacto direto com os colegas ou com o professor, segundo Gonçalves (2012), permitem aos alunos sentirem-se mais seguros para colocar questões de nível cognitivo superior, que requerem mais tempo para uma análise mais profunda. No entanto, as questões consideradas interessantes e pertinentes para os conteúdos abordados em contexto educativo são propostas pelo professor ao aluno. Também as questões formuladas pelos alunos promovem a sua aprendizagem e estimulam o seu desenvolvimento quer cognitivo quer metacognitivo. Neste sentido, os alunos que constroem as suas questões aprendem mais em comparação com os alunos que adotam as questões feitas pelo professor.

2.2 O pensamento crítico e a resolução de problemas

A formulação de perguntas e argumentos válidos e fundamentados consiste num dos desafios mais importantes em contexto educativo, porque possibilita através do questionamento e da argumentação o desenvolvimento do pensamento crítico nos alunos. Desta forma, a resolução de problemas permite valorizar e avaliar a interpretação e a leitura dos problemas, bem como as respostas fundamentadas dos alunos, onde expõem as suas ideias, pontos de vista diferentes e argumentos que validam a sua resposta. Para que este desafio se concretize é necessário colmatar alguns obstáculos presentes na sala

de aula, como o domínio do discurso pelo professor, assim como substituir as perguntas de baixo nível cognitivo por outras mais elaboradas e fundamentadas (Neri de Souza & Rodrigues, 2013).

Neste sentido, pretende-se através da resolução de problemas aferir conhecimentos sobre as formas e os conhecimentos que os alunos têm quando resolvem problemas e os métodos mais eficazes que utilizam (Billstein, Libeskind & Lott, 2010). Sendo assim, a utilização do questionamento de forma consciente e fundamentada pelo professor, quando aplicado em sala de aula, contribuirá para uma melhoria das práticas educativas e da aprendizagem dos alunos, constituindo assim um forte incentivo para o sucesso em contexto educativo (Vieira & Tenreiro-Vieira, 2005).

Um aspeto importante do questionamento eficaz centra-se na forma como os alunos lidam com os comentários do professor às suas respostas. Neste sentido, o professor não deve elogiar efusivamente cada resposta certa, mas sim as respostas excecionais, incentivando os alunos mais inseguros relativamente às suas respostas corretas. O professor precisa de aceitar diferentes respostas, mesmo as incorretas, alertando sempre o aluno, primeiro para os aspetos que estão corretos, dando depois pistas ou indícios para o ajudar a perceber as partes incorretas (Lopes & Silva, 2015).

Desse modo, os comentários dos alunos devem ser aproveitados pelos professores para serem questionados através da pergunta Porquê? ou pedindo-lhes para explicarem o seu raciocínio, estimulando o seu pensamento crítico. A competência do professor revela-se pois crucial na formulação de questões que dirijam o discurso oral e escrito na direção do raciocínio matemático, uma vez que o ensino da Matemática é realizado com o recurso a um conjunto de ações realizadas pelo professor, baseado no seu conhecimento e no dos alunos e as suas formas de aprendizagem, bem como o seu currículo e a prática profissional (Ponte, 2012).

Com o intuito de contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico em contexto educativo, recorreu-se ao questionamento com o objetivo de construir questões promotoras do desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos. Com este propósito implementaram-se problemas que se disponibilizaram no final da aula, que denominamos de questões aula. Durante a Prática de Ensino Supervisionada no ano letivo de 2014/15, numa escola de Vila Real que contou com a participação dos 23 alunos de um 5.º ano de escolaridade do 2.º ciclo do ensino básico (CEB) da disciplina de Matemática, dos quais 14 eram do género feminino e 9 do género masculino. Com este estudo, pretendeu-se demonstrar que os alunos ao questionarem-se procuram chegar às melhores estratégias e soluções para atingirem determinados objetivos com a máxima perfeição, atingindo assim refletidamente o conhecimento (Saiz, 2015). De acordo com os resultados obtidos, caracterizaram-se as estratégias e conhecimentos que os alunos participantes mobilizavam, bem como as suas capacidades de interpretação, de reflexão e de análise utilizadas para resolver as questões aula (Campos & Ferreira, 2016).

As questões aula, para além de facultarem ao professor e ao aluno o *feedback* informativo, demonstram o nível de aprendizagem, identificando, ainda, as dificuldades sentidas pelo aluno em determinado domínio. Além disso, permitiram também uma análise da aprendizagem, possibilitando intervir, de forma lógica e atempada, encaminhando o aluno para o caminho certo. Através da realização destas questões problemáticas, a avaliação formativa permitiu diagnosticar aspetos essenciais, designadamente a competência que apresentavam para a resolução de problemas e o conhecimento que tinham do conteúdo em questão (Ferreira, 2016).

O questionamento, como parte integrante do discurso do professor, esteve sempre na base da atividade desenvolvida, pois pretendia-se encorajar e incentivar os alunos a desenvolverem capacidades de pensamento crítico, como resolver problemas, pensar, refletir, comunicar e atingir os objetivos, revelando-se autónomos, participativos e confiantes no modo como enfrentam a matemática (Ferreira, 2016). Através do questionamento, proporcionaram-se aulas mais ativas, estimulando os alunos que anteriormente assumiam o papel de ouvintes a participarem mais, colocando também questões, mostrando mais interesse em envolver-se e empenhar-se nas aulas (Jesus et al., 2005; Neri de Souza, 2009).

3 Guião de apoio à resolução de problemas

Tendo em conta os resultados apresentados em Campos e Ferreira (2016) e no seguimento do trabalho de Campos e Ferreira (2017), construiu-se um instrumento de apoio para os alunos: Guião de apoio à

resolução de problemas. Este recurso pretende consolidar o papel preponderante do questionamento como ponto de partida para ajudar os alunos a ultrapassar obstáculos, desbloqueando-os dos seus impasses, através da colocação de questões e apoiando-os em todas as fases (Pólya, 1977).

A elaboração deste recurso teve como suporte a abordagem FRISCO (Ennis, 1996), de forma a estabelecer conceções entre as questões elaboradas e os seis elementos estabelecidos (Foco, Razão, Inferência, Situação, Clareza e *Overview*), com a finalidade de potenciar o pensamento crítico nos alunos (Ferreira, 2016). Num primeiro momento, o guião apresenta-se constituído por sete questões e um conjunto de sugestões que esmiuçam, de forma mais simples, o que é pedido na questão principal, ajudando o aluno a alcançar com confiança e de forma significativa a resposta pretendida (ver Tabela 1).

Tabela 1: Guião de apoio à resolução de problemas - 1.ª Fase.

1. Descreve por palavras tuas o problema.
1. Identifica as partes principais do problema;
2. Relaciona os conceitos mais importantes que te ajudam a sintetizar o problema;
3. Não te esqueças de referir os dados.

2. O que é que se pretende encontrar com a resolução do problema?
1. Encontra a situação problema;
2. Reflete sobre a questão principal;
3. Analisa as soluções apresentadas, caso existam.

3. Quais são as palavras-chave que aparecem no enunciado?
1. Encontra os conceitos mais relevantes;
2. Verifica se há alguma relação entre elas;
3. Reflete os conceitos que encontraste.

4. Quais são os dados?
1. Indica os valores;
2. Organiza as representações matemáticas;
3. Verifica se recolheste toda a informação necessária;

4.1. Que ligação existe entre os dados?
1. Organiza os dados;
2. Faz combinações entre os dados;
3. Analisa todas as hipóteses de associação entre eles.

5. Qual é a estratégia que pretendes utilizar?
1. Considera várias estratégias;
2. Valida as estratégias;
3. Seleciona a que consideras mais adequada.

6. Porque adotaste essa estratégia?
1. Apresenta argumentos para a tua escolha;
2. Executa-a;
3. Faz uma reflexão do processo de execução do problema.

6.1. Quais são os seus pontos fracos e pontos fortes?
1. Apresenta as vantagens desta estratégia;
2. Apresenta as suas desvantagens;

6.2. De que forma poderias melhorar os pontos fracos?
1. Indica o que mudavas na estratégia para a tornar mais eficaz;
2. Indica as alterações que farias.

7. Faz uma reflexão de todo o processo de resolução e da forma como pensaste ao longo de todo o caminho.
1. Indica as dificuldades que sentiste;
2. Aponta os momentos onde estiveste à vontade;
3. Sugere o que mudavas no teu processo de pensamento;
4. Identifica as tuas falhas, caso existam;
5. Refere o que aprendeste com a resolução deste problema.

As sugestões apresentadas para cada questão apoiam o aluno a decifrar, conscientemente, o que lhe é pedido. Além disso, têm como objetivo inicial desenvolver nos alunos capacidades cognitivas de alto nível, que os tornará cada vez mais autónomos. Posteriormente, numa segunda fase, o aluno

recorrerá a um guião, no qual constam apenas as questões principais, de 1 a 7 da Tabela 1, sem as alíneas. Numa terceira fase, pretende-se averiguar se o aluno já interiorizou as questões da Tabela 1, sem ter a necessidade de recorrer ao guião de apoio. Pretende-se nesta última fase aferir se o aluno já é capaz de aplicar as suas capacidades de pensamento crítico e se é mais autónomo na realização das suas atividades, recorrendo ao questionamento como promotor do pensamento crítico (Ferreira, 2016).

Note-se que não é só o raciocínio matemático que se pretende que os alunos usem, mas igualmente fazer uso do seu pensamento crítico. O primeiro permite de imediato interpretar o problema e avaliar as alternativas, enquanto o pensamento crítico, mais metódico e deliberado, incute a capacidade de estar mais atento para a descoberta de lacunas, que de outra forma passavam despercebidas. Para tal, os alunos devem ser confrontados, por parte do professor, com problemas desafiantes e motivadores, que despertam o seu interesse, contrariamente aos exercícios rotineiros que apenas limitam os alunos à memorização e a dar respostas rápidas (Ponte, 2012). Sendo assim, é necessário disponibilizar uma grande variedade de problemas aos alunos para que tenham a oportunidade de recorrer a diferentes estratégias de resolução, de refletir, analisar e raciocinar sobre as soluções que encontram. Desta forma poderão gerir melhor os seus conhecimentos e processos de resolução para aplicar noutras situações problemáticas (Billstein, Libeskind & Lott, 2010).

Com o propósito de incentivar a utilização e a construção de questões impulsionadoras do pensamento crítico, em contexto de sala de aula, elaborou-se uma tabela (ver Tabela 2) na qual se apresenta o que se pretende que o aluno desenvolva, com o auxílio do professor (Ferreira, 2016).

Tabela 2: Questões do Guião - O que se pretende que o aluno desenvolva? - Sugestões.

Questões do Guião	O que se pretende que o aluno faça?
1.	Que compreenda o problema; interprete e utilize a informação; resuma; comunique e traduza o que compreendeu para uma versão mais reduzida.
2.	Que decifre o que se pretende descobrir no final do processo de resolução, desenvolva um raciocínio lógico, recorrendo à reflexão e interpretação, analisando o enunciado até concluir o que é pedido.
3.	Que recolha os conceitos que o ajudarão a chegar a uma solução. Analise e selecione conceitos; procure cuidadosamente os conceitos e descodifique os conceitos mais relevantes.
4.	Que analise a recolha de dados relativos a um todo complexo; identifique os dados para o auxiliar a chegar a possíveis soluções, sendo consistente com os dados recolhidos.
4.1.	Que decifre a relação que existe entre eles, através da análise e investigação, da reflexão e suposição de hipóteses.
5.	Que opte por um caminho a seguir, concretizando um plano ou proposta de um conjunto de operações a executar, isto é, escolhe a estratégia. Que use a informação, os métodos e os conteúdos abordados anteriormente, na formulação de soluções alternativas; que controle o processo de tomada de decisão; que considere e pese alternativas, analisando outros pontos de vista diferentes do seu.
6.	Que justifique a opção por uma determinada estratégia, de entre várias hipóteses de escolha. Que raciocine, reflita e tente não errar.
6.1.	Que argumente, indicando razões, avaliando e observando os factos. Que reconheça as consequências das ações propostas e mencione a relevância dos pontos fortes.
6.2.	Que melhore a sua resolução, colmatando as debilidades apontadas.
7.	Que pense criticamente sobre o seu trabalho e ao refletir, aprenda e registe o que fez de errado para não o repetir em futuras situações.

Embora este guião tenha sido construído com a finalidade de ser implementado na área da Matemática é, facilmente, generalizável a problemas de outras áreas e até do nosso quotidiano. Pretende-se que os alunos, através de um questionamento orientado, desenvolvam capacidades cognitivas de alto nível, tornando-se autónomos e capazes de resolverem os seus próprios problemas, chegando a conclusões sem que lhes sejam facultadas pistas.

4 Considerações finais

Nos dias de hoje, os alunos exigem cada vez mais uma escola dinâmica, onde a sua voz se faça ouvir, onde o diálogo entre alunos e entre aluno e professor prevaleça, onde as crianças tenham mais confiança, autonomia e iniciativa, e os seus interesses e necessidades sejam valorizados. Neste sentido, os professores devem valorizar os interesses dos alunos, adotando estratégias mais criativas que captem a sua atenção e que o levem a comunicar e, essencialmente, a refletir sobre as suas ideias. A reflexão sobre as intenções, as representações e as estratégias de intervenção propiciam a construção do conhecimento, permitindo adquirir novas formas de aprender, de compreender, de intervir em determinadas situações, de resolver problemas, possibilitando, assim, a consciencialização, a análise e a interpretação do que se faz.

O questionamento constitui, sem dúvida, uma estratégia dinâmica e fundamental para combater o método tradicional de ensino, que se limita à exposição de conteúdos inibindo a intervenção do aluno. Deste modo o questionamento apresenta-se como um dos métodos mais ativo e atrativo, capaz de incentivar e encorajar uma maior participação dos alunos demonstrando assim que estes são capazes de lidar com maior segurança e eficácia com os problemas que surjam no seu quotidiano (Ferreira, 2016).

O guião de apoio à resolução de problemas constitui um recurso ainda não implementado. No entanto, espera-se que seja um excelente instrumento de ajuda não só para os alunos mas também para o professor. Para os alunos revela-se pertinente porque os orientará e apoiará na concretização de situações problemáticas, direcionando-os para um caminho eficaz. O professor terá o seu trabalho facilitado uma vez que não necessita de colocar as questões em voz alta, tendo, também, a oportunidade de se certificar que os alunos atingiram os objetivos definidos ao interpretarem corretamente as questões problemáticas com o apoio que o guião lhes sugere.

Espera-se que o contributo do guião, juntamente com outras estratégias, substitua a exposição de conteúdos por métodos e instrumentos mais dinâmicos e desafiantes para os alunos. Desta forma, os alunos conseguirão raciocinar dedutivamente com rigor, tomar decisões, resolver problemas de forma eficaz, motivando-os para a aprendizagem e enriquecendo os seus conhecimentos (Ferreira, 2016).

Agradecimentos

Este trabalho foi financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito do projeto UID/CED/00194/2013.

5 Referências

Abrantes, P. (2005). *A reorganização curricular do ensino básico: princípios, medidas e implicações.* Lisboa: Ministério da Educação. Departamento da Educação Básica.

Almeida, P., & Neri de Souza, F. (2010). Questioning profiles in secondary science classrooms. *International Journal Learning and Change*, *4*(3), 237-251.

Billstein, R., Libeskind, S., & Lott, J. W. (2010). *Problem solving approach to mathematics for elementary school teachers* (10.ª Ed.) Londres: Pearson International Edition.

Campos, H., & Ferreira, T. (2016). As questões aula no desenvolvimento do pensamento crítico nas aulas de matemática. In C. A. Gomes, M. Figueiredo, H. Ramalho & J. Rocha (Coords.), *Atas do XIII Congresso da Sociedade Portuguesa das Ciências da Educação: fronteiras, diálogos e transições na educação* (pp. 1164-1173). Viseu: Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Educação.

Campos, H., & Ferreira, T. (2017). The questioning as a supporter of critical thinking in problem solving. In L. Gómez Chova, A. López Martínez & I. Candel Torres (Eds.), *Proceedings of the 9th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN17)* (pp. 923-930). Barcelona:

Palau de Congressos de Catalunya.

Ennis, R. H. (1996). Critical thinking dispositions: their nature and assessability. *Informal Logic*, *18*(2/3), 165-182.

Fallas, L., & Santos, L. (2015). O questionamento oral na sala de aula e matemática. Um elemento propiciador de avaliação formativa? *Educação e Matemática, 134,* 35-40.

Ferreira, T. (2016). *O questionamento no desenvolvimento do pensamento crítico nas aulas de matemática do 1.º e 2.º ciclos do ensino básico*. Dissertação de mestrado, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal.

Gonçalves, R. (2012). *Promoção e avaliação do questionamento de alunos do ensino secundário*. Dissertação de mestrado, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

Jesus, P., Neri de Souza, F., Teixeira-Dias, J., & Watts, M. (2005). Teaching for quality learning in chemistry. *International Journal of Science Education, 9*(27), 1123-1137.

Lopes, J., & Silva, H. (2015). *Eu, professor, pergunto: 20 respostas sobre planificação do ensino-aprendizagem, estratégias de ensino e avaliação*. Lisboa: PACTOR.

Loureiro, M. J., & Neri de Souza, F. (2013). A presença de questões em mapas argumentativos: onde se cruzam argumentação e questionamento? In L. A. Pereira & I. Cardoso (Eds.), *Reflexão sobre a escrita. O ensino de diferentes géneros de textos* (pp. 269-288). Aveiro: Universidade de Aveiro.

Menezes, L. (1995). *Conceções e práticas de professores de matemática: contributos para o estudo da pergunta*. Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Menezes, L., Guerreiro, A., Martinho, M., & Tomás Ferreira, R. (2013). Essay on the role of teachers' questioning in inquiry-based mathematics teaching. *Journal of Education*, *1*(3), 44-75.

Neri de Souza, F. (2006). *Perguntas na aprendizagem de química no ensino superior*. Tese de doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

Neri de Souza, F. (2009). Questionamento ativo na promoção da aprendizagem ativa. In E. Mortimer (Org.), *Atas do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências* (pp. 1-12). Florianópolis, Brasil: ENPEC.

Neri de Souza, F., & Rodrigues, A. (2013) Questionar e argumentar online: possibilidades de pensamento crítico com a utilização do ArguQuest? In R. M. Vieira, C. Tenreiro-Vieira, I. Sá-Chaves & C. M. Machado (Eds.), *Pensamento crítico na educação: perspetivas atuais no panorama internacional* (pp. 20-26). Aveiro: Universidade de Aveiro.

Pólya, G. (1977). *A arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro: Interciência. (obra original publicada em 1945).

Ponte, J. P. (2012). Estudiando el conocimiento y el desarrollo profesional del professorado de matemáticas. In N. Planas (Coord.), *Teoría, Crítica y Práctica de la Educatión Matemática* (pp. 83-96). Barcelona: Editorial Graó.

Saiz, C. (2015). Efficacy, the heart of critical thinking. In C. Dominguez (Ed.), *Atas do II Seminário Internacional sobre o Pensamento Crítico* (pp. 159-168). Vila Real, Portugal: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Semana, S., & Santos, L. (2013). Responder aos alunos em discussões coletivas: oportunidades para a autorregulação da aprendizagem em matemática. In J. A. Fernandes, M. H. Martinho, J. Tinoco & F. Viseu (Orgs.), *Atas do XXIV Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 359-371). Braga, Portugal: Universidade do Minho.

Vieira, R., & Tenreiro-Vieira, C. (2005). *Estratégias de ensino/aprendizagem. O questionamento promotor do pensamento crítico.* Lisboa: Instituto Piaget.

Perceções das práticas dos professores em sala de aula

Catarina Liane Araújo[1], Ana Paula Martins[1], António José Osório[1]
catarinaliane@gmail.com, apmartins@ie.uminho.pt, ajosorio@ie.uminho.pt

[1] *Instituto de Educação, Universidade do Minho/CIEd, Portugal*

Resumo

O professor é um agente chave na construção de processos de ensino-aprendizagem significativos para os seus alunos. A perceção que tem do seu conhecimento, atitudes e autoeficácia pode assumir um papel determinante nas decisões em sala de aula, incluindo nas práticas de escrita dos seus alunos. Assim, realizou-se um estudo descritivo sobre as perceção de professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) quanto às suas práticas de escrita e uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em sala de aula, com recurso a entrevistas. Participaram dez professoras, do 1.º CEB, a lecionar em quatro Agrupamentos de Escola do distrito de Braga e com uma média de 26 anos de experiência profissional. Os resultados obtidos revelaram que estas professoras apresentaram visões distintas quanto à avaliação da sua preparação para o ensino da escrita que varia entre pobre e muito boa. De igual modo constatou-se que estas professoras sentem necessidade de adquirir formação ao nível da intervenção na escrita, com e sem TIC, junto de alunos com problemas na escrita. Os principais motivos mencionados surgem tanto para a reciclagem de práticas como para adquirirem conhecimento de novos recursos e intervenções eficazes. Paralelamente reconheceram a importância da utilização das TIC nas intervenções junto de alunos com problemas na escrita, quer pelo interesse pessoal dos professores, quer pela importância destas ferramentas para a vida dos alunos. Este estudo pretende contribuir para a descrição e discussão quanto à preparação e formação de professores no sentido de se definirem caminhos que correspondem às necessidades de professores e alunos.

Palavras-Chave: professores; necessidade de formação; práticas; escrita; tecnologias de informação e comunicação.

1 Introdução

O professor é um agente importante no processo de aprendizagem dos alunos, incluindo na aprendizagem da escrita (ex.: Harris & Graham, 2016). A escrita consiste num recurso poderoso de comunicação e interação social e cultural que permite a expressão de sentimento e conhecimentos, bem como o desenvolvimento pessoal (ex.: escrita de texto, uso do correio eletrónico ou redes sociais) (ex.: Little et al., 2010). Nesse sentido, os professores do 1.º CEB são agentes cruciais no contexto de escrita, ajudando os seus alunos a escreverem de forma clara lógica e coerente as suas ideias, os seus conhecimentos ou opiniões e ainda ajudando-os a desenvolver enquanto cidadãos ativos (Graham & Perin, 2007).

No entanto, de acordo com Graham e Harris (2013) os professores reportam: a) uma preparação inadequada para o ensino na escrita; b) baixos conhecimentos sobre os diferentes géneros e tarefas de escrita; c) o uso pouco frequente de Práticas Baseadas em Evidências (PBE); d) baixa adaptação das estratégias para alunos com dificuldades na escrita; e) dificuldades em responder às necessidades dos seus alunos na sala de aula; e, por fim, f) afirmam não gostar de escrever ou de recorrer às estratégias de instrução. Como consequência, os conhecimentos, atitudes e perceções dos professores influenciam a prática profissional e, em parte, podem condicionar a motivação, autoestima e envolvimento dos alunos nas tarefas de escrita (Correia & Martins, 2000). Ainda nesse sentido Bandura, Barbaranelli, Caprara e Pastorelli (1996) referem que "entre os mecanismos da agência pessoal, nenhum é mais central do que as crenças das pessoas nas suas capacidades para exercerem controlo sobre os seus níveis de funcionamento ou sobre aspetos ambientais" (p. 1026).

Sabe-se que as perceções dos professores sobre os seus conhecimentos podem influenciar de forma significativa as suas práticas. Paralelamente é preciso refletir sobre a deterioração das atitudes dos

alunos para a escrita, que iniciam o seu percurso escolar com uma atitude positiva que muda negativamente ao longo do processo de ensino (Harris & Graham, 2013). Cabe aos professores o importante papel de definir e reajustar práticas para apoiar os alunos nas suas aprendizagens, fornecendo estratégias e utilizando metodologias que reduzam o impacto negativo de experiência de insucesso na autoestima e a motivação dos alunos (Harris et al., 2008). O Ministério da Educação e Ciência (MEC) português afirma mesmo que "a composição escrita deve ser uma das maiores preocupações do professor, não menor do que a compreensão em leitura: a escrita é hoje uma atividade e um modo de comunicação mais frequente do que era antes da generalização do uso da internet" (MEC, 2012, p. 15). Assim esta atividade necessita de ser encarada de uma nova forma, dado que o acesso à internet criou oportunidades e mudanças, com a informação não-verbal, as animações ou a escrita não linear (Edwards-Groves, 2011).

Existem numerosos estudos que comprovam as vantagens da utilização das TIC para os professores e alunos do ensino regular na sala de aula e no 1.º CEB (ex.: Paiva, 2002). Apesar disso verifica-se uma resistência ou desatenção para a utilização das TIC na educação (MacArthur, 2009) contrária à muito forte relação estabelecida entre as TIC e a escrita escolar ou profissional (Tavares & Barbeiro, 2011). Akbiyik e Seferoglu (2012) debruçaram-se sobre o estudo do tipo de práticas que os professores de TIC utilizam na aprendizagem da escrita com recurso às TIC junto de alunos do 1.º Ciclo e concluíram que os professores utilizavam duas abordagens distintas: demonstração e prática e uso de instrução na escrita. Estes professores também consideram que o maior problema para a utilização das TIC na sala de aula é a falta de tempo para cumprirem os programas definidos.

Contudo, sabe-se que as tecnologias permitem que o conhecimento se torne mais flexível e em constante mudança e expansão, bem como estimulam o desenvolvimento de uma visão compartilhada entre utilizadores e da articulação entre o conhecimento e as experiências anteriores, o que pode beneficiar o processo de ensino-aprendizagem (ex.: Kilpatrick, Saulsburry, Dostal, Wolbers & Graham, 2014). A investigação tem destacado um conjunto de aspetos facilitadores de integração e proficuidade da utilização das TIC na educação (ex.: colaboração, objetivos pedagógicos, caraterísticas dos alunos). Assim, para integrar as TIC na escola e nas aprendizagens deve existir uma colaboração entre alunos e professores e as tecnologias, com vista a construir uma comunidade que sustenta, incentiva e apoia o processo de aprendizagem (Vanderbilt, 1992). Nesse sentido, a utilização e integração das TIC na sala de aula está dependente, em parte, do professor e das suas crenças quanto à pertinência e eficácia da sua utilização neste contexto (ex.: Kilpatrick et al., 2014).

A escola, como uma instituição que visa preparar as crianças para a vida ativa, necessita de assumir a sua função, integrando e incluindo o ensino da escrita em contextos tecnológicos, alterando as suas práticas conservadoras de escrita pela utilização de ferramentas de escrita do século XXI (Cutler & Graham, 2008; Gilbert & Graham, 2010; Tavares & Barbeiro, 2011).

2 Metodologia

A presente investigação revela um caráter descritivo cujos principais objetivos são identificar as perceções dos professores do 1.º CEB relativamente às suas práticas de escrita e de utilização das TIC em sala de aula, bem como as suas perceções sobre o seu conhecimento, atitudes e autoeficácia face à escrita e às TIC. A amostra deste estudo foi composta por dez professoras titulares caucasianas, uma tinha uma idade compreendida entre 26 e 35 anos, três tinham entre 36 e 45 anos e seis entre 46 e 55 anos. Quanto à habilitação académica, nove professoras eram licenciadas e uma pós-graduada. Estas apresentaram visões distintas quanto à avaliação da sua preparação para o ensino da escrita em que três das professoras referiram uma preparação pobre, cinco professoras uma preparação adequada e duas professoras uma preparação muito boa. Como grupo, o tempo de experiência profissional variou entre 15 e 35 anos de serviço (Média (M)=26,3; Desvio-Padrão (DP)=7,05) e o número de alunos por turmas variou entre 19 e 26 alunos, com uma média de 23 alunos (DP=2,6).

Recorreu-se a uma entrevista sobre as práticas em sala de aula relativamente à escrita e ao uso das TIC, elaborada por esta equipa de investigação. Este instrumento procurou recolher informações relevantes sobre as perceções dos professores quanto ao conhecimento, atitudes e autoeficácia das práticas de escrita e de utilização das TIC em sala de aula e em casa. Todas as entrevistas foram recolhidas

em contexto de sala de aula, no espaço de um mês, e seguindo os protocolos previamente definidos pelos investigadores. A duração da entrevista variou entre 15 e 30 minutos e seguiu o mesmo guião, pré-estabelecido, para todos os professores. Caso considerassem pertinente, os professores poderiam acrescentar informação às respostas dadas, de modo a melhor explicar a mensagem que pretendiam transmitir.

O guião desta entrevista foi construído pela investigadora deste estudo, fruto da operacionalização do modelo TPACK de Mishra e Koehler (2006) e da procura da compreensão do conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo, ou seja, das práticas de escrita em sala de aula com recurso às TIC. De igual modo, pretende-se: a) compreender o tipo, frequência e duração das práticas de escrita e de utilização da TIC em sala de aula; b) identificar as perceções dos professores e seus alunos quanto ao conhecimento, gosto e motivação para a escrita e para a utilização das TIC; e c) identificar o tipo de estratégias utilizadas junto de alunos com problemas da escrita e necessidade de formação na escrita e com recurso às TIC. A entrevista foi composta por 39 questões, 29 fechadas e 10 abertas. As perguntas fechadas centram-se em aspetos específicos (ex.: tipo de textos que os alunos escrevem, duração de escrita, gosto ou motivação pela escrita). Já as perguntas abertas pretendem compreender as justificações para uma determinada resposta prévia (ex.: "Que estratégia(s) utiliza para promover o processo de ensino-aprendizagem da composição de textos?"; "Considera que as TIC são benéficas para o processo de ensino-aprendizagem? E para a escrita? Porquê?").

Posteriormente procedeu-se à análise de conteúdo das transcrições das entrevistas. Estes dados foram analisados de duas formas distintas: as respostas fechadas com recurso ao *software SPSS 23* e as perguntas abertas foram realizadas análise de conteúdo de forma manual, com recurso ao *Microsoft Office Word 2010* e recorrendo à marcação colorida das transcrições das respostas dos entrevistados. Cada cor distinta assumiu-se como uma categoria. As categorias encontradas pela investigadora surgem como resultado por um lado do conhecimento intuitivo dos dados e por outro dedutivo dos resultados da investigação na área. Estas categorias foram depois discutidas com os orientadores de modo a validar ou reformular a introdução dos excertos apresentados nas mesmas. Em alguns casos, tornou-se pertinente o reajuste de algumas dimensões.

3 Resultados

Relativamente à perceção sobre o interesse, motivação e desempenho na escrita, a maior parte dos professores considera que os seus alunos não gostam de escrever, como resultado de experiências de insucesso e da sua perceção quanto à ineficácia na escrita. No entanto, aspetos como a tipologia de textos produzidos influencia o gosto dos alunos por atividades de escrita. Os professores consideram, na sua maioria, que gostam de escrever, mas relativamente à motivação para realizar estas atividades ocorre um decréscimo de 10% de respostas face ao gosto pela escrita, considerando como fatores de influência a falta de tempo para escrever e ainda a falta de vocação para estas atividades.

Pelo exposto, a visão dos professores sobre o gosto dos alunos pela escrita não é unânime, contudo existe uma maior percentagem de professores que considera que os seus alunos não gostam de escrever, considerando como fatores de influência do gosto dos alunos aspetos referidos pela investigação como: o gosto evidenciado pelo professor; a resistência a atividades de escrita; o desempenho do aluno na escrita e ainda o apoio fornecido ao aluno como, por exemplo, o incentivo dos pais ou pelas condições ambientais (ex.: existência de espaços calmos e com mobiliário adequado). Importa referir que os fatores de influência evidenciados pelos professores encontram-se já identificados previamente pela investigação, reforçando a ideia da influência do meio e agentes envolventes ou aspetos como a tipologia textual pedida (ex.: Hayes, 2012). Os professores também destacaram o seu impacto na motivação dos alunos evidenciado pela investigação por vários autores (ex.: Zimmerman & Kitsantas, 2007), assim como a relação entre o desempenho na escrita e a relação com a motivação ou a resistência a atividades de escrita (ex.: Graham & Harris, 2013).

As práticas dos professores na escrita apresentam uma frequência acima do identificado noutros contextos educativos internacionais, quer quanto ao número de textos escritos, quer ao tempo dedicado por atividade de escrita (ex.: contexto americano). Algumas tipologias de textos são mais evidenciadas no contexto escolar, especialmente o texto narrativo, e o contexto de sala de aula é privilegiado para a

composição de textos quando comparado com o contexto casa. As práticas de promoção do processo de ensino-aprendizagem na sala de aula, referidas pelos professores, centram-se mais no processo de escrita e constituem estratégias reconhecidas pela investigação como úteis e fundamentais para o processo de escrita, contudo existem muitas outras estratégias reconhecidas pela investigação como eficazes ou promotoras das aprendizagens dos alunos que não foram referidas, o que revela a necessidade de se continuar a difundir junto dos professores estas práticas.

Quanto às práticas de escrita junto de alunos com problemas nesta área, verificou-se que metade dos professores não altera as suas práticas e quando o fazem centram as adaptações pedagógicas ao nível do processo de aprendizagem e de avaliação dos alunos. Pelo exposto, constata-se que, apesar dos esforços de alguns investigadores, muito mais existe a fazer no sentido de consciencializar os professores para a importância de construir intervenções pedagógicas adequadas às caraterísticas e necessidades dos alunos e de os dotar de estratégias e métodos eficazes para estes alunos. Assim, considera-se um ponto-chave para o futuro a difusão dos resultados positivos de práticas pedagógicas junto de alunos com problemas na escrita.

Por sua vez, a perceção sobre o interesse e motivação para a utilização das TIC é positiva, considerando que permite motivar os alunos para as aprendizagens, poupar tempo e facilitar o acesso e processo de aprendizagem. No entanto, a maior dificuldade resiste na inexistência de recursos TIC ou na existência de recursos obsoletos, problemas de acesso à internet ou em pouca quantidade, que comprometem a realização de atividades com este recurso. Assim, os professores entrevistados foram unânimes em considerar as TIC como benéficas para o processo de ensino-aprendizagem, corroborando com vários autores (ex.: CAST, 2011; Kilpatrick et al., 2014), incluindo relativamente à utilização pedagógica das TIC no 1.º CEB. Consideraram igualmente útil as TIC para o processo de ensino-aprendizagem da escrita e concordaram com a visão defendida por autores distintos (ex.: Peterson-Karlan, 2011; Tavares & Barbeiro, 2011).

Os aspetos positivos identificados de forma unânime pelos professores para a utilização das TIC na sala de aula foram a motivação e a possibilidade de explorarem conceitos e locais, especialmente conceitos abstratos que se tornavam mais compreensivos e concretos com recurso a estas ferramentas. Assim, a ideia de que as TIC podem contribuir para a motivação dos alunos face às aprendizagens, defendida pelos professores entrevistados, reitera as posições de vários autores (ex.: MacArthur, 2009; Peterson-Karlan, 2011). A maior parte dos professores concordaram com esta visão e consideram estas ferramentas incontornáveis no seu dia a dia, o que pode constituir um aspeto favorável à integração das TIC na sala de aula dada a dependência observada entre as crenças dos professores e a sua utilização no contexto pedagógico (Al Khaldi & Al Jabri, 1998). Alguns professores referiram ainda a facilidade na obtenção do feedback, utilizando as TIC, como positivas para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, muito embora seja importante verificar se a alteração das respostas resultam de um processo de aprendizagem dos alunos ou de uma mera alteração mecânica sem atender ou compreender o porquê da mesma (ex.: MacArthur, 2009).

Foi encontrado consenso relativamente aos conhecimentos e competências para a utilização as TIC em sala de aula com os seus alunos por parte dos professores entrevistados, tendo estes considerado, na sua maioria, apresentar um desempenho adequado neste domínio. Assim, a maior parte dos professores entrevistados não consideram ter falta de preparação para a utilização das TIC na sala de aula (ex.: Ramos et al., 2007). Contudo, atendendo à complexidade de utilização das TIC no contexto pedagógico e na tentativa de compreender este fenómeno, identificaram-se barreiras à utilização das TIC na sala de aula tendo sido referidas: a falta de recursos ou a presença de recursos obsoletos nas escolas, aspeto este já identificado em estudos prévios (ex.: Graham et al., 2003).

De igual modo, alguns professores reconheceram que quando utilizam as TIC na sala de aula não costumam modificar os seus métodos de ensino. Por outro lado os professores entrevistados não referiram o tempo como barreira para a utilização das TIC na sala de aula, o que contraria os resultados obtidos por Akbiyik e Seferoglu (2012) onde os professores referiram este aspeto como a maior barreira. Apesar disso a maior parte dos professores diz sentir-se motivado e gostar de utilizar as TIC na sala de aula, o que contraria os resultados obtidos por outras investigações (ex.: Cox Abbott, Webb, Blakely, Beauchamp & Rhodes, 2004). Estes professores consideram que os seus alunos também gostariam de utilizar as TIC na escola e em casa, ainda que considerem que a escola é o local preferido para a

utilização pedagógica das TIC. Na visão dos professores, a maior parte dos alunos têm conhecimentos e competências para a utilização das TIC na sala de aula.

Os professores consideram que as TIC são utilizadas pela maior parte dos alunos na escola, sempre que possível, e em casa. Em casa, e segundo os professores entrevistados, os alunos utilizam as TIC de forma mais frequente do que na escola e para atividades distintas, ou seja, a atividade predileta dos alunos fora da escola é jogar e dentro da escola é realizar pesquisas, demonstrando por isso, normalmente, conhecimentos e competências adequadas para a utilização destas ferramentas na sala de aula, apesar de estar dependente do tipo de tarefas propostas e da familiarização do aluno com estas ferramentas. Os professores concordam ainda que a utilização das TIC na intervenção junto de alunos com problemas na escrita poderia ser benéfica, mas menos de metade utiliza estas ferramentas (ex.: programas específicos ou a aplicações/espaços na internet), segundo os mesmos, devido à falta dos recursos nas escolas.

Quanto à necessidade de formação a maior parte dos professores participantes afirma sentir necessidade de formação para trabalhar com alunos com problemas na escrita e considera este recurso como adequado no auxílio da construção de respostas adequadas às necessidades destes alunos. Pelo exposto, quase todos os professores indicaram sentir necessidade de formação no âmbito da intervenção junto de alunos com problemas na escrita, especialmente por considerarem que necessitam de "reciclar" as suas práticas, assim como de adquirir conhecimento sobre novos recursos ou intervenções desenvolvidas. Contudo, verificou-se um decréscimo da necessidade de formação relativamente à intervenção com recurso às TIC junto dos alunos com problemas na escrita, quando comparado sem este recurso, ainda que a maior parte dos professores sinta esta necessidade por interesse pessoal na temática, compreensão da importância das TIC na vida dos alunos ou ainda o desejo de melhorar as suas práticas profissionais, aspetos reconhecidos pela investigação como estimuladores à utilização das TIC junto destes alunos (ex.: MacArthur, 2009). Deste modo, as respostas dos professores destacam a necessidade de formação sobre estratégias de intervenção junto de alunos com problemas na escrita e, para uma grande parte de professores, também ao nível da utilização das TIC em contexto pedagógico.

Constatou-se a necessidade de dotar as escolas com mais recursos tecnológicos visto apresentarem-se, de acordo com estes professores, como carentes nas escolas portuguesas. Tornou-se igualmente evidente a necessidade de aumentar a consciencialização da utilização de estratégias compensatórias junto dos alunos com problemas na escrita, com ou sem recurso às TIC, no sentido de se construir as respostas educativas adequadas aos alunos referidas por vários autores (ex.: Correia & Martins, 2002; Ribeiro et al., 2010). Também se considera importante destacar as TIC como fundamentais para as intervenções junto de alunos com NEE, em geral, e DAE, em particular, por permitir realizar atividades que, de outra forma, seriam inacessíveis a estes alunos. Pelo exposto mais existe a fazer, quer ao nível dos recursos, quer ao nível da consciencialização e formação dos professores e da sensibilidade quanto à utilização da TIC, particularmente face aos problemas na escrita, onde temos procurado dar o nosso contributo apesar de sabermos que existe muito mais a fazer no campo da investigação nesta área.

4 Conclusão

Foi possível descrever de forma sintética as práticas pedagógicas de escrita e de utilização das TIC, as perceções dos professores e as necessidades de formação. Assim percebeu-se que, na perspetiva da maioria dos professores entrevistados, alunos e professores gostam, têm competências e sentem-se motivados para utilizar as TIC no contexto de sala de aula. Mas, de acordo com a maioria dos professores entrevistados, os alunos não gostam de escrever.

De igual modo as práticas pedagógicas em sala de aula privilegiam a escrita sem recurso às TIC. Apesar de os professores terem indicado que, por semana, os alunos escrevem um a dois textos, a utilização das TIC durante o processo de escrita é pouco frequente e quando ocorre utilizam predominantemente o processador de texto. Por sua vez as atividades de utilização TIC de maior frequência são a realização de pesquisas e visualização de vídeos ou apresentações. Os professores referiram a necessidade de dotar as escolas de mais recursos TIC e ainda de aumentar a sensibilização e formação

dos professores sobre os problemas na escrita e práticas pedagógicas adequadas, incluindo Práticas Baseadas em Evidências, junto destes alunos com ou sem recurso às TIC.

Atendendo às necessidades de formação expressas pelos professores envolvidos nesta investigação ao nível da intervenção na escrita, com e sem TIC, junto de alunos com problemas na escrita e à relevância para as suas práticas pedagógicas em sala de aula delineou-se uma ação de formação contínua para professores do 1.º CEB, e também de Educação Especial. Esta ação foi creditada e já contou com a presença de duas ações distintas e envolveu 50 professores, o que evidencia o interesse dos professores pelo conhecimento de novas estratégias de intervenção.

Assim, o conhecimento sobre as práticas, perceções e necessidades de professores e alunos não só permitiu melhor compreender os contextos pedagógicos e os percursos dos professores nas suas práticas diárias em sala de aula, como construir respostas às necessidades sentidas pelos professores e alunos. Por fim, fica lançado o desafio para a expansão de estudos semelhantes ao nível nacional e o aumento do debate (descrição e discussão) sobre as práticas pedagógicas dos professores nas salas de aula portuguesas e a definição de estratégias de apoio à atividade profissional dos professores.

Agradecimento

Esta investigação foi desenvolvida no Centro de Investigação em Educação, da Universidade do Minho, e recebeu financiamento pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), através da bolsa de doutoramento recebida pela primeira autora deste artigo e com a referência: SFRH/BD/86175/2012.

5 Referências

Akbiyik, C., & Seferoglu, S. S. (2012). Instructing ICT lessons in primary schools: teachers' opinions and applications. *Educational Sciences: Theory and Practice, 12*(1), 417-424.

Al Khaldi, M. A., & Al Jabri, I. M. (1998). The relationship of attitudes to computer utilization: new evidence from a developing nation. *Computers in Human Behavior, 14*, 23-42.

Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G., & Pastorelli, C. (1996). Multifaceted impact of self-efficacy beliefs on academic functioning. *Child Development, 67*(3), 1206-1222.

CAST. (2011). *Universal design for learning guidelines version 2.0.* Acedido em: http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines

Cutler, L., & Graham, S. (2008). Primary grade writing instruction: a national survey. *Journal of Educational Psychology, 100*(4), 907-919.

Correia, L. M., & Martins, A. C. (2000). Uma escola para todos: atitudes dos professores perante a inclusão. *Inclusão, 1*, 15-29.

Cox, M., Abbott, C., Webb, M., Blakely, B., Beauchamp, T., & Rhodes, V. (2004). *ICT and pedagogy - a review of the literature, ICT in schools research and evaluation series* [A report to the Department for Education and Skills]. Londres: BECTA.

Edwards-Groves, C. J. (2011). The multimodal writing process: changing practices in contemporary classrooms. *Language and Education, 25*(1), 49-64.

Gilbert, J., & Graham, S. (2010). Teaching writing to elementary students in grades 4 to 6: a national survey. *Elementary School Journal, 110*, 494-518.

Graham, S., & Harris, K. R. (2013). Common core state standards, writing, and students with LD: recommendations. *Learning Disabilities Research & Practice, 28*(1), 28-37.

Graham, S., & Harris, K. R. (2016). A path to better writing: evidence-based practices in the classroom. *Reading Teacher, 69*(4), 359-365. doi:10.1002/trtr.1432.

Graham, S., & Perin, D. (2007). A meta-analysis of writing instruction for adolescent students. *Journal of Educational Psychology, 99,* 445-476.

Harris, K. R., Graham, S., Mason, L. H., & Friedlander, B. (2008). *Powerful writing strategies for all students.* Baltimore, MD: Brookes.

Hayes, J. R. (2012). Modeling and remodeling writing. *Written Communication, 29*(3), 369-388. doi:10.1177/0741088312451260.

Kilpatrick, J. R., Saulsburry, R., Dostal, H. M., Wolbers, K. A., & Graham, S. (2014). The integration of digital tools during strategic and interactive writing instruction. In R. S. Anderson & C. Mims (Eds.), *Handbook of Research on Digital Tools for Writing Instruction in K-12 Settings.* USA: IGI Global.

Little, M. A., Lane, K. L., Harris, K. R., Graham, S., Story, M., & Sandmel, K. (2010). Self-regulated strategies development for persuasive writing in tandem with schoolwide positive behavioral support: effects for second-grade students with behavioral and writing difficulties. *Behavioral Disorders, 35*(2), 157-179.

MacArthur, C. A. (2009). Reflections on research on writing and technology for struggling writers. *Learning Disabilities Research & Practice, 24*(2), 93-103.

MEC. (2012). *Metas curriculares de português.* Acedido em: http://www.dgidc.min-edu.pt/

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017-1054.

Paiva, J. (2002). *As tecnologias de informação e comunicação: utilização pelos professores.* Lisboa: ME/DAP.

Peterson-Karlan, G. R. (2011). Technology to support writing by students with learning and academic disabilities: recent research trends and findings. *Assistive Technology Outcomes and Benefits, 7*(1), 39-62.

Ramos, A., Tomás, C., Cunha, C., Machado, F., Miranda, S., & Osório, A. (2007). Integração curricular das TIC: ponto de vista dos professores. In A. Osório & M. Puga (Eds.), *As Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola* (pp. 33-47). Braga: Universidade do Minho.

Ribeiro, J., Almeida, A. M., & Moreira, A. (2010). A utilização das TIC na educação de alunos com Necessidades Educativas Especiais: resultados da aplicação piloto do inquérito nacional a coordenadores TIC/PTE. *Indagatio Didactica, 2*(1), 94-124.

Tavares, C. F., & Barbeiro, L. F. (2011). *As implicações das TIC no ensino da língua.* Lisboa: DGIDC, Ministério da Educação.

Vanderbilt, C. (1992). The Jasper experiment: an exploration of issues in learning and instructional design. *Educational Technology Research and Development, 40*(1), 65-80.

Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2007). A writer's discipline: the development of self-regulatory skill. In S. Hidi & P. Boscolo (Eds.), *Motivation and writing: research and school practice* (pp. 51-69). New York, NY: Kluwer.

Perceção de futuros professores sobre desenvolvimento profissional e inovação didática

Fátima Regina Jorge[1,2], Fátima Paixão[1,2], Helena Martins[3]
frjorge@ipcb.pt, mfpaixao@ipcb.pt, hellenmartins04@hotmail.com

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal*
[2] *Centro de Investigação Didática e Tecnologia Educativa na Formação de Formadores (CIDTFF), Portugal*
[3]*Jardim de Infância da Santa Casa da Misericórdia de Castelo Branco, Portugal*

Resumo

A formação inicial de professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) deve ter em consideração a construção de um perfil de professor capaz de proporcionar aprendizagens ativas e significativas, numa perspetiva integradora do conhecimento. Tal implica a promoção de competências profissionais reflexivas e o desenvolvimento de práticas educativas contextualizadas. Nesse sentido, toma-se como premissa que envolver os futuros professores, no decurso da formação, mas particularmente durante o tempo de Prática de Ensino Supervisionada (PES), em planeamento, implementação e avaliação de atividades diferentes das práticas tradicionais com reduzido grau de desafio, conduz ao desenvolvimento profissional e à inovação didática. Sustentadas no pressuposto anterior, concebemos uma estratégia formativa que inicia os futuros professores na exploração da interação entre contextos formais e não-formais, concretizada em sequências didáticas estruturadas em pré-visita, visita e pós-visita, através de estudos de investigação-ação conduzidos na PES. O estudo apresentado tem como objetivo analisar a perceção de futuros professores sobre o seu desenvolvimento profissional e inovação didática. Em termos metodológicos, recorremos à análise documental, sendo que o nosso corpus de análise são catorze relatórios de estágio no âmbito do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º CEB, com especial enfoque na análise das reflexões produzidas sobre o potencial da interação entre a sala de aula e contextos não-formais. Recorremos à análise de conteúdo, com base na definição prévia de subcategorias para as duas categorias estabelecidas (desenvolvimento profissional e inovação didática). Os resultados apontam que proporcionar aos futuros professores a oportunidade de desenvolverem um trabalho de iniciação à investigação, estabelecendo a ligação entre a escola e um contexto não formal do meio próximo, se reflete de forma muito positiva no seu desenvolvimento profissional, particularmente, ao nível da assunção de uma perspetiva reflexiva sobre a prática e da descentração do foco de atenção de si próprios para as crianças. Igualmente, no que se refere à inovação didática, há evidências da valorização da aprendizagem dos alunos na interação entre contextos formais e não-formais, bem como da apropriação de uma perspetiva de integração curricular favorável ao desenvolvimento e enriquecimento do currículo do 1.º CEB.

Palavras-Chave: formação de professores; formação inicial; desenvolvimento profissional; inovação didática; contextos não formais.

1 Introdução

O desenvolvimento profissional dos professores resulta de uma sucessão de vivências e experiências em contextos diversificados, nas quais a formação inicial constitui uma etapa crucial para a construção da identidade profissional. Nesse processo, as práticas pedagógicas supervisionadas representam um tempo determinante no processo de aprender a ensinar e na mudança de crenças acerca do ensino, frequentemente enformadas pelas observações enquanto estudantes e por interpretações pessoais (Marcelo, 2009). Entre outros princípios orientadores do atual modelo de formação inicial de professores (Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio), recomenda-se que a *iniciação à prática profissional deve ser concebida numa perspetiva de formação visando o desenvolvimento profissional e a promoção de uma atitude orientada para a permanente melhoria das aprendizagens dos alunos.* Nessa linha, a introdução

de mudanças nas práticas de ensino, se bem-sucedidas em termos de aprendizagens das crianças nos domínios cognitivo e atitudinal, é a chave para a mudança de conceções e de atitudes em relação ao ensino e, concomitantemente, para o crescimento e desenvolvimento profissional dos professores.

A investigação em educação em ciência tem vindo a destacar que os contextos não formais de educação são recursos com elevado potencial educativo e formativo. A inclusão na formação inicial de professores de atividades que impliquem a inter-relação entre os contextos formal e não formal contribui, entre outros aspetos, para o desenvolvimento de atitudes positivas em relação à ciência e ao ensino das ciências, para o desenvolvimento do conhecimento didático de conteúdo e para o desenvolvimento de capacidades reflexivas (Ashgar, 2012; Avraamidou & Roth, 2016). Tal pressupõe que os futuros professores sejam desafiados a sair do "conforto" da sala de aula através da planificação, implementação e avaliação de percursos de ensino e aprendizagem, a utilizar recursos didáticos ajustados ao ensino nos dois contextos, o que pode contribuir para o seu desenvolvimento profissional, para a mudança da cultura enraizada e para a necessária inovação didática.

O estudo apresentado, enquadrado na problemática de como transformar a formação dos professores que vão ensinar ciências e matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) numa oportunidade de compreenderem e usarem o património local e regional como recurso educativo (Paixão & Jorge, 2014; 2015), tem como objetivo analisar a perceção de futuros professores sobre o seu desenvolvimento profissional e inovação didática, tomando como corpus de análise evidências presentes nos Relatórios de Estágio (RE). Os futuros professores foram envolvidos em estudos de Investigação-Ação (I-A), em que a exploração da interação entre contextos formais e não-formais, se concretiza através da realização de uma visita de estudo a um local próximo da escola e das vivências dos alunos, sustentada na construção de sequências didáticas estruturadas em pré-visita, visita e pós-visita. As investigações desenvolvidas no seio da Prática de Ensino Supervisionada (PES) em 1.º CEB são parte integrante do RE de cada uma das futuras professoras.

2 Contextualização teórica

A educação não formal está associada a situações planeadas e organizadas com a intencionalidade de promover aprendizagens mas que ocorrem fora das instituições educativas formais (UNESCO, 2006). Deste modo, os contextos não formais situam-se fora dos limites geográficos da escola mas têm subjacente a intenção de ensinar e desenvolver aprendizagens (Oliveira & Gastal, 2009). Esta concetualização inclui museus e centros de ciência, mas também outros ambientes urbanos, naturais ou culturais passíveis de exploração didática.

A investigação e também orientações nacionais e internacionais têm vindo a alertar para o valor educativo dos contextos não formais no ensino e aprendizagem das ciências e na formação de professores (UNESCO, 2006; Osborne & Dillon, 2007; Morentin, 2010; Kiesel, 2013; Avraamidou & Roth, 2016; Paixão, Jorge, & Martins, 2016). Para Avraamidou e Roth (2016) a educação em tais contextos, articulada com o trabalho em sala de aula, pode favorecer aprendizagens de âmbito curricular e, simultaneamente, maior motivação e cooperação na realização de atividades. Este aspeto assume uma grande importância no desenvolvimento profissional, pois as mudanças positivas nos resultados de aprendizagem dos alunos, fruto da introdução de mudanças na prática de ensino, são o núcleo do desenvolvimento profissional docente, ou seja, o fator com maior impacto na mudança de atitudes e crenças sobre o ensino (Guskey & Sparks, 2004).

Incluir na formação inicial atividades que impliquem a inter-relação entre os contextos formal e não formal contribui, entre outros aspetos, para o desenvolvimento de atitudes positivas em relação à ciência e ao ensino das ciências, para o desenvolvimento do conhecimento didático de conteúdo e para o desenvolvimento de capacidades reflexivas (Ashgar, 2012;Avraamidou & Roth, 2016). Uma das formas de concretizar essa inter-relação passa pelo envolvimento dos professores na organização cuidada das visitas de estudo escolares, integrando-as na planificação didática desenvolvida no âmbito dos estágios, de modo a que estas enriqueçam, de modo explícito, as aprendizagens curriculares e, ao mesmo tempo, promovam a construção de conhecimento profissional (Avraamidou, 2014). De facto, é sabido que as visitas de estudo, ao proporcionarem aprendizagens em contextos diferentes da escola, possibilitam a diversificação da metodologia do ensino, o que pode favorecer aprendizagens ativas, significativas,

diversificadas, integradas e socializadoras (Oliveira & Gastal, 2009). A organização de uma visita de estudo pressupõe que os professores se familiarizem com os locais a visitar e sejam estimulados a planear as atividades das visitas de forma alinhada com os objetivos curriculares, dando tempo aos alunos para a exploração orientada do local, em três fases articuladas da utilização educativa de um contexto não formal - pré-visita; visita; pós-visita – e que incluam atividades suscetíveis de conectar as experiências de aprendizagem nos dois contextos, integrando-as no currículo escolar (e.g. Morentin, 2010; Morentin & Guisasola, 2014; Paixão & Jorge, 2015).

A investigação também revela que a preparação de professores tem sido muito deficiente pela falta de oportunidades para planificarem, implementarem e avaliarem visitas de estudo e as articularem, intencional e explicitamente, com os conteúdos curriculares (Kisiel, 2013; Avraamidou, 2014). Um estudo conduzido muito recentemente em Portugal, envolvendo todas as instituições públicas de formação de professores do ensino básico, evidenciou que a PES está, em geral, muito limitada a situações de ensino e aprendizagem confinadas ao interior da sala de aula (Rodrigues et al., 2015).

Nas perspetivas apontadas, a formação inicial de professores apresenta-se como a oportunidade de despertar os futuros profissionais para a relevância dos contextos não formais nas aprendizagens curriculares, proporcionando-lhes a oportunidade de se aperceberem de modos didáticos inovadores de aumentar o impacto de boas experiências nas aprendizagens dos alunos (DeWitt & Osborne, 2007).

3 Metodologia do estudo

O estudo seguiu uma abordagem de natureza qualitativa de índole analítica, descritiva e interpretativa, com recurso à análise documental. Esta abordagem permite estudar o problema a partir da própria expressão dos indivíduos, analisar os documentos com uma finalidade específica e fazer inferências sobre os valores, os sentimentos, as intenções e a ideologia das fontes ou autores dos documentos (Lüdke & André, 1986). Os dados foram recolhidos por análise de conteúdo dos RE de futuras professoras do 1.º CEB que aceitaram o repto de acrescentar à sua prática em sala de aula a experiência de ensino na interação entre os contextos formais e não formais. Assinalamos que a escolha desta problemática investigativa no âmbito do seu estágio é opção de um escasso número de futuras professoras, ou seja, não é generalizada.

Para operacionalizar a análise documental dos RE recorreu-se à técnica de análise de conteúdo, com base, numa primeira fase, na definição de duas categorias - desenvolvimento profissional (DP) e inovação pedagógica e didática (IDP). Sustentadas no quadro teórico, seguida de reajustamentos, após a leitura e uma primeira análise crítica dos documentos, foi possível definir subcategorias identificadoras de aspetos relevantes do DP e IPD (Tabela 1).

Tabela 1: Categorias e subcategorias de análise de conteúdo.

Categorias	Subcategorias
Desenvolvimento profissional (DP)	Mudança de perspetiva de ensino e aprendizagem (DP-1)Assunção de perspetiva reflexiva sobre a prática (DP-2)Descentração do foco de atenção de si própria para as crianças (DP-3)
Inovação pedagógica e didática (IPD)	Valorização da aprendizagem dos alunos na interação entre contextos formais e não-formais (cognitivo, capacidades, atitudinal,… (IPD-1)Desafio didático da estratégia de ensino e dos recursos desenvolvidos (IPD-2)Apropriação de uma perspetiva de integração didática (IPD-3)

A análise de conteúdo partiu da identificação de evidências presentes em frases ou excertos de frases que expressam uma ideia congruente com a categoria e subcategoria (unidade de sentido). Para tal, foram considerados três níveis: nenhuma evidência (1), poucas (2) e muitas (3), correspondentes, respetivamente, a ausência, uma ou duas evidências e mais de duas evidências.

Para minimizar possíveis enviesamentos na análise e cruzar perspetivas, a análise de conteúdo de cada um dos RE foi realizada independentemente pelas três autoras do estudo. Ou seja, assumiu-se a triangulação de investigadores como técnica de validação (Denzin, 1989).

O nosso *corpus* de análise foram catorze Relatórios de Estágio (codificados de RE1 a RE14) do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º CEB, com especial enfoque nas reflexões sobre o recurso aos espaços não-formais nas práticas de ensino, orientados por, pelo menos, uma das autoras.

Na Tabela 2 procedemos à identificação e caraterização sumária dos RE. É de salientar que das catorze futuras professoras apenas uma tinha experiência docente, exercendo há 31 anos como educadora de infância. Já no que respeita às restantes, essa experiência cingia-se às unidades curriculares de iniciação à prática profissional na licenciatura em educação básica.

Tabela 2: Caracterização do corpus de análise.

Código	Referência – Autora, ano, título e instituição.	Contexto não formal	Turma 1.º CEB
RE1	Nunes, M. F. (2011*). Experiências Matemáticas no Jardim do Paço. Relatório de Estágio* (não publicado). Castelo Branco: IPCB.	Jardim do Paço	4.º ano
RE2	Martins, M. H. (2012). *A descoberta das Ciências no Jardim do Paço – Interação dos contextos formais e não formais para a aprendizagem das Ciências no 1º Ciclo do Ensino Básico. Relatório de Estágio* (não publicado). Castelo Branco: IPCB.	Jardim do Paço	4.º ano
RE3	Santos, J. C. (2012). *Horto de Amato Lusitano - Matemática em estado vivo. Relatório de Estágio* (não publicado). Castelo Branco: IPCB.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
RE4	Afonso, P. A. (2012). *A Magia das Ciências no Horto de Amato Lusitano. Relatório de Estágio* (não publicado). Castelo Branco: IPCB.	Horto de Amato Lusitano	4.º ano
RE5	Rodrigues, C. P. (2013). *Aprender em espaços não formais no 1º Ciclo do Ensino Básico - Do estudo do solo ao cultivo de plantas no Horto de Amato Lusitano. Relatório de Estágio* (não publicado). Castelo Branco: IPCB.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
RE6	Marques, A. C. (2013). *Aprender matemática e ciências em espaços não formais no 1.º Ciclo do Ensino Básico – das plantas aos remédios de Amato Lusitano. Relatório de Estágio* (não publicado). Castelo Branco: IPCB.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
RE7	Heitor, A. F. (2013). *Aprender para além da escola… à descoberta da matemática e das ciências nas plantas do horto de Amato Lusitano. Relatório de Estágio* (não publicado). Castelo Branco: IPCB	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
RE8	Taborda, A. R. (2013). *Aprender para além da escola… explorar os cinco sentidos no Horto de Amato Lusitano. Relatório de Estágio* (não publicado). Castelo Branco: IPCB.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
RE9	Silva, F. R. (2013). *Exploração de espaços de Educação Não Formal no 1.º Ciclo do Ensino Básico: Construção de um Herbário com espécies do Horto de Amato Lusitano. Relatório de Estágio* (não publicado). Castelo Branco: IPCB.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
RE10	Dordio, S. (2013). *Jogos matemáticos no 1.ºCiclo do Ensino Básico: do Horto de Amato Lusitano à sala de aula. Relatório de Estágio* (não publicado). Castelo Branco: IPCB.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
RE11	Rodrigues, C. M. (2014). *Aprender Ciências com as plantas do Horto de Amato Lusitano. Relatório de Estágio* (não publicado). Castelo Branco: IPCB.	Horto de Amato Lusitano	2.º ano
RE12	Silva, N. C. (2015). *Explorações geométricas na cidade – uma experiência de aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Relatório de Estágio* (não publicado). Castelo Branco: IPCB.	Centro de Cultura Contemporânea	4.º ano
RE13	Antunes, *L. (2016). O Abstrato das Ciências e Matemática no Concreto da Arte. Relatório de Estágio* (não publicado). Castelo Branco: IPCB.	Museu Cargaleiro	4.º ano
RE14	Cardoso, M. B. (2016). *Atividades de Matemática e de Ciências no Horto de Amato Lusitano. Relatório de Estágio* (não publicado). Castelo Branco: IPCB.	Horto de Amato Lusitano	1.º ano

4 As investigações desenvolvidas na PES

Para a explicitação da estratégia de formação inicial que implementamos, apresentamos, de seguida, os principais traços identitários identificados nas investigações das futuras professoras.

A problemática geral das investigações tem estado centrada em duas questões: (1) Em que medida as aprendizagens realizadas em contexto não formal promovem aprendizagens de âmbito curricular, nos alunos do ensino básico? e (2) De que modo se estabelece, a nível didático, a relação entre os contextos formais e não formais?

Com vista a dar resposta a estas questões, as estagiárias definem objetivos identificados com:

- Pôr em evidência o valor dos contextos de educação não formal para a aprendizagem de conceitos, capacidades e atitudes.
- Conceber atividades e recursos a utilizar na prática que, explícita e intencionalmente, permitam apreender o valor dos contextos não formais para atingir os objetivos curriculares da educação em ciências e matemática.
- Implementar e avaliar o contributo das atividades realizadas para a aprendizagem dos alunos do 1.º CEB.

– Refletir sobre o valor formativo da I-A.

Em termos metodológicos, as investigações integram-se em perspetivas qualitativas, num desenho de I-A. Por ser muito limitado o tempo de PES (um semestre partilhado em par pedagógico), é desenvolvido um ciclo de I-A que é planeado, refletido e modificado enquanto hipótese de prática, implementado e observado e, de novo, refletido. São envolvidos neste processo, o estagiário, o professor cooperante e as orientadoras do RE. A recolha de dados usou, de forma conjugada, várias técnicas e instrumentos: observação participante; registos fotográficos e escritos das crianças; questionários às crianças; notas de campo; diário reflexivo; entrevista semiestruturada (ao professor cooperante).

As propostas didáticas incluíram sempre a planificação de atividades articuladas, para os três momentos - pré-visita, visita e pós-visita de estudo - e que incluíram, entre outras: sementeiras, plantações; colheita e ou observação de plantas; resolução de problemas; atividades experimentais temáticas; preparação de xaropes, infusões, decocções; jogos diversificados (seja de estratégia concetual seja de destreza física, seja, ainda, conjugando os dois aspetos); identificação de materiais de construção ou de estatuária; interpretação de obras de arte.

Assim, partindo de problemáticas associadas à prática, o conjunto das investigações dos RE, traduziu-se em percursos didáticos que as futuras professoras implementaram, avaliaram e refletiram. A estratégia inovadora foi a escolha intencional de contextos não formais na exploração de conteúdos curriculares, visando produzir melhorias na aprendizagem dos alunos.

5 Resultados - apresentação e discussão

Uma vez que nos propomos analisar a perspetiva de futuras professoras sobre o valor atribuído à interação entre espaços formais e não formais na sua formação, apresentaremos os principais resultados, tendo como referência as categorias e subcategorias de análise fixadas (Tab. 1).

5.1 Desenvolvimento profissional

Relativamente à primeira subcategoria fica patente, nos RE, que a implementação dos projetos de I-A orientados para o ensino das ciências e/ou matemática se refletiu, a vários níveis, nas perspetivas sobre o processo de ensino e aprendizagem. Os excertos seguintes ilustram a perceção de crescimento profissional: *A nossa Prática de Ensino Supervisionada saiu mais enriquecida* (R4); *Aprofundando e desenvolvendo as aprendizagens nos ambientes não formais (…) podemos evoluir na nossa prática* (R14).

Encontramos, ainda, abertura a mudanças nas práticas de ensino e a rutura com a perspetiva tradicional muito centrada no professor: *Acreditamos que poderá ser um contributo valioso para fundamentar a mudança das conceções tradicionais de ensino e abrir novas perspetivas para enriquecimento e diversificação do ensino nas escolas* (R5).

Outro resultado tem a ver com a identificação do papel ativo que as crianças assumiram na construção do seu conhecimento, determinado tanto pela natureza das atividades realizadas, como pela metodologia de trabalho implementada, centrada no trabalho autónomo e cooperativo:

> Constatamos que os alunos ao saírem da sala de aula e ao contactarem com experiências de aprendizagem "fora do habitual" encontravam-se motivados para aprender, pensar e acima de tudo resolverem as tarefas do modo mais correto possível (RE3).
> O facto dos alunos se encontrarem num espaço, que não está confinado a quatro paredes e no qual o papel mais ativo é o seu, o gosto pelo desenvolvimento das atividades e pela aprendizagem tornou-se muito maior (RE5).

Há ainda a salientar o realce atribuído ao património local para a concretização de um ensino promotor do desenvolvimento integral (social, cultural, cognitivo e afetivo) das crianças, patente em expressões como: *importância da preservação do património* (RE1); *promoção da "ligação afectiva com os espaços do meio envolvente* (RE2), *trabalhar conteúdos curriculares recorrendo ao património local* (RE12).

Destacamos, ainda, evidências da valorização do ensino contextualizado, o que traduz a apropriação de perspetivas atuais da didática das ciências:

> Ao podermos apostar numa exploração contextualizada e, também, mais lúdica dos conteúdos curriculares (…) ao ensinarmos Matemática e Ciências em espaços não formais de aprendizagem, estamos a contribuir para que estas duas áreas ganhem vida e vão ao encontro do dia a dia dos nossos alunos, ao encontro dos seus conhecimentos prévios e dos seus interesses, desafiando-os a aprender mais e melhor (RE7).
> Aprender em contextos não formais permite enquadrar as aprendizagens das crianças no meio social que as envolve, favorecendo assim uma abordagem mais contextual de todo o processo de ensino e aprendizagem e apostando na formação de cidadãos mais conscientes (RE14).

Interessou-nos perceber até que ponto o desenvolvimento da investigação integrada na PES contribuiu para que as estagiárias desenvolvessem uma maior consciência de si enquanto profissionais (segunda subcategoria). Os resultados obtidos revelam que nalguns RE está presente de forma vincada a assunção de uma perspetiva reflexiva, transparecendo que a mudança operada na prática de ensino tem implicações nas aprendizagens dos alunos.

> Neste momento sinto uma possibilidade de desenvolvimento pedagógico que é incomensuravelmente superior. (…) urge uma mais sistematizada reflexão, sobre a utilização destes espaços não formais na promoção de aprendizagens matemáticas. A iniciativa de busca do professor é, sem dúvida, um contributo inestimável (RE1).
> A reflexão sobre a prática e os resultados do estudo que desenvolvemos, encorajam-nos a repensar a acção didáctica, no sentido de utilizar estratégias que possam contribuir para a formação integral dos alunos (RE2).
> Através desta investigação, reforçamos as nossas capacidades reflexivas (…) consciencializou-nos para a importância de "saber mais", de sermos mais reflexivos sobre ações e práticas de forma a melhorarmos o nosso desempenho e criarmos nos alunos um maior gosto pelo aprender (RE5).

Os dados sustentam ainda que as futuras professoras se focaram de modo muito intenso nas crianças, destacando-se uma grande preocupação com os alunos e as suas aprendizagens:

> Outra das preocupações centrava-se na própria visita de estudo; (…) Elas [as crianças] são o mais importante da prática, elas são as protagonistas e devem sê-lo sempre. Tudo deve ser pensado para elas e principalmente para que elas se sintam bem (RE3).
> Esta iniciação à investigação (…) acabou por conduzir os nossos alunos numa busca pelo conhecimento, fazendo deles os principais construtores das suas aprendizagens e conduzindo-os a profundas reflexões (RE7).
> (…) a nossa investigação (…) pretendeu encontrar outras formas de melhorar a aprendizagens das crianças/alunos (…) Por certo, estes alunos recordarão, para sempre, a experiência de aprendizagem vivida neste espaço de educação não formal (RE8).

Os resultados obtidos, em função dos níveis de evidências identificados para cada uma das subcategorias, estão sistematizados na figura 1. As evidências de desenvolvimento profissional são nalguns casos mais explícitas e consistentes do que noutros. A mudança de perspetiva de ensino e aprendizagem (DP1) é muito evidente em sete dos RE. Já no que respeita à assunção de uma perspetiva reflexiva (DP2), apenas num dos relatórios não encontramos quaisquer evidências contra onze em que essas evidências estão claramente expressas. Quanto à última subcategoria, a quase totalidade das futuras professoras conseguiram na implementação dos seus projetos de I-A descentrar o foco de atenção de si próprias para as crianças (DP3), pois só num RE não encontramos evidências nesse sentido (RE12). Concluímos, portanto, que a assunção de perspetiva reflexiva sobre as práticas e a descentração do foco de atenção de si próprias para as crianças são as dimensões de desenvolvimento profissional em que encontramos maiores níveis de evidências.

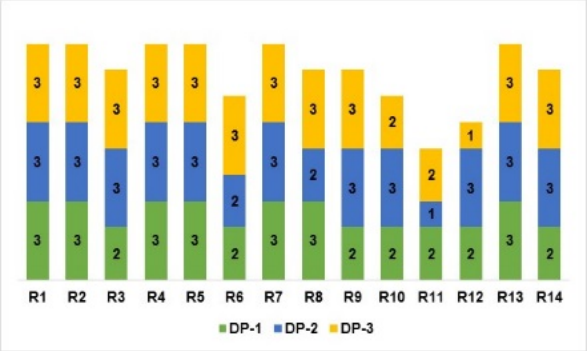


Figura 1: Evidências de desenvolvimento profissional (1-nenhuma; 2–poucas; 3–muitas).

5.2 Inovação pedagógica e didática

Os dados sustentam que a valorização da aprendizagem dos alunos é um dos aspetos mais marcantes em todos os RE. Encontramos, por exemplo, várias referências ao desenvolvimento de conhecimentos e capacidades científicas:

> Constituiu uma mais-valia na consolidação de conhecimento matemático, nas suas vertentes conceptual e procedimental (…) como, agentes catalisadores no que concerne à comunicação em matemática (…) Constituiu sem dúvida um desafio diferente à sua capacidade de resolução de situações problemáticas (RE1).
> (…) levando os alunos a pensarem por si próprios. (…) Apontamos, a concluir (…) o contributo deste espaço não formal para a promoção da aprendizagem dos alunos (RE2).
> Conseguiu-se que alunos com maiores dificuldades de aprendizagem conseguissem atingir resultados positivos no trabalho no espaço não formal e também no espaço formal, especialmente depois da visita (RE7).

A dimensão afetiva e atitudinal da aprendizagem foi outro aspeto destacado, sobretudo em situações de insucesso ou de alguma indisciplina:

> O terem de, em grupo, encontrar estratégias para as desempenhar [tarefas] foi sem dúvida estimulante (RE1).
> Observou-se um maior empenho mesmo em casos de alunos com bastantes dificuldades de aprendizagem (…) Conseguiu-se também verificar melhoria considerável das competências pessoais e sociais dos alunos que, em sala de aula, raramente eram demonstradas (RE6).

Relativamente à perceção do desafio didático da estratégia de ensino e dos recursos desenvolvidos, os dados apoiam a conclusão de que a implementação de percursos didáticos na interação entre contextos formais e não formais, constituiu um repto, seja porque as futuras professoras nunca tinham organizado uma visita de estudo a um contexto exterior à escola nas perspetivas assumidas ou pelo facto de esta fazer parte integrante do trabalho de investigação:

> Esta foi uma semana diferente e especial, que exigiu um trabalho mais minucioso que o habitual (…) visto que (…) estava envolvida uma saída da escola que requeria preparação cuidada das atividades e da visita de estudo ao Horto (RE6).
> Organizar e implementar a visita, foi uma experiência que exigiu muito de nós enquanto professora e investigadora, mas que ao mesmo tempo foi bastante aliciante levar os alunos a espaços de aprendizagem fora da sala de aula (RE10).

Acresce ressaltar que a articulação das atividades para os três momentos - pré-visita, visita e pós-visita de estudo - foi muito valorizada do ponto de vista didático e pedagógico:

> A exploração de espaços não formais em articulação com o trabalho desenvolvido em sala de aula pode revelar-se num recurso educativo de extrema importância (RE3).
> Tanto em sala de aula como fora da mesma, conseguimos atingir a interdisciplinaridade e fazer a integração didática de todas as áreas curriculares do 1.º CEB em todos os momentos de aprendizagem (antes, durante e após a visita) (RE9).

Também no que aos recursos desenvolvidos diz respeito (tarefas, guiões de aluno e ou professor) a apreciação é muito positiva:

> Durante as atividades, o entusiasmo foi visível e o facto de estarem a trabalhar autonomamente seguindo as indicações descritas nos guiões, para grande parte dos alunos, tornou-os mais interessados e despertos para as aprendizagens (RE5).
> As manifestações dos alunos (…) apontam para uma conclusão muito positiva face aos recursos e materiais produzidos, assim como das estratégias e atividades implementadas (RE9).

Por fim, registamos resultados que sustentam a afirmação da apropriação de uma perspetiva de integração curricular na interação entre contextos formal e não formal, favorável ao desenvolvimento integral do currículo do 1.º CEB:

> A base da estrutura destes percursos de ensino e aprendizagem deve ser a integração didática, que foi o que ocorreu no nosso caso (…) consegue-se através destas atividades uma integração entre as várias áreas do currículo, o que potencia uma aprendizagem mais coerente e coesa (RE6).
> Conseguiu-se integrar diferentes áreas curriculares (…) as interações estabelecidas entre as atividades realizadas no Horto de Amato Lusitano e em sala de aula revelaram ser muito importantes no desenvolvimento do currículo do 1.º Ciclo do Ensino Básico (RE10).

Os resultados globais da análise de dados em função dos níveis de evidência de cada uma das subcategorias (Figura 2) destacam a valorização da aprendizagem dos alunos (IPD-1), seguida da valorização da estratégia de ensino e recursos desenvolvidos (IPD-2) como sendo os traços mais evidentes nos RE. A perceção de inovação pedagógica e didática (IPD-3) está também patente nas reflexões da grande maioria das futuras professoras, sendo que em nove dos catorze RE se constatam evidências fortes desse aspeto.

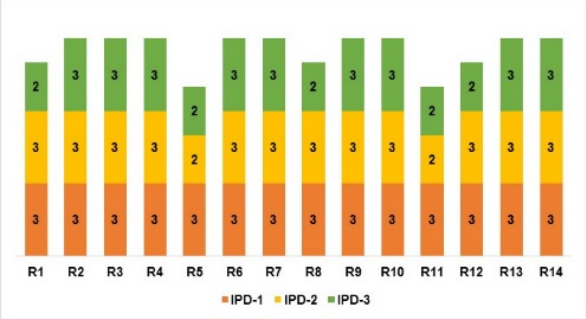


Figura 2: Evidências de inovação pedagógica e didática (1 - nenhumas; 2 – poucas; 3 – muitas).

6 Conclusões

A análise dos resultados sustenta que as futuras professoras reconheceram as implicações da mudança introduzida na sua prática, assumindo ter implementado atividades integrando várias áreas curriculares, mas sempre com a preocupação de incrementar nos alunos a autonomia, a colaboração e o interesse por aprender. Admitiram igualmente que as atividades desenvolvidas pelos alunos se refletiram em aprendizagens ativas e significativas. Nalguns RE sobressai a perceção da importância de implementação de estratégias de ensino direcionadas para o desenvolvimento integral das crianças. A assunção

de uma perspetiva reflexiva, a mudança de perspetiva sobre o processo de ensino e aprendizagem e a centralização do foco de atenção nos alunos são dimensões presentes em todos os RE.

Ainda que estas conclusões não sejam generalizáveis, proporcionar aos futuros professores a oportunidade de estabelecerem a ligação entre a escola e um contexto não formal traduz-se em modos didáticos inovadores com implicações positivas em termos de aprendizagem dos alunos e na sua motivação e envolvimento no trabalho docente, aspetos estes fulcrais para o desenvolvimento profissional (Guskey & Sparks, 2014). Concluímos, assim, que a estratégia formativa que implementámos deve vir a impor-se como uma experiência a estender a todos os futuros professores em formação.

Agradecimentos

Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto UID/CED/00194/2013.

7 Referências

Avraamidou, L. (2014). Developing a Reform-Minded Science Teaching Identity: The Role of Informal Science Environments. *Journal of Science Teacher Education, 25*(7), 823-843.

Avraamidou, L., & Roth, W.-M. (2016). Prologue: Intersections of Formal and Informal Science. L. Avraamidou & W. Roth (Eds.), *Intersections of Formal and Informal Science* (pp. xvi-xxv). New York: Routledge.

Denzin, N. K. (1989). *The research act a theoretical introduction to sociological methods.* New Jersey: Prentice Hall.

DeWitt, J., & Osborne, J. (2007). Supporting teachers on science-focused School Trips: Towards an integrated framework of theory and practice. *International Journal of Science Education, 29*(6), 685-710.

Guskey, T., & Sparks, D. (2004). Linking Professional Development to Improvements in Student Learning. E. Guyton & J. R. Dangel (Eds.), *Research Linking Teacher Preparation and Student Performance. Teacher Education Yearbook XII* (pp. 11-21). Iowa: Kendall.

Kisiel, J. (2013). Introducing Future Teachers to Science Beyond the Classroom. *Journal of Science Teacher Education*, 24(1), 67-91.

Lüdke, M., & André, M. 1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.* São Paulo: EPU.

Marcelo, C. (2009). Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. *Sísifo: Revista de Ciências da Educação, 8*, 7-22.

Morentin, M. (2010). *Los museos interactivos de ciencias como recurso didáctico en la formación inicial del profesorado de Educación Primaria.* Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.

Morentin, M., & Guisasola, J. (2014). La visita a un museo de ciencias en la formación inicial del profesorado de Educación Primaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 11*(3), 364-380.

Oliveira, R. I., & Gastal, M. L. (2009). Educação formal fora da sala de aula: olhares sobre o ensino de ciências utilizando espaços não formais. In *Anais do VII Enpec – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências.* http://abrapecnet.org.br/wordpress/pb/enpecs-anteriores/#VI.

Osborne, J., & Dillon J. (2007). Research on learning in informal contexts: Advancing the field? *International Journal of Science Education, 29*(12), 1441-1445.

Paixão, F., & Jorge, F. R. (2014). Relação entre espaços de educação formais e não formais: uma estratégia na formação de professores para o ensino básico. In G. Portugal, A. I. Andrade, C. Tomaz, F. Martins et al. (Org.), *Formação inicial de professores e educadores: experiências em contexto português*. Aveiro: UA Editora.

Paixão, F., & Jorge, F. R. (2015). Desenvolver o conhecimento para ensinar matemática na interação entre contextos formais e não formais. In A. Canavarro, L. Santos, C. Nunes, e H. Jacinto (Eds.), *Atas do XXVI Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 92-106). Lisboa: APM.

Paixão, F., Jorge, F. R., & Martins, H. (2015). Práticas educativas de futuros professores do ensino básico em espaços da cidade - Reflexos no desenvolvimento profissional e inovação didática. In C. A. Gomes, M. Figueiredo, H. Ramalho, & J. Rocha (Coord.), *Atas do XIII Congresso SPCE* (pp. 1082-1092). Viseu: ESE.

Rodrigues, A., Galvão, C., Faria, C., Costa, C., Cabrita, I., Chagas, I., Jorge, F. R., Paixão, F., Teixeira, F., Sá, P., Neto, T., Vieira, R., & Patrícia, J. (2015). Práticas integradas de educação formal e não formal de ciências nos cursos de formação inicial de professores. In *Ministério da Educação e Ciência - Experiências de inovação didática no ensino superior* (pp. 129-148). Lisboa: Secretaria de Estado do Ensino Superior.

UNESCO (2006). *Synergies between formal and non-formal education: an overview of good practices*. Paris: UNESCO.

Processo(s) de aprendizagem de conceitos matemáticos: experiências de supervisão em creche

Isabel Simões Dias[1,2,3]
isabel.dias@ipleiria.pt

[1]*Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
[2]*Centro de Investigação em Qualidade de Vida (CIEQV), Portugal*
[3]*Grupo Projeto Creche (GPC), Núcleo de Investigação e Desenvolvimento em Educação (NIDE), Portugal*

Resumo

O presente trabalho apresenta um ensaio investigativo que está a ser desenvolvido no âmbito do Grupo Projeto Creche - Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria (GPC – ESECS/IPL), neste ano letivo 2016/2017. Valorizando a supervisão como teoria e prática de regulação de processos de ensino e de aprendizagem em contexto educativo formal, este estudo visa refletir sobre o processo de aprendizagem de conceitos matemáticos em contexto de Creche. Assumindo o desenvolvimento e aprendizagem como vertentes indissociáveis, reconhece a criança como agente e sujeito central do processo educativo. Seguindo uma metodologia qualitativa, socorre-se da análise de registos narrativos de supervisores da Prática Pedagógica em Educação de Infância – Creche (Mestrado em Educação Pré-Escolar/ESECS-IPL) realizados para dar resposta à dinâmica colaborativa proposta pelo Grupo Projeto Creche. A análise descritiva dos episódios vividos com as crianças permitem revisitar experiências de supervisão pedagógica, evidenciar o processo de aprendizagem de conceitos matemáticos (noção de espaço, de tempo, de objeto, de número) no quotidiano da Creche, enfatizando a matemática enquanto forma de comunicação.

Palavras-Chave: matemática; creche; supervisão.

1. Processo(s) de aprendizagem de conceitos matemáticos em creche

A aprendizagem de conceitos matemáticos nos primeiros anos de vida tem sido foco de interesse de vários autores (Kamii & De Colark, 1986; Bulkeley, 2009; Hernández, Lopez & García, 2015), respondendo à preocupação dos educadores em encontrar estratégias que motivem as crianças a desenvolver competências nesta área.

1.1 Ideias matemáticas em contexto de creche

Quando a criança ingressa na creche, já possui conhecimentos prévios do mundo que a rodeia, tendo já experienciado uma diversidade de situações que resultam de saberes matemáticos (Hernández, López & García, 2015; Riccetti, 2001; Bassedas, Huguet & Solé, 1999). Como defende Hernández (2011), as crianças, desde o nascimento, parecem ser sensíveis a certos aspetos da realidade que se consideram próprios da área da matemática, como o número de objetos num conjunto pequeno de objetos. Para Kamii e De Colark (1986), as crianças são capazes de pensar, aplicar e desenvolver habilidades matemáticas ao longo do seu dia a dia. Estas suas capacidades naturais permitem-lhe alcançar conhecimentos matemáticos. Considerando estas competências da criança, cabe ao educador escutar as curiosidades e interesses da criança (Mendes & Mamede, 2012), explorar o seu potencial, propondo desafios que lhe permitam alargar e construir os seus próprios conhecimentos. Ao desenvolver propostas que capitalizem as ideias intuitivas das crianças, a sua linguagem e as suas necessidades de estimulação cognitiva (Smole, Diniz & Cândido, 2000), o educador estará a fomentar o processo de aprender a ler e escrever a linguagem matemática (Danyluk, 2002) de forma integrada. Considerando estes dados, quais os processos de aprendizagem de conceitos matemáticos em creche?

De acordo com Gaspar (2004), o *campo de números e operações* envolve contagem e pode ser desenvolvido na creche através da utilização da contagem oral nas brincadeiras ou em situações nas quais as crianças reconheçam a sua necessidade. Para Hernández (2007), esta contagem oral, um dos fundamentos da contagem, pode surgir como ferramenta para resolver problemas (por exemplo, identificar quantidades em falta) ou como possibilidade de conhecer propriedades do espaço (Bulkeley, 2009). De acordo com Butteworth (2005) a contagem é uma das primeiras formas que a criança tem de entrar em contacto com o sentido de número e tal acontece instintivamente, em brincadeiras do seu quotidiano.

A noção de quantidade, associada à construção do sentido do número, desenvolve-se progressivamente através da exploração de unidades distintas e da sua visualização em contextos diferentes (Matos & Serrazina, 1996). De forma natural e espontânea, a criança recolhe dados sobre as propriedades do espaço que a rodeia (Bulkeley, 2009), manuseia e descobre objetos, fortalecendo os alicerces para a compreensão da quantidade e do número. Como defende Morgado (1993), "numa perspetiva construtivista, os conceitos matemáticos não têm realidade ou existência independentemente do sujeito, mas constroem-se a partir da acção que este exerce sobre os objectos" (p. 16), ideia corroborado por Post e Hohmann (2000) quando afirmam que é "segurando, metendo na boca, batendo, levantando, carregando, pondo-se em cima de ou escondendo-se atrás de coisas, por exemplo, [que] as crianças começam a perceber que objectos e materiais existem separados de si e das suas acções sobre eles" (p. 48). É manipulando um e outro objeto de um conjunto de objetos, selecionando objetos para brincar, recolhendo e amontoando brinquedos, por exemplo, que a criança experimenta o "mais"; é segurando um objeto em cada mão, levando a chupeta à boca, tentando calçar um sapato em cada pé, por exemplo, que a criança experimenta a correspondência de um-para-um e é brincando com um conjunto de objetos cuja quantidade vai sendo alterada ou apontando para cada um dos objetos pertencentes a um conjunto que a criança explora o número de coisas. Para Morgado (1993), este processo de construção do número inicia-se quando a criança começa a reunir objetos, a separá-los ou a colocá-los numa ordem sequencial.

Defende-se que o *campo do espaço* se relaciona com o desenvolvimento do sentido espacial. Para Moreira e Oliveira (2003), este sentido espacial compreende duas capacidades fundamentais, a visualização (capacidade de manipular, rodar e inverter mentalmente um objeto) e a orientação espacial (capacidade de perceber a disposição dos elementos de um padrão visual). Em contexto de creche, pode-se promover este sentido espacial através da explicitação da posição de pessoas e/ou objetos, da exploração e identificação de propriedades geométricas de objetos e figuras, da identificação de pontos de referência para se situar e deslocar no espaço ou através da descrição e representação de pequenos percursos e trajetos.

Post e Hohmann (2000) defendem que à medida que a criança ganha consciência corporal e desenvolve a sua mobilidade, se vai apropriando do espaço que a rodeia. Quando experimenta aproximar-se/separar-se, aconchegar-se no colo de um adulto, gatinhar de uma ponta da sala para outra ou saltar para dentro de uma caixa vai aprendendo a orientar-se, expandindo o seu sentido de espaço. É através da exploração (encher e esvaziar caixas, copos ou baldes de areia; abrir e fechar livros ou portas; vestir-se e despir-se; encaixar legos ou peças de puzzles), da observação das pessoas e dos objetos (observar pessoas e objetos em movimento; observar a mãe com objetos ao colo, observar objetos no chão, na cadeira, …) que a criança vai compreendendo o sentido espacial, apropriando-se dele. Smole, Diniz e Cândido (2003) lembram que a infância é um período fértil para a criança desenvolver as noções de espaço uma vez que, naturalmente, explora o mundo à sua volta construindo, aos poucos, formas de o representar por meio de imagens, de desenhos e pela linguagem. Enquanto se move no espaço, explorando-o, a criança vai, intuitivamente, percecionar-se como ser individual que se situa num espaço que, mais tarde, vai ser capaz de representar.

Para Piaget (1977a; 1997b), no termos do segundo ano de vida, conclui-se o sentido de um espaço geral que compreende todos os outros. Neste sentido, Piaget (1997b) defende que a revolução intelectual realizada nos dois primeiros anos fundamenta-se na construção das categorias de objeto e de espaço, da causalidade e do tempo (categorias práticas ou de ação pura). Morgado (1993) defende que o conhecimento lógico-matemático se inicia no período sensório-motor, assim que a criança é capaz de estabelecer a primeira relação prática entre os objetos.

Para Ponte e Serrazina (2000), o tempo é um conceito abstrato, inatingível e contínuo, de difícil aprendizagem para crianças pequenas. Conforme Post e Hohmann (2000), "para bebés e crianças, tempo significa agora, neste momento, o presente" (p. 51). A par do seu crescimento, a criança aprende a antecipar acontecimentos através de indícios externos (por exemplo, quando ouve o som da água a correr sabe que vai tomar banho ou quando ouve o barulho das chaves sabe que vai andar de carro). É através da antecipação de acontecimentos familiares (ouvir uma voz que é familiar e ficar contente; ver comida e abrir a boca, por exemplo), da identificação do início e do términus de um acontecimento ("cabou", "não há", "já tá"), da vivência de momentos a velocidades distintas (depressa/devagar) ou da repetição de ações (experimentando causa/efeito) que a criança se vai apropriando da noção de tempo, noção que exige que a criança domine os conceitos de antes, durante e depois.

A *resolução de problemas*, situação de aprendizagem transversal a qualquer área/domínio de conhecimento, situa a criança com questões que não são de resposta imediata. Ao propor situações problemáticas à criança e ao permitir que seja ela a encontrar as suas próprias soluções, o educador estará a estimular as razões da solução, fomentando o raciocínio e o espírito crítico. Esta estimulação da capacidade de raciocínio está intimamente ligada ao desenvolvimento da capacidade de comunicação de ideias matemáticas que, por sua vez, incentiva a articulação, a justificação e a consolidação do seu pensamento. Cabe ao educador dar oportunidade às crianças para explicarem as suas ideias, falarem e ouvirem-se umas às outras, seja através da organização do meio ambiente, de jogos, de brincadeiras, de histórias ou outras formas de expressão (Bassedas et al., 1999; Moreira & Oliveira, 2003, 2004). Ao proporcionar ambientes acolhedores, com brincadeiras interativas e desafiadoras, capazes de encorajar as crianças a explorar possibilidades utilizando as suas múltiplas linguagens (Edwards, Gandini & Forman, 1999; Vasconcelos, 2014), o educador promove uma aprendizagem globalizante e integradora de saberes (Mendes & Mamede, 2012; Moreira & Oliveira, 2003). Como defendem De Castro e Quilles (2014), a matemática pode conceber-se como um produto cultural que resulta de atividades motivadas pelo ambiente (como contar, medir, desenhar, jogar ou explicar) que estimulam processos cognitivos, implicam o uso da linguagem e da representação. Considerando que a finalidade da educação é formar indivíduos adaptados ao seu meio, criativos e autónomos socialmente, inteletualmente e moralmente (Morgado, 1993), o educador deverá reconhecer quando está a ativar um conhecimento matemático para que a matemática possa surgir nos primeiros anos.

1.2 Supervisão pedagógica: abordagem desenvolvimentista

O educador de infância, em processo de formação, poderá ativar os seus saberes se tomar consciência da sua ação, se tiver oportunidade de explorar os seus conhecimentos de forma reflexiva, de ativar o seu pensamento abstrato, de (re)organizar as suas conceções. Neste sentido, assumindo uma abordagem desenvolvimentista da supervisão (Glickman, Gordon & Ross-Gordon, 2001), defende-se a construção de programas de auto desenvolvimento que se foquem na dimensão interpessoal do desenvolvimento/aprendizagem (perspetiva sociocognitivista do ensino/aprendizagem), desafiando-se os profissionais a concetualizar o seu trabalho (em resultado do *feedback* sobre a sua ação), a questionar e a confrontar as suas opções com outras teorias e práticas. Situando-se numa lógica de supervisão situacional (isto é, assume-se que os educadores em formação conhecem os contextos, socorrendo-se desse conhecimento para adotar uma lógica dialógica e para promover a transformação dos intervenientes - Waite, 1995), avoca-se a consciencialização da complementaridade entre pessoas na prossecução de metas comuns. Neste processo formativo em que a supervisão surge como teoria e prática de regulação de processos de ensino/aprendizagem em contexto educativo formal (Vieira, 2010), a observação da ação dos (futuros) educadores em contexto educativo assume-se como um processo de interação profissional, centrado no desenvolvimento individual dos futuros docentes e na melhoria do ensino/aprendizagem (Reis, 2011). Desta observação podem surgir narrativas que, enquanto instrumentos de supervisão, podem ser utilizadas como oportunidades para refletir sobre a situação educativa. De acordo com Vieira e Moreira (2011), as narrativas, ao solicitarem o autoquestionamento/autoavaliação, estimulam a indagação e a intervenção critica, o diálogo, a participação, a emancipação e a democraticidade. Ao dar espaço para que o interveniente organize a sua resposta em função da sua realidade e da sua narrativa pessoal, este instrumento integra a descrição, a justificação, a análise de possíveis implicações,

a imaginação e a ação, vetores determinantes na problematização e desenvolvimento da autonomia (Vieira, 2010).

2 Metodologia

Fazendo parte de um estudo mais amplo que visa refletir sobre a matemática no quotidiano da creche (iniciado por Lemos, Correia & Dias, 2016), este estudo qualitativo, de índole descritiva, analisa episódios vividos com as crianças em contexto de supervisão pedagógica e evidencia e reflete sobre processos de aprendizagem de conceitos matemáticos no quotidiano na creche. Recorre a registos narrativos de supervisores da unidade curricular de *Prática Pedagógica em Educação de Infância – Creche* do Mestrado em Educação Pré-Escolar (ESECS-IPL) realizados para dar resposta à dinâmica proposta pelo Grupo Projeto Creche (GPC), grupo que surgiu em 2008/2009 na ESECS-IPL, impulsionado pela necessidade de refletir e investigar sobre o contexto de Creche. Atualmente, o GPC conta com a participação de 14 elementos, 10 educadoras, 3 docentes do Ensino Superior e 1 técnica de educação e reúne periodicamente para partilhar experiências pedagógicas/refletir sobre a ação educativa e para investigar no âmbito da Educação de Infância em diferentes contextos e sob diferentes enfoques. As reuniões de reflexão privilegiam um momento de partilha de informações/experiências e outro de apresentação e discussão de um episódio vivenciado pelas crianças e/ou com as crianças trazido para o grupo em forma de registo narrativo. De cada discussão resulta uma síntese elaborada pelo autor da história e devolvida ao grupo (Couto, Fonseca, Kowalski & Correia, 2017; Leal, Dias, Pires, Correia, Rodrigues, Quaresma, Vieira, Fonseca, Couto, Freitas & Marcelino, 2013).

Este trabalho revela os dados advindos da análise de dois registos (narrativas estimuladoras da indagação, do diálogo, da participação, de acordo com (Vieira & Moreira, 2011; Vieira, 2010) elaborados por uma das três docentes do Ensino Superior/participantes do GPC, em dois anos letivos distintos (2014/2015 e 2016/2017), um já discutido em equipa (GPC) e outro (ainda) não discutido. Estes registos revelam situações do quotidiano da creche vividas em duas Instituições Privadas de Solidariedade Social (IPSS) da região centro de Portugal. De referir que a autora destes registos tem 16 anos de experiência de supervisão pedagógica em Educação de Infância (creche e jardim de infância).

3 Resultados e discussão

Neste ponto, dão-se a conhecer os dois registos narrativos elaborados com o intuito de promover a reflexão sobre a prática no contexto do GPC, sem qualquer preocupação investigativa.

Após a apresentação da experiência de supervisão pedagógica, discutem-se os dados à luz do estudo dos processos de aprendizagem de conceitos matemáticos em contexto de creche. No final, identificam-se aspetos comuns nos dois eipsódios narrados.

Episódio 1: Vamos procurar a bola?

Este registo narrativo (Couto et al., 2017), discutido no âmbito do GPC no ano letivo 2014/2015, revela uma experiência do quotidano da creche promotora do desenvolvimento/aprendizagem da criança, nomeadamente, no âmbito da matemática.

Ao interagir com a bola, o João vai percebendo que este objeto tem as suas caraterísticas (tem uma forma, um peso, uma cor e uma textura) e que ocupa o seu espaço na sala (a bola é um objeto que ocupa o seu espaço). Interagindo com o adulto, o João vai construindo o sentido espacial e temporal. De forma natural e espontânea, vai percebendo que a elaboração do espaço é construida através da coordenação de movimentos e que o tempo é necessário como duração e como ordem de sucessão (Bulkeley, 2009; Piaget, 1977a; 1977b). Ao vivenciar esta situação, vai compreendendo que a ação da díade tem um ritmo e um tempo próprio (Piaget, 1977a). Com o adulto, a criança vai observando, desencadeando uma ação a partir do seu interesse, vivenciando a cadência do tempo, situando-se no espaço geral da sala e no espaço específico de um objeto, compreendendo noções como dentro/fora, cima/baixo, atrás/à frente, encontrando uma resposta para o seu problema (Mendes & Mamede, 2012; Danyluk, 2002). De uma forma lúdica, em parceria com o adulto, o João vai realizando diferentes aprendizagens, nomeadamente, a aprendizagem do tempo, do espaço e/ou de conceitos como debaixo, atrás, dentro, perto, longe (Moreira & Oliveira, 2004; Couto et al., 2017). Também os seus pares, observando os

Tabela 1: Vamos procurar a bola? (sem registo de data/hora).

"O João brincava com uma bola, vendo-me observá-lo nesta sua brincadeira. De repente a bola foge do seu campo de visão. O João para e olha para mim, em silêncio. Dirijo-me a ele e pergunto "Onde está a bola? Vamos procurá-la?". Estendo-lhe a minha mão para ele me acompanhar nesta busca. Ele aceita o convite. Começamos por uma ponta da sala … "Será que está debaixo da mesa?" Olhamos os dois lá para baixo, levantamo-nos, ele olha para mim e eu digo "Não, não está". "Será que está atrás do Duarte?" Dirigimo-nos para ele, sabendo que estávamos a ser seguidos pelo olhar de todos os intervenientes na sala (crianças, estagiárias e educadora). "Oh, não está! Onde estará a bola?". O João levanta a mão como quem confirma o que acabo de verbalizar. "Vamos ver se está dentro da casa? Estará dentro da casa?". Dirigimo-nos para lá, abrimos a porta e observamos. "Não está dentro da casa! Onde estará a bola?" O João, concentrado em tudo o que ia acontecendo, observa atentamente o espaço à sua frente. Viramo-nos e, ao fundo, vemos a bola vermelha. "Olha, está ali!" Corremos para ela, o João agarra-a e dá um grande sorriso. Com a sua mão, mostra-ma orgulhoso."
(Creche: sala com crianças com idades entre os 12 e os 24 meses)

movimentos desta díade, vão encontrando pontos de referência e compreendendo o sentido espacial, apropriando-se dele (Post & Hohmann, 2000; Smole et al, 2003).

Episódio 2: Queres ajuda?

Tabela 2: Vamos procurar a bola? (sem registo de data/hora).

"Hoje cheguei à Instituição x e as crianças da sala de 1 ano estavam no espaço exterior. Atravessando a sala, cumprimentei todas as crianças e adultos e sentei-me no chão, numa posição em que pudesse ver o máximo de crianças. Entre os olhares de avaliação das diferentes crianças, uma e outra lá se foram chegando a mim, procurando algum tipo de atenção e de interação. Recordo-me que a certa altura, um dos meninos, o António, estava a olhar para mim lá longe. Estava estático e com cara séria a fitar-me. Comecei a falar com ele, acenando-lhe e abanando o meu corpo ao mesmo tempo que, em silêncio, lhe ia dizendo "olá, como estás?". Fitando-me, foi abanando o seu corpo e aproximando-se … devagarinho. Parou à minha frente, olhou-me, fez cara séria e correu para longe. Sorri para ele e deixei-o ir. A certa altura vejo a Educadora a colocar o chapéu do António numa bola e o António, com uma expressão de zangado, a ir buscar o seu chapéu à bola. Não o colocou na cabeça, mas agarrou-o com força. Era seu! A Educadora, após conversar com ele, colocou o chapéu na sua cabeça com o elástico pelo queixo. Ele puxou-o com força (não o queria!), mas ele não saiu da sua cabeça. Ficou escondido nas suas costas, preso pelo elástico, no seu pescoço. António debateu-se arduamente para encontrar o chapéu. Puxou a sua t-shirt e descobriu a etiqueta, puxou o elástico, deu voltas sobre si mesmo, mas o chapéu não aparecia … Deixei-o procurar durante um tempo, mas a certa altura, perguntei-lhe. "Queres ajuda?". Ele parou, olhou para mim com um ar sério e aproximou-se sempre a fitar-me nos olhos. Fiz o chapéu surgir nas suas mãos. Ele olhou para mim e afastou-se. Mais tarde, vi-o no baloiço a apontar ao mesmo tempo que emitia alguns sons. Olhei na direção em que estava a apontar e percebi que queria a bola que já havia tido o seu chapéu. Ele olhou para mim e eu perguntei-lhe "queres a bola?". Acenou a cabeça em sinal afirmativo e eu fui buscar a bola e entreguei-lha. Com a bola nas suas mãos, ofereceu-me um sorriso.
(Creche: sala com crianças com idades entre os 12 e os 24 meses)

Este registo narrativo revela dois espaços distintos (espaço interior e exterior) que contribuem para a aprendizagem da dimensão/área e facilitam a apropriação do sentido proximidade/afastamento (Post & Hohmann, 2000). Da sala de atividades para o espaço exterior as crianças percorreram uma área de forma natural. Este caminho a fazer, possível devido à coordenação de movimentos diversos, leva o António ao ar livre, a uma zona que lhe permitiu perceber o perto e o longe. Visualizando o que se passava ao seu redor, o António foi comunicando o que sentia posicionando-se fisicamente em concordância com as suas emoções (Moreira & Oliveira, 2004). Um chapéu, objeto do seu quotidiano, fê-lo viver tempos diferentes: tempo de interação com o chapéu, com o chapéu e a bola, com o chapéu e o adulto, tempo de descoberta de uma resposta para resolver o seu problema (queria tirar o chapéu), tempo de mostrar que queria a bola (apontando!), tempo de responder à solicitação do(s) adulto(s),

tempo de esperar, tempo de desfrutar. Ainda que o conceito de tempo seja de difícil aprendizagem nos primeiros anos de vida (Ponte & Serrazina, 2000), esta experiência no presente terá facilitado ao António a sua apropriação. Nesta vivência do tempo, o apontar para o objeto pertencente a um conjunto terá levado a criança a explorar a quantidade (Post & Hohmann, 2000).

Os movimentos do António (andar, o parar, o correr) permitiram-lhe vivenciar diferentes intensidades e ritmos, contribuindo para que ele se apercebesse que existe enquanto objeto no espaço. Conforme Piaget (1977a; 1977b) e Morgado (1993), a coordenação e direção de movimentos é importante na construção do sentido do espaço. Estas ações da criança (desencadeadas por um interesse próprio), terminaram com a satisfação da sua necessidade e com o restabelecimento do seu equilíbrio e permitiram que, ao resolver o seu problema, tivesse experienciado os conceitos de peso (o chapéu, a bola tem peso!), de atrás ("ficou escondido nas suas costas"), força ("agarrou-o com força … puxou-o com força").

Episódio 1 e 2: aspetos comuns

Os dois episódios supra apresentados situam-se no âmbito da supervisão pedagógica situacional (Waite, 1995) e revelam a narrativa como um dos vetores de problematização de uma prática que visa o desenvolvimento individual/a melhoria do processo de ensino/aprendizagem (Vieira, 2010; Vieira & Moreira, 2011; Reis, 2011).

Ambos os episódios divulgam uma situação emergente em contexto de Creche, assumindo-a como parte do processo educativo que é ampliado em função dos problemas vividos pelas crianças (Couto et al., 2017). Nesta(s) situação(ões) emergente(s), a relação criança/adulto revela-se determinante no processo de desenvolvimento e aprendizagem da criança (Dias, 2014; Dias & Correia, 2012) e a Creche surge como um lugar policentrado onde a criança é central (Vasconcelos, 2014). Nestes momentos de aprendizagem, o adulto comunicou ideias matemáticas que contribuíram para a resolução do(s) problema(s) emergente(s) (Moreira & Oliveira, 2004), assumindo que as crianças são capazes de pensar, aplicar e desenvolver habilidades matemáticas ao longo do seu quotidiano (Kamii & De Colark, 1986).

Avocando que em pouco tempo se pode aprender muito (e em pouco tempo se pode revelar o muito que a criança já aprendeu!), ambos os episódios revelam que a criança pequena experiencia uma série de situações que resultam de saberes matemáticos (Couto et al., 2017; Hernández et al, 2015; Riccetti, 2001; Basseda et al., 1999) de forma espontânea e intuitiva (Post & Hohmann, 2000; Butteworth, 2005). A brincar naturalmente, a criança explora materiais, espaços (procurando conhecê-los e a situar-se perante eles), observa pessoas e relações entre objetos, apropriando-se espontaneamente do sentido do espaço (Smole et al., 2003; Moreira & Oliveira, 2003) e fortalecendo os alicerces para a compreensão da quantidade e do sentido do número (Bulkeley, 2009) Com a companhia do adulto, aprende a observar, apreendendo a noção de espaço geral (Piaget 1977a; 1977b), de tempo, de objeto e encontra respostas para as suas questões/para os seus (novos) problemas. Com a companhia do adulto, vai coordenando meios para atingir um determinado fim, revelando a sua inteligência (Morgado, 1993).

Face a estas evidências, aceitamos que estes dois episódios revelam a matemática como uma forma de pensar o mundo e de organizar o saber (Baroody, 2010) e como um produto cultural que resulta de atividades motivadas pelo ambiente (De Castro & Quilles, 2014).

4 Considerações finais

Este trabalho revisita experiências de supervisão pedagógica, analisando episódios do quotidiano da creche vividos com as crianças. Os dados encontrados evidenciam processos de aprendizagem de conceitos matemáticos que surgem de forma espontânea na interação com o adulto, os materiais e o espaço. Estas evidências parecem enfatizar a matemática como forma de comunicação no quotidiano da creche.

5 Referências

Baroody, A. J. (2010). Incentivar a aprendizagem matemática nas crianças. In B. Spodek (Org.), *Manual de Investigação em Educação de Infância* (pp. 333-290). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, Serviço

de Educação e Bolsas.

Bassedas, E., Huguet, T., & Solé, I. (1999). *Aprender e ensinar na educação infantil*. Porto Alegre: Artmed Editora.

Bulkeley, J. (2009). Understanding how babies develop and learn through documenting their learning journey. In H. Fabian & C. Mould (Eds.), *Development & learning for very young children* (pp. 21-33). London: SAGE Publications, Ltd.

Butterworth, B. (2005). The development of arithmetical abilities. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *46*(1), 3-18.

Couto, D., Fonseca, D., Kowalski, I., & Correia, S. (2017). *As nossas histórias com as crianças — Olhares sobre a educação em creche*. Leiria: Escola Superior de Educação e Ciências Sociais.

Danyluk, O. (2002). *Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil*. Porto Alegre: Sulina.

De Castro, C., & Quilles, O. (2014). Construcciones simétricas com 2 y 3 años: La actividad matemática emergente del juego infantil. *Aula de Infantil*, *77*, 32-36.

Dias, I. (2014). De bebé a criança: caraterísticas e interações. *Revista Eletrónica Pesquisaeduca*, Santos, *6*(12), 488-502.

Dias, I. S., & Correia, S. (2012). Processos de aprendizagem dos 0 aos 3 anos: contributos do sócio-construtivismo. *Revista IBeroamericana de Educación*, *60*(1), 1-10.

Edwards, C., Gandini, L., & Forman, G. (1999). *As cem linguagens da criança. A abordagem de Reggio Emilia na Educação da Primeira Infância*. Porto Alegre: Artmed.

Gaspar, M. (2004). Aprender a contar, aprender a pensar: as sequências numéricas de contagem abstracta construídas por crianças portuguesas em idade pré-escolar. *Análise Psicológica*, *22*(1), 119-138.

Glickman, C., Gordon, S. P., & Ross-Gordon, J. M. (2001). *Supervision of instruction: a developmental approach*. Boston: Allyn & Bacon.

Leal, R., Dias, I. S., Pires, A. P., Correia, S., Rodrigues, E., Quaresma, A., Vieira, R., Fonseca, D., Couto, D., Freitas, V., & Marcelino, P. (2013). Projeto Creche: um espaço de sentidos e significados. In R. Cadima, H. Menino, H. Pinto & I. Simões Dias (Orgs.), *II Conferência Internacional – Investigação, Práticas e Contextos em Educação – Livro de atas* (pp. 34-40). Leiria: Instituto Politécnico de Leiria.

Lemos, A., Correia, S., Dias, I.S. (2016). A matemática no quotidiano da Creche: dados de um estudo qualitativo. In D. Alves, H. Pinto, I. Dias, M. O. Abreu, & R. Muñoz (Orgs.), *V Conferência Internacional – Investigação, Práticas e Contextos em Educação* (pp. 106-111). Leiria: Instituto Politécnico de Leiria.

Hernández, C. (2011). Buscando el origen de la actividad matemática: estúdio exploratório sobre el juego de construcción infantil. *Escuela Abierta*, *14*, 47-65.

Hernández, C. (2007). La evaluación de métodos para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la Educacion Infantil. *Revista Iberoamericana de Educacion Matemática*, *11*, 59-77.

Hernández, C., López, G., & Garcia, M. (2015). Matemáticas com dos años: buscando teorias para interpretar la actividad infantil Y las práticas docentes. *Tendencias Pedagógicas*, *26*, 89-108.

Kamii, C., & DeColark, G. (1986). *Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget*. Campinas: Papirus.

Matos, J. M., & Serrazina, L. (1996). *Didáctica da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.

Mendes, F. & Mamede, E. (2012). Jogar com conteúdos matemáticos. *Indagatio Didactica*, *4*(1), 105-132.

Moreira, D., & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à Matemática no Jardim de Infância*. Lisboa: Universidade Aberta.

Moreira, D., & Oliveira, I. (2004). *O jogo e a matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.

Morgado, L. (1993). *O ensino da aritmética. Perspetiva construtivista*. Coimbra: Livraria Almedina.

Piaget, J. (1977a). *Problemas de psicologia genética*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Piaget, J. (1977b). *Seis estudos de psicologia*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Ponte, J. P., & Serrazina, L. (2000). *Didáctica da matemática para o 1.º ciclo do ensino básico*. Lisboa: Universidade Aberta.

Post, J., & Hohmann, M. (2000*). Educação de bebés em infantários – cuidados e primeiras aprendizagens*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Riccetti, V. P. (2001). Jogos em grupo para educação infantil. *Educação Matemática em Revista*, *11*(8), 18-25.

Smole, K. S., Diniz, M. I., & Cândido, P. (2000). *Brincadeiras matemáticas na educação infantil*. Porto Alegre.

Smole, K., Diniz, M., & Cândido, P. (2003). *Coleção matemática de 0 a 6: figuras e formas*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.

Waite, D. (1995). *Rethinking instructional supervision – notes on its language and culture*. London: The Falmer Press.

Vasconcelos, T. (2014). *Tecendo tempo e andamentos na Educação de Infância*. Odivelas: Formalpress.

Vieira, F., & Moreira, M. (2011). *Supervisão e avaliação do desempenho docente: para uma abordagem de orientação transformadora*. Lisboa: Ministério da Educação.

Vieira, F. (2010). Formação reflexiva de professores e pedagogia para a autonomia: para a constituição de um quadro ético e concetual da supervisão pedagógica. In F. Vieira, M. A. Moreira, I. Barbosa, M. Paiva, I. S. Fernandes (Eds.), *No caleidoscópio da supervisão – imagens da formação e da pedagogia*, 15-44. Mangualde: Edições Pedago.

Reconstruir conceções e práticas de avaliação num cenário de supervisão colaborativa

Olga Basto[1], Flávia Vieira[2]
olgamspb@gmail.com, flaviav@ie.uminho.pt

[1]*Escola Básica de Lamaçães, Agrupamento de Escolas D. Maria II, Portugal*
[2]*Instituto de Educação, Universidade do Minho, Portugal*

Resumo

O estudo de doutoramento que aqui se apresenta realizou-se no campo da supervisão pedagógica, visando a reconstrução de conceções e práticas de avaliação através da supervisão colaborativa. Concretizou-se na dinamização e avaliação de uma ação de formação contínua na modalidade de Círculo de Estudos (CE), no agrupamento de escolas onde a investigadora trabalha, na qual assumiu o papel de formadora e cujos participantes eram 7 colegas de diferentes disciplinas e níveis do ensino básico. Os objetivos de investigação, aliados ao desenvolvimento profissional para a inovação das práticas, eram: conhecer e analisar conceções e práticas no âmbito da avaliação das aprendizagens; identificar áreas problemáticas da avaliação das aprendizagens (dificuldades, dilemas, paradoxos, constrangimentos); desenvolver e avaliar experiências de avaliação formativa com potencial transformador; avaliar o impacto da supervisão colaborativa no desenvolvimento profissional e na transformação das práticas de avaliação. A metodologia utilizada articulou a investigação-ação, concretizada no CE através de processos sistemáticos de reflexão e do desenvolvimento de experiências de avaliação formativa, e a investigação-formação, concretizada com a implicação da investigadora na ação, onde recolheu informação através do inquérito (por questionário e entrevista) e de documentos profissionais produzidos pelo participantes (registos reflexivos, planos de intervenção, narrativas de experiências, relatórios da ação), tendo ainda registado notas de campo e redigido um diário de investigação. Com base na análise e triangulação da informação recolhida, conclui-se que a formação contribuiu para: expandir a compreensão dos princípios da avaliação formativa; promover uma aproximação das práticas a estes princípios; desocultar constrangimentos, dilemas e contradições que afetam a avaliação; criar um sentido de comunidade que contraria o isolamento profissional; elevar a consciência crítica dos professores face às potencialidades e constrangimentos dessa avaliação e reforçar a predisposição para a mudança. O estudo, embora local, pode contribuir para uma maior compreensão do papel da supervisão colaborativa na reconstrução das práticas profissionais nas escolas.

Palavras-Chave: formação; supervisão colaborativa; avaliação das aprendizagens; mudança.

1 Introdução

Geração após geração, quase tudo se tem mantido inalterado nas práticas avaliativas das escolas, apesar dos avanços da investigação e da legislação (Fernandes, 2014). Para efetuar mudanças neste campo, é preciso questionar rotinas estabelecidas, partilhar e discutir práticas, e acreditar que é possível colaborar na construção de uma escola mais justa e democrática. Segundo Vieira (2014), a mudança exige *inquietação* face a práticas insatisfatórias, *esperança* na mudança e uma *visão* democrática da educação e do desenvolvimento profissional.

O estudo de doutoramento aqui apresentado (Basto, 2017), supervisionado pela segunda autora, é testemunho de uma rota aberta nesse sentido, pois a sua finalidade central foi reconstruir conceções e práticas de avaliação das aprendizagens através da supervisão colaborativa. Concretizou-se com a dinamização e avaliação de uma ação de formação contínua na modalidade de Círculo de Estudos (CE), intitulada *(Re)pensar e (re)fazer a avaliação das aprendizagens,* que decorreu entre fevereiro e maio de 2012, na qual a investigadora foi também a formadora, e cujos participantes foram 7 professores

de diferentes disciplinas e níveis de ensino do agrupamento onde se desenvolveu o estudo. Na origem do CE destaca-se o grupo Pensar a Avaliação das Aprendizagens (PAA), um grupo colaborativo de professores da escola do qual a investigadora já fazia parte e cujas dinâmicas facilitaram o desenho do CE.

O estudo alia a investigação ao desenvolvimento profissional e à inovação pedagógica num cenário de supervisão colaborativa, entendendo-se aqui a supervisão como "teoria e prática de regulação de processos de ensino e de aprendizagem" (Vieira, 2006, p. 15) e defendendo-se uma supervisão reflexiva e colegial (Alarcão & Tavares, 2003), corporizada num conjunto de princípios com potencial transformador e emancipatório: articulação entre um ensino reflexivo e a autonomia na aprendizagem; indagação de teorias, práticas e contextos como condição de criticidade; desenho, realização e avaliação de planos de intervenção, onde o professor desafia os limites da sua liberdade; criação de espaços de decisão do professor e de condições para que assuma papéis potencialmente emancipatórios; promoção da comunicação dialógica através do cruzamento de experiências, interesses, expectativas, necessidades e linguagens; avaliação participada de processos e resultados do desenvolvimento profissional e da ação pedagógica (Vieira, 2006, p. 31).

2 O estudo: objetivos e metodologia

Os objetivos de investigação, aliados ao desenvolvimento profissional para a inovação das práticas, eram: conhecer e analisar conceções e práticas no âmbito da avaliação das aprendizagens; identificar áreas problemáticas da avaliação das aprendizagens (dificuldades, dilemas, paradoxos, constrangimentos); desenvolver e avaliar experiências de avaliação formativa com potencial transformador; avaliar o impacto da supervisão colaborativa no desenvolvimento profissional e na transformação das práticas de avaliação.

O estudo enquadra-se num paradigma naturalista e interpretativo da investigação educacional, assumindo a forma de estudo de caso de natureza descritiva e interventiva. O caso coincide com o CE, ilustrando o potencial da supervisão colaborativa na reconstrução de conceções e práticas de avaliação, através do seu questionamento e do desenvolvimento de experiências de avaliação formativa, planeadas no CE, realizadas em sala de aula e partilhadas no grupo de formação.

Face aos objetivos e ao contexto de investigação, recorreu-se a uma metodologia que articulou a investigação-ação com a investigação-formação. Sintetizando o processo de investigação-ação desenvolvido no estudo, identificam-se três fases: (1) identificação do problema – necessidade de (re)pensar e (re)fazer a avaliação das aprendizagens de modo coletivo na escola; (2) estratégia de intervenção – supervisão colaborativa no âmbito do CE; (3) avaliação da intervenção – recolha e análise de informação durante e após o CE. Este ciclo representou simultaneamente um processo de investigação-formação, uma vez que a investigadora era a formadora. Por sua vez, as experiências pedagógicas dos professores-formandos aproximaram-se também da investigação-ação, o que contribuiu significativamente para o seu desenvolvimento profissional.

As estratégias de recolha de informação foram o inquérito (questionário e entrevista) e a produção de documentos profissionais relacionados com as tarefas do CE (registos reflexivos, planos de intervenção, narrativas de experiências, relatórios da ação), compilados num portefólio individual de formação. A investigadora registou notas de campo e redigiu um diário de investigação. Um ano após o CE foram realizadas entrevistas individuais semiestruturadas aos seus participantes, incidindo em perceções do impacto do CE nas conceções e práticas de avaliação, e nos fatores que podem promover ou dificultar a expansão da mudança nas práticas avaliativas.

A informação recolhida, de natureza essencialmente narrativa, foi analisada através de procedimentos indutivos em função dos objetivos do estudo e da literatura consultada, tendo-se realizado a triangulação de fontes e métodos como estratégia de validação de resultados.

A fase inicial do CE centrou-se na reflexão sobre conceções e práticas de avaliação, com base em tarefas conjuntas: análise das respostas a um questionário sobre avaliação aplicado na 1.ª sessão; partilha de incidentes críticos do âmbito da avaliação relatados pelos participantes; análise de narrativas profissionais e de excertos de textos teóricos sobre avaliação; reflexão sobre os princípios de avaliação formativa que constituíram um referencial para o desenho de experiências: abrangência,

continuidade, diversificação, coerência, justiça, inclusividade, transparência, adequação da exigência, utilidade, negociação, participação e diferenciação (Basto, 2010).

Seguiu-se a planificação e o desenvolvimento de experiências de avaliação formativa, posteriormente partilhadas no grupo de formação. O desenho das experiências (com base num guião) e o seu acompanhamento foram eixos centrais do CE, tendo-se privilegiado uma pedagogia da experiência na formação profissional (Vieira, 2009). Após o CE foram divulgadas as experiências de avaliação desenvolvidas, no Agrupamento e noutros fóruns, tendo-se editado um e-book (Basto, 2014).

3 Sinais de mudança nas práticas avaliativas

O estudo subscreve a definição de avaliação das aprendizagens como "todo e qualquer processo deliberado e sistemático de recolha de informação, mais ou menos participado e interativo, mais ou menos negociado, mais ou menos contextualizado, acerca do que os alunos sabem e são capazes de fazer numa diversidade de situações" (Fernandes, 2008, p. 16). Nesta perspetiva, a avaliação constitui um processo intencional de recolha de informação, a ser tratada e devolvida aos alunos para que regulem as aprendizagens, contribuindo para a compreensão e transformação dos processos pedagógicos e assumindo, portanto, uma função *educativa* (Álvarez Méndez, 2002; Vieira & Basto, 2013).

A literatura sobre avaliação das aprendizagens tem sublinhado o valor da avaliação formativa e apresentado diversas propostas para o seu desenvolvimento em contexto escolar (Albrecht, 1999; Álvarez Méndez, 2002; Alves, 2004; Fernandes, 2006, 2008, 2011; Perrenoud, 1999a,b; Santos, 2010; Simão, 2008; Vieira & Moreira, 1993). Contudo, nem sempre os estudos de investigação e os programas de formação de professores incluem a experimentação da avaliação formativa em sala de aula por parte dos professores, o que limita as possibilidades de mudança. Esta foi uma preocupação central do CE, onde se aliou a investigação à inovação.

Nesta secção damos conta de alguns resultados obtidos (Basto, 2017), com incidência na natureza formativa das experiências de avaliação e nas perceções dos professores sobre os seus ganhos, limitações e implicações. A Tabela 1 apresenta uma síntese do contexto de realização das 6 experiências desenvolvidas (4 individuais e 2 colaborativas, tendo uma delas sido conduzida pela formadora-investigadora).

Tabela 1: Contexto das experiências de avaliação formativa

Nível de escolaridade/disciplina	**Participantes**
Educação Pré-escolar	1 professora; 21 crianças (5 anos)
1ºCEB/ Português	1 professora; 25 alunos
2ºCEB/ Matemática	2 professoras; 56 alunos (2 turmas)
3ºCEB/Matemática	1 professora; 19 alunos
3ºCEB/ Educação Física	1 professora; 22 alunos
3ºCEB/ Físico-Química	2 professores; 30 alunos

As justificações dos professores para a realização das experiências assentam no seu interesse em analisar e melhorar as suas práticas. Esta melhoria traduziu-se no reforço de diversas formas de participação dos alunos na avaliação, o que é visível na Tabela 2, onde se indica a sua ocorrência nas planificações (guiões) e narrativas das experiências.

Tabela 2: Participação dos alunos nas experiências de avaliação formativa (n=6)

Formas de participação dos alunos na avaliação	**Guiões (n=6)**	**Narrativas (n=6)**
Participar na definição dos elementos / atividades de avaliação	2	2
Participar na definição de critérios de avaliação	1	1
Fazer autoavaliação	6	6
Fazer heteroavaliação	6	6
Refletir sobre os seus erros e dificuldades	6	6
Fazer atividades de autocorreção	4	4
Planear estratégias para resolver as dificuldades detetadas	3	3

O guião de planificação previa a identificação de uma ou mais destas formas de participação nas experiências a realizar, e o facto de os professores as terem conseguido concretizar revela o seu comprometimento com a mudança. Conclui-se que foram desenvolvidas formas de participação diversificadas,

salientando-se a maior ausência da participação dos alunos na definição de critérios de avaliação, apenas presente numa das experiências.

A análise das planificações e narrativas das experiências também revelou que os professores exploraram os princípios de avaliação formativa acima apresentados e amplamente discutidos nas sessões, os quais integravam o guião de planificação fornecido. Contudo, alguns princípios foram mais explorados por todos, sendo transversais ao conjunto das experiências. Por outro lado, nem sempre os professores referiram explicitamente os princípios nas suas intenções e na descrição das suas práticas, apesar de poderem por vezes ser inferidos da ação realizada. Assim, a Tabela 3 procura sinalizar a identificação de diferentes formas de presença dos princípios da avaliação formativa nas experiências dos professores, tendo por base as seguintes dimensões – a sua ocorrência nas experiências (transversal/parcialmente transversal/ ocasional), a intenção expressa de os explorar, a sua efetiva exploração e o seu reconhecimento na descrição da prática (consciente/ parcialmente inconsciente).

Tabela 3: Presença dos princípios de avaliação nas experiências

Tipos de presença dos princípios de avaliação formativa		**Princípios**
Transversal e consciente	Princípio que todos pretendem explorar, exploram e reconhecem	Utilidade
Parcialmente transversal e consciente	Princípios que quase todos pretendem explorar, exploram e reconhecem	Participação Coerência
Transversal mas parcialmente inconsciente	Princípios que apenas alguns pretendem explorar, todos exploram mas nem todos reconhecem	Transparência Negociação Inclusão
Parcialmente transversal e parcialmente inconsciente	Princípios que quase todos pretendem explorar, exploram, mas nem todos reconhecem	Adequação da exigência Diferenciação Justiça
Ocasional e consciente	Princípio que apenas alguns querem explorar, exploram e reconhecem	Continuidade
Ocasional e parcialmente inconsciente	Princípios que apenas alguns querem explorar, nem todos exploram, e nem todos reconhecem	Abrangência Diversificação

Podemos concluir que a maioria dos princípios foram explorados na maioria das experiências, embora nem sempre os professores os explicitem no seu discurso, o que sinaliza alguns desfasamentos entre as suas práticas e o modo como as conceptualizam, e, portanto, a necessidade de um trabalho continuado de procura de relações entre a experiência e a sua teorização.

Os professores reconheceram diversos ganhos da avaliação formativa para o aluno e o professor, expressos em várias fontes de informação do estudo. Entre eles destaca-se o desenvolvimento da reflexividade. Para os alunos, a reflexão sobre a aprendizagem levou-os a entenderem melhor os seus limites e capacidades, favorecendo a possibilidade de ultrapassarem dificuldades, e, consequentemente, contribuiu para a melhoria da aprendizagem. Para os professores, a reflexão sobre as suas práticas contribuiu para a reconfiguração de papéis pedagógicos e para a consolidação da perceção das potencialidades da avaliação formativa.

Contudo, também foram sinalizadas limitações e dificuldades na realização das experiências, relativas ao aluno, ao professor e ao contexto, sintetizadas na Tabela 4.

A limitação mais apontada pelos professores foi a falta de tempo, ou melhor dizendo, a falta de *tempos* para planear, imaginar, agir, refletir, avaliar. Todos estes tempos fazem falta na escola para superar rotinas e inovar.

Ao realizarem as experiências, os professores construíram uma visão mais realista das dificuldades que se colocam à avaliação formativa, mas também reconhecem que essas experiências tiveram implicações ou consequências importantes para si e para os alunos, sintetizadas na Tabela 5.

Com base no trabalho realizado no CE, os professores foram identificando recomendações acerca do que pode potenciar a operacionalização da avaliação formativa em situações novas. Assim, do seu ponto de vista é necessário e desejável:

Tabela 4: Limitações e dificuldades nas experiências

A. Aluno
Inexperiência na avaliação formativa e valorização excessiva da classificação; Dificuldade na identificação e explicitação de dificuldades, erros, dúvidas; Receio de errar e ser confrontado com os seus erros; Dependência face ao professor, necessidade de reforço positivo; Dificuldade no ato de reflexão, complexidade do ato de reflexão; Dificuldades de expressão e organização de ideias; Falta de motivação
B. Professor
Dificuldade em decidir o foco e desenvolvimento da experiência; Maior exigência na planificação das aulas; Dificuldade na elaboração de instrumentos de avaliação formativa; Maior gasto de tempo na explicação das tarefas; Trabalho envolvido na análise da informação recolhida na autoavaliação; Dificuldade em promover a diferenciação pedagógica; Dúvidas quanto à perceção dos alunos sobre a utilidade da avaliação formativa
C. Contexto
Falta de tempo para desenvolver/ dar continuidade a tarefas e programa; Tempo de planificação, execução e avaliação do processo; Número elevado de alunos por turma

Tabela 5: Implicações das experiências

A. Aluno
A avaliação formativa é útil na superação das dificuldades; A reflexão sobre as aprendizagens é útil para as aprendizagens; Os alunos estão disponíveis para a inovação; A partilha de informação entre alunos é facilitadora das aprendizagens; A avaliação formativa potencia a consciência de valores democráticos
B. Professor e aluno
A avaliação formativa regular aproxima alunos e professores, melhora as aprendizagens e promove a autonomia; A generalização da avaliação formativa fomenta hábitos de trabalho; A avaliação formativa abre espaço à mudança na escola
C. Professor
A avaliação formativa pode ser mais gratificante profissionalmente; A predisposição para mudar ou consolidar práticas é reforçada

- Questionar a avaliação no início do processo de mudança, reconhecer o valor da avaliação formativa e assumir coletivamente uma avaliação que conduza os alunos a uma reflexão que seja útil à aprendizagem
- (Re)pensar perceções, atitudes e situações para (re)fazer a avaliação das aprendizagens e mudar formas de estar, de aprender e de ensinar
- Fomentar um ensino centrado nos alunos e na aprendizagem, que promova a aprendizagem colaborativa e a autonomia
- Diversificar as modalidades de avaliação formativa e usá-la de forma contextualizada, intencional e planeada, partilhando o trabalho e alargando-a aos professores do grupo disciplinar
- Recolher e analisar informação, ser organizado e avaliar resultados

Globalmente, o desenvolvimento das experiências e a reflexão sobre elas fomentaram a reconstrução de conceções e de práticas de avaliação, visível na abertura à mudança de práticas avaliativas, na mudança de papéis pedagógicos em sala de aula, e também numa maior consciência da utilidade da avaliação formativa na melhoria das aprendizagens, da sua importância para o reforço da relação professor-aluno e das formas de a operacionalizar.

4 Considerações finais

O CE criou um espaço de supervisão colaborativa no qual se promoveu o diálogo reflexivo, a indagação crítica das práticas, a inovação e a partilha de experiências. As marcas que esta experiência deixou nos participantes, por muito breve que tenha sido nos seus percursos profissionais, foram significativas. Ultrapassar a fronteira do isolamento e das rotinas levou-os a um mergulho na profissão através do

qual conquistaram novas lentes para verem o que até aí parecia oculto e se reposicionarem no jogo da avaliação.

No estudo, concluiu-se que uma formação reflexiva, experiencial e colaborativa pode contribuir para: expandir a compreensão dos princípios da avaliação formativa; promover uma aproximação das práticas a estes princípios; desocultar constrangimentos, dilemas e contradições que afetam a avaliação; criar um sentido de comunidade que contraria o isolamento profissional; elevar a consciência crítica dos professores face às potencialidades e constrangimentos dessa avaliação; reforçar a predisposição para a mudança.

Embora local, o estudo contribui para uma maior compreensão do papel da supervisão colaborativa na reconstrução das práticas profissionais nas escolas, recomendando-se a sua integração nas ações de formação contínua.

5 Referências

Abrecht, R. (1991). *L'evaluation formative. Une analyse critique.* Bruxelles: De Boeck – Wesmael.

Alarcão, I. & Tavares, J. (2003). *Supervisão da prática pedagógica. Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem* (2.ª ed.). Coimbra: Edições Almedina.

Álvarez Méndez, J. M. (2002). *Avaliar para conhecer, examinar para excluir.* Porto: Edições ASA.

Alves, M. P. (2004). *Currículo e avaliação. Uma perspectiva integrada.* Porto: Porto Editora.

Basto, O. (2010). *Colaboração profissional na (re)construção de conceções e práticas de avaliação. Um estudo de caso na disciplina de Matemática.* Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Basto, O. (2014). *(Re)pensar e (re)fazer a avaliação das aprendizagens. Narrativas de experiências pedagógicas.* Braga: Cadernos de Escola e Formação do Centro de Formação de Associação de Escolas Braga/Sul. http://cfae-braga-sul.dmaria.pt

Basto, O. (2017). *(Re)pensar e (re)fazer a avaliação das aprendizagens: o papel da supervisão colaborativa em contexto escolar.* Tese de doutoramento. Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Fernandes, D. (2006). Para uma teoria da avaliação formativa. *Revista Portuguesa de Educação. 19*(2), 21-50.

Fernandes, D. (2008). *Avaliação das aprendizagens: desafios às teorias, práticas e políticas.* Lisboa: Texto Editores.

Fernandes, D. (2011). Articulação da aprendizagem, da avaliação e do ensino: questões teóricas, práticas e metodológicas. In M. P. Alves & J. M. De Ketele (Orgs.), *Do currículo à avaliação, da avaliação ao currículo* (pp. 131-142). Porto: Porto Editora.

Fernandes, D. (2014). Avaliação das aprendizagens e políticas educativas: o difícil percurso da inclusão e da melhoria. In M. L. Rodrigues (Org.), *40 Anos de políticas de educação em Portugal. A construção do sistema democrático de ensino* (Vol. 1) (pp. 231-268). Coimbra: Edições Almedina.

Perrenoud, P. (1999a). Não mexam na minha avaliação! Para uma abordagem sistémica da mudança pedagógica. In A. Estrela & A. Nóvoa (Orgs.), *Avaliações em educação: novas perspectivas* (pp. 171-190). Porto: Porto Editora.

Perrenoud, P. (1999b). *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas.* Porto Alegre: Artmed Editora.

Santos, L. (Org.) (2010). *Avaliar para aprender. Relatos de experiências de sala de aula do pré-escolar ao ensino secundário.* Porto: Porto Editora.

Simão, A. M. V. (2008). Reforçar o valor regulador, formativo e formador da avaliação das aprendizagens. In M. P. Alves & E. A. Machado (Orgs.), *Avaliação com sentido(s): contributos e questionamentos* (pp. 125-151). Santo Tirso: De Facto Editores.

Vieira, F. (2006). Formação reflexiva de professores e pedagogia para a autonomia: para a constituição de um quadro ético e conceptual da supervisão pedagógica. In F. Vieira, M. A. Moreira, I. Barbosa, M. Paiva & I. S. Fernandes (Orgs.), *No caleidoscópio da supervisão: imagens da formação e da pedagogia* (pp. 15-44). Mangualde: Edições Pedago.

Vieira, F. (2009). Para uma pedagogia da experiência na formação pós-graduada de professores. *Indagatio Didactica*, *1*(1), 32-75.

Vieira, F. (2014). *Re-conhecendo e transformando a pedagogia: histórias de supervisão.* Santo Tirso: De Facto Editores.

Vieira, F. & Basto, O. (2013). Em busca de uma avaliação *mais* educativa. *Revista Meta: Avaliação*, *5*(13), 98-125.

Vieira, F. & Moreira, M. A. (1993). *Para além dos testes… A avaliação processual na aula de Inglês.* Braga: Instituto de Educação da Universidade do Minho.

Sembrando la esencia de las emociones: experiencias prácticas en educación infantil

Lidia Sanz Molina[1], Iván Bueno Ruiz[1], Francisco José Francisco Carrera[1], Susana Gómez Redondo[1]
lidia.sanz@soc.uva.es, ivan.bueno@uva.es, franjosefran@hotmail.com susana.gomez@uva.es

[1] *Universidad de Valladolid, Campus Universitario de Soria, Facultad de Educación, España*

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo articular una experiencia innovadora en torno al prácticum de varias alumnas de Grado en Educación Infantil, en el que se han incorporado actividades que promuevan el desarrollo de las emociones en la comunidad escolar. Se trata de una actividad de cooperación en la intervención educativa y de valorización del trabajo en este ámbito en los centros escolares. En los últimos años, las emociones, la inteligencia emocional y las inteligencias múltiples se han erigido área de gran interés en el ámbito educativo. No obstante, dicho ámbito no cuenta con una materia o secuencias didácticas específicos en la planificación educativa. Por esta razón, hemos contemplado la posibilidad de sembrar una semilla a través de una intervención cooperativa conjunta, que cohesione toda la etapa de educación infantil de un centro. Dicha experiencia se ha hilvanado gracias a la tutorización de todos los prácticum I, de alumnas de 3º curso de grado en educación infantil, y prácticum II, de alumnas de º4. El objetivo es que toda la etapa se conecte a través de un trabajo continuo y extensivo a todos los niveles en educación emocional, a lo largo del curso escolar. Para la obtención de datos hemos partido de las memorias realizadas por las alumnas. Estas se basan en la observación participante y el diario de campo correspondiente a su periodo de prácticas. Su lectura y revisión nos ha permitido extraer las conclusiones en torno a la importancia de, por un lado, la realización del prácticum mediante este método conjunto y cooperativo de intervención; por otro, la repercusión de las actividades en el alumnando de infantil del centro. Finalmente, al término del prácticum se mantiene con las alumnas una reunión de evaluación. Esta ha sido grabada y transcrita, con el fin de extraer conclusiones conjuntas sobre el desarrollo de la experiencia.

Palabras-Clave: experiencia innovadora; educación emocional; etapa de infantil; prácticum; intervención cooperativa.

1 Introducción

La experiencia que describe este artículo surge de la inquietud de algunos componentes de la comunidad educativa universitaria del campus de la Universidad de Valladolid de Soria, por trabajar el ámbito de las emociones en educación infantil. La inquietud parte del creciente interés que en los últimos tiempos suscita la diferenciación e identificación del mundo emocional en el entorno infantil, y a su correspondiente interés por el tratamiento en el aula. Así, comenzamos a diseñar iniciativas en este sentido, a partir de recursos como cuentos, libros películas, cortometrajes y audiovisuales actuales (por citar algunos de los álbumes y audiovisuales que están captando más interés en este sentido, mencionaremos El monstruo de los colores, Proyecto emocionario: di lo que sientes, Del revés, Monsterbox, Pajaritos de Pixar, El puente, etc.).

Las actividades se canalizaron a través de un programa de innovación socio-educativa impulsado por la Facultad de Educación de Soria. Bajo el título *¿Eduinovas?, proyecto transversal, interdisciplinar y estratégico*. El taller propuesto por los autores fue el de *Coeducación y afecto*, dentro del cual fue cobrando preponderancia la educación emocional.

Dicho programa comprendía alrededor de 30 horas de prácticas para el alumnado de la FEdSo . Suponen la iniciación profesional a través de actividades extraescolares. Estas son ofertadas por los

centros educativos de Soria, en un trabajo conjuto en el que se diseñan actividades coordinadas con la Facultad.

El contexto normativo en el que se imbrica esta experiencia parte del proyecto impulsado por la Dirección General de Innovación y Equidad Educativa en septiembre de 2016, la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León, que ponía a disposición de los centros reconocidos para la Formación Práctica de Grado y a los miembros de su comunidad educativa un manual de actuaciones para el curso 2016-2017. Su objetivo, facilitar instrumentos para la tutorización del alumnado de sus Centros Universitarios de Educación. En él se señala

> el alumnado de Grado que, después de una formación académica en las Universidades de Castilla y León, tiene la posibilidad de completar y complementar dichos conocimientos con la realidad de trabajo de los centros educativos, es un futuro docente capacitado para asumir responsabilidades y poder realizar su propio aprendizaje de manera autónoma.

Asimismo, incorpora la opción de realizar, a través del prácticum, experiencias innovadoras en los centros,descritas de la siguiente manera

> La Comisión Regional del Prácticum y las distintas Comisiones Provinciales creen necesario e importante impulsar, promocionar y difundir las buenas prácticas y los proyectos innovadores que se están desarrollando. Los tutores y coordinadores de los centros, así como los tutores académicos de las facultades, podrán proponer a las Comisiones Provinciales sus proyectos innovadores.

Así se crea el programa de experiencia innovadora *Sembrando la esencia de la educación emocional:* **Experiencias prácticas en torno al *Emocionario, di lo que sientes*, en Educación Infantil.**

Su objetivo era acercar al ámbito escolar una intervención educativa basada en la experimentación con imágenes, preguntas, textos, gráficos... que permitan apreciar y expresar de manera equilibrada las emociones, entender las de los demás y utilizar esa información para guiar el pensamiento y comportamiento propios.

Como recurso de referencia, tomamos el álbum *Emocionario, di lo que sientes,* y utilizamos el trabajo de algunas profesionales compartido en internet a través de blogs (*El aula de Elena* y el blog de Inés Merino).

Desde una concepción de la inteligencia emocional como parte esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje, se pretendía fomentar e investigar la educación emocional, contribuyendo al desarrollo de la creatividad y a la expresión de sentimientos y emociones.

Por otro lado, esta experiencia daba la oportunidad de realizar un trabajo cooperativo a cinco alumnas de Grado en Educación Infantil en todo el ciclo de infantil del colegio *Los Doce Linajes* simultáneamente. Esto posibilitaba la puesta en común, el contraste de experiencias, la aportación de sugerencias por parte de la tutoras de centro, la revisión y supervisión de resultados y su futura difusión y mejora. En definitiva, suponía la posibilidad de realizar una experiencia de mayor envergadura que la de cinco prácticum aislados, al tiempo que generaba la posibilidad de realizar un proyecto educativo en el centro coordinado y cohesionado desde la interacción de todos los agentes implicados: el grupo de trabajo formado por las cicno alumnas de Prácticum I y sus tutoras de centro y universidad.

A continuación fundamentarermos teóricamente el proyecto, definiendo las emociones, la evolución de la inteligencia emocional y el beneficio de su desarrollo e incorporación desde la etapa de educación infantil. Expondremos el interés de trabajar esta materia desde el periodo de prácticas de la formación inicial del profesorado, a través de una iniciativa conjunta de un grupo de alumnas en prácticas en un mismo centro educativo y de actuaciones paralelas en toda la etapa, apoyada en la investigación acción. Finalmente, explicaremos nuestra experiencia práctica, desarrollo, resultados e impactos obtenidos.

2 Las emociones

Las emociones han estado presentes a lo largo de la historia (López Cassá, 2005) en aportaciones filosóficas como las de Aristóteles, Kant, Hume, Dewey; científicas como Lazarus (1991), Lewis y

Haviland (1993), Strongman (1991; 1992), Goleman (1995), Csiksentmihalyi (1997); artísticas, sociales, etc. Por su parte, la psicología humanista, representada por Carl Rogers, les presta una atención especial a mediados del siglo pasado. Esto nos da idea del interés que suscitan, y nos orienta sobre cómo las múltiples aportaciones las han redefinido y estructurado en función de su temática.

Su definición continúa siendo controvertida. En la actualidad no hay una aproximación al concepto que sea aceptado por una masa crítica de autores. En este trabajo partimos de la aportación de Bisquerra (2000)

> Las emociones son reacciones a las informaciones que recibimos en nuestras relaciones con el entorno. La intensidad de la reacción está en función de las evaluaciones subjetivas que realizamos sobre como la información recibida va a afectar nuestro bienestar. En estas evaluaciones subjetivas intervienen conocimientos previos, creencias, objetivos personales, percepción de ambientes provocativos… una emoción depende de lo que es importante para nosotros. Si la emoción es muy intensa puede producir disfunciones intelectuales o trastornos emocionales (fobia, estrés, depresión) (p. 63).

Para Del Barrio (2005) las emociones infantiles cumplen un papel fundamental en la supervivencia del niño, ya que a través de ellas es capaz de mostrar y transmitir sus necesidades. Este autor también señala cómo los desajustes emocionales alteran toda la vida de la persona, desde el aspecto hasta la convivencia y el bienestar. Asimismo, destaca cómo tradicionalmente se ha prestado atención a las emociones negativas, si bien actualmente se está empezando a mostrar mayor interés por las positivas. Esto se debe a que se revelan como la mejor manera para inhibir las negativas, y conseguir así las metas que nos planteemos.

Como plantea Bisquerra (2009), la educación emocional es una respuesta a las necesidades sociales que no están suficientemente atendidas en el currículo ordinario. Entre estas necesidades están la ansiedad, estrés, depresión, violencia, drogas, suicidios, comportamientos de riesgo, etc. Todo ello es, en gran medida, consecuencia de lo que se denomina *analfabetismo emocional*.

El desarrollo de competencias emocionales requiere de una práctica continuada. Por esto, la educación emocional se inicia en los primeros momentos de la vida y debe estar presente a lo largo de todo el ciclo vital (Bisquerra 2011). Hemos partido de esta tesis para considerar la conveniencia de comenzar a trabajar en Educación Infantil en este ámbito.

Pero para hablar de emociones es necesario aludir al concepto de Inteligencia Emocional (IE), una de las Inteligencias Múltiples planteadas por Gardner. En Fernándes y Extremera (2002) se menciona que el concepto de IE, difundido por Goleman, está tomado del modelo de habilidad de Mayer y Salovey.

3 Educación emocional: la inteligencia emocional

Desde comienzos del XX, el concepto de inteligencia ha cambiado. Numerosas teorías muestran que hay diferentes maneras de ser inteligente. Una de las que más repercusión ha logrado es la teoría de las "inteligencias múltiples" de Howard Gardner (1983), quien distingue ocho tipos de inteligencia (lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, kinésico-corporal, interpersonal, intrapersonal y naturalista) con unas características propias y funcionamiento independiente.

Los primeros psicólogos en utilizar el término inteligencia emocional fueron Salovey y Mayer (1990), para explicar cualidades emocionales tales como la empatía; la expresión de los sentimientos; control de impulsos; capacidad de adaptación y para resolver problemas; simpatía; respeto o perseverancia. Por otra parte, el psicólogo californiano Daniel Goleman (1996) considera que estas habilidades son esenciales para triunfar en el siglo XXI.

La inteligencia emocional se define como el conjunto de habilidades psicológicas que permiten apreciar y expresar, de manera equilibrada, nuestras propias emociones, entender las de los demás, y utilizar esta información para guiar nuestra forma de pensar y nuestro comportamiento.

En 1995, Goleman, Rockefeler Growald, Shriver, Lantieri y otros compañeros fundaron una organización centrada en el uso del aprendizaje social y emocional como parte esencial de la educación.

Desde esta proponen cinco grupos básicos de habilidades o aptitudes que construyen la inteligencia emocional.

En 2002, Goleman, de nuevo actualiza el modelo de las competencias de la inteligencia emocional, pasando de cinco dominios a cuatro, ya que inscribe la motivación en el campo de la autogestión:

- Conciencia de uno mismo: valoración adecuada y confianza en uno mismo.
- Autogestión: autocontrol, transparencia, adaptabilidad y logro.
- Conciencia social: empatía, conciencia organizativa y servicio.
- Gestión de las relaciones: inspiración, influencia, desarrollo personal de los demás, catalizar el cambio, gestión de los conflictos y trabajo en equipo y colaboración.

Por su parte, Bisquerra (2012) plantea que éstas pueden agruparse en cinco bloques: conciencia emocional, regulación emocional, autonomía personal, inteligencia interpersonal y habilidades de vida y bienestar.

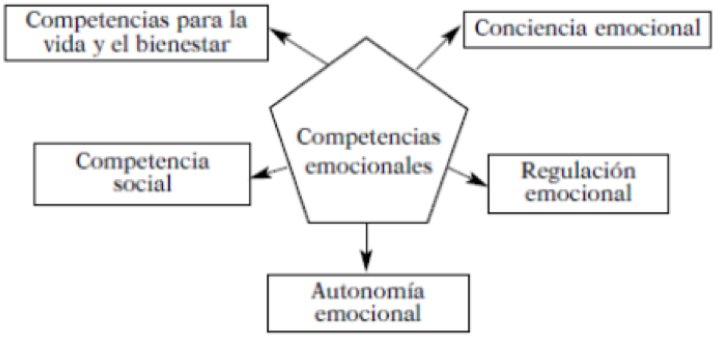


Figura 1: Bloques de competencias de la I.E.(Bisquerra 2012).

En este sentido, Cohen (2003) establece los términos y habilidades precisas para trabajar en Aprendizaje Emocional Social (AES). Parte de unificar esta gama de nociones y habilidades específicas. Esta clasificación incorpora nociones básicas sobre el contexto, tanto escolar, como familiar y comunitario, siendo susceptible de adaptarla en mayor medida a las estrategias de aula.

La aplicación y evaluación de programas de educación emocional en educación infantil, como *Educación emocional. Programa para 3-6 años*, propuesto por Bisquerra y López (2003) muestran la considerable mejora que suponen para la competencia emocional y social del alumnado, su conducta dentro y fuera del aula y su capacidad de aprendizaje.

4 El prácticum en la formación inicial de profesorado

El Prácticum curricular es el espacio formativo en el cual la universidad se acerca a la realidad profesional (Falgars, 2010). En las estancias que hacen los estudiantes en los centros educativos se articulan la teoría y la práctica y se desarrolla la capacidad crítica para la formulación de interrogantes científicos, a partir de la generación de marcos de referencia cognitivos. De esta manera, la práctica real aporta sentido a los aprendizajes académicos (Zabalza, 2011, FPCEE Blanquerna, 2000). El Prácticum permite el acompañamiento profesional tanto desde la universidad como desde el centro escolar, e impulsa la adquisición de las competencias personales y profesionales necesarias para el ejercicio de la docencia (Perrenoud, 2004).

En situaciones de aprendizaje auténtico (Brown, Collins & Duguid, 1989), los estudiantes llevan a cabo tareas significativas que ofrecen la oportunidad de colaborar, reflexionar y examinar los problemas reales desde diversas perspectivas, así como tomar decisiones con la consiguiente evaluación de los resultados (Herrington, Oliver, & Reeves, 2006).

Se trata de un proceso que, de forma progresiva, provoca la inmersión de los estudiantes en la profesión. A través de una planificación que se inicia con propuestas que conllevan la observación activa de situaciones educativas, seguida de análisis y reflexión. Esto exige una participación en el

proyecto y la dinámica del centro, pudiendo llegar a aportar propuestas de mejora e innovación a su propio trabajo, así como al del equipo docente.

La realidad profesional debe entenderse de forma abierta, amplia y compleja, ya que no se limita a las aulas y centros escolares, sino que alcanza a toda la comunidad e integra las distintas variables que intervienen en la acción educativa. Las prácticas planteadas desde esta concepción ofrecen la posibilidad de incidir en una mejora global de los sujetos implicados, en diversas dimensiones (Zabalza, 2009).

El examen y análisis de estas situaciones reales, desde las perspectivas de las cinco alumnas inmersas en este proyecto, es el que implementará la toma de decisiones y evaluación de resultados.

Se trata de una experiencia colaborativa, la cual promueve una vivencia integral compartida. Su innovación se centra en la unificación de la intervención, compartiendo un ámbito de planificación y acción centrado en las emociones (concretamente desde el trabajo propuesto por las profesionales Inés y Elena, y descrito a través de sus blogs a partir de El emocionario, di lo que sientes). Dicha metodología se revisó, analizó y adaptó, con el fin de establecer una planificación que dirigiría su intervención conjunta (si bien cada experiencia sería individual por contar cada alumna con un aula en la que desarrollarla). Tal experiencia sería compartida con el resto de compañeras, con el fin de incorporar las distintas perspectivas. Esta evaluación promueve sugerencias e ideas, encaminadas a mejorar las consecutivas intervenciones, en un proceso de investigación-acción que enriquece y completa el prácticum de todas ellas.

5 Experiencia práctica

Para llevar a cabo el proyecto se realizaron varias reuniones informativas promovidas por la tutora de la Universidad y programadas por las alumnas, para dar a conocer dicha iniciativa a profesorado y equipo directivo del centro, así como a la Dirección Provincial de Educación. En estas sesiones se explicó el objetivo y contenidos del mismo, así como su secuenciación.

Esta experiencia contaba con un tiempo limitado, el comprendido en el Prácticum en el Centro Los Doce Linajes, dentro de la etapa de Educación Infantil de las cinco alumnas. Por este motivo, se realizó una selección de emociones para nuestro grupo de infantil, ya que no se podían trabajar las 42 que recoge el libro. Eligieron 13 emociones, que coincidían con las primeras del álbum: Ternura, Amor, Odio, Ira, Irritación, Tensión, Alivio, Serenidad, Felicidad, Alegría, Tristeza, Compasión y Miedo.

Cada aula comenzó con una emoción por semana, trabajándose simultáneamente en el centro cinco de las diez seleccionadas. Al final de este tiempo, las alumnas se reunieron y comentaron los resultados obtenidos en el trabajo, proponiendo posibles mejoras. De este modo, y a través de esta metodología de investigación–acción, la alumna que trabajara la siguiente semana esa emoción, podría incorporar los resultados obtenidos por su compañera, mejorando su intervención.

En realidad se trataba de un proceso de cooperación-acción entre las alumnas, las tutoras de centro y universidad. Por otra parte, suponía un potencial de creatividad y enriquecimiento en el trabajo común e individual.

5. 1 Desarrollo

El programa se desarrolló en las seis aulas de educación infantil del centro Los Doce Linajes de Soria. La dinámica planteada consistió en trabajar con dos o tres emociones por semana, con el siguiente planteamiento:

Se preparó un mural/rincón fijo en el pasillo común a las aulas, que se mantuvo durante todo el proyecto. Este servía para exponer las emociones que se iban trabajando semanalmente, recurriendo a un protocolo:

1. Se exponían las ilustraciones de las emociones en el mural y se invitaba a los niños a que adivinasen cuáles eran a partir de los elementos gráficos (personajes, lo que transmitían, lo que podía haber sucedido...). Lo preferible era que a lo largo del día fuesen observando la ilustración, dando rienda suelta a su imaginación, desarrollando su creatividad o barajando hipótesis con el resto de la clase.

2. Entre todos, y a partir de sus conclusiones, se obtenía la solución. Después se leía y analizaba el texto de las emociones (qué significaban, vinculabamos lo explicado con cada dibujo y con la experiencia del niño, identificabamos momentos en los que habían sentido dichas emociones, etc.). A partir de ahí, trabajábamos en función del tiempo del que disponíamos en cada aula.
3. Elaboramos unas fichas de actividades para realizar después de cada emoción, que también revisábamos y adaptábamos a las distintas edades.
4. Después de finalizar todas las actividades de la semana nos sentábamos en asamblea para recoger las impresiones de todos los participantes. Las preguntas giraban en torno a lo que habían sentido, olido, escuchado, degustado…para reforzar todo lo aprendido. Además esto nos servía de evaluación para posibles trabajos.

Finalmente, con todo el material que surgió del proyecto (ilustraciones, definiciones, ejemplos, experiencias, etc.) elaboramos nuestro propio emocionario, que podíamos consultar siempre que nos apetecía.

5.2 Resultados e impactos

Este proyecto ha supuesto la oportunidad de realizar una experiencia cooperativa de investigación-acción, la cual ha desembocado en un proyecto educativo en el centro. Dicho proyecto es coordinado y cohesionado gracias a la participación del grupo de trabajo formado por las cinco alumnas de Prácticum I, sus tutoras de centro y la de la universidad.

Los resultados obtenidos han sido satisfactorios y han respondido positivamente a las expectativas planteadas. Entendemos que se pueden generar iniciativas similares para futuros trabajos de prácticum, es decir, desarrollar proyectos comunes a varios alumnos en un mismo centro. Estos potenciará el trabajo cooperativo enriqueciendo procesos y resultados de los estudiantes universitarios, tanto en lo que respecta a su labor docente como a su aprendizaje. Por tanto se puede considerar como ejemplo de organización y coordinación de prácticas en un centro.

De otro lado, consideramos como resultado o impacto de esta iniciativa el fomento y la experimentación en la educación emocional, la creatividad y la expresión de sentimientos por el alumnado de toda la etapa de Educación Infantil del centro, así como su planificación y tratamiento entre las alumnas del Grado en Educación Infantil. Entendemos que esta experiencia supone un trabajo en competencia emocional que forma personas más sanas, capaces de identificar y afrontar por sí mismas sus emociones. Si el lenguaje nos permite manifestar lo que pensamos o sentimos, desconocer determinadas palabras y su significado limitará en gran medida la gama de lo que podamos manifestar o comprender lo que pensamos o sentimos.

La infancia es, probablemente, la mejor época de la vida para sembrar la esencia de la educación emocional y para trabajar este aspecto de nuestro ser. Esto ayuda a conseguir que los niños se conviertan en adultos saludables. De ahí la importancia de darles herramientas, porque en realidad sólo necesitan eso, todo lo demás, para ellos, es muy natural.

Asimismo, al tratarse de un trabajo cooperativo de cinco alumnas realizado de modo simultáneo en la etapa infantil de un centro., entendemos que se implementa el manejo de determinadas herramientas de trabajo cooperativo, como son: la puesta en común de resultados, el contraste de los mismos, la comparación de experiencias, la aportación de sugerencias por parte de la tutoras de centro, la revisión y supervisión de resultados, así como su futura difusión y mejora.

Una vez valorados los resultados del proyecto, la difusión del mismo puede servir de iniciativa innovadora para desarrollar en otros prácticums dentro de la Universidad, asi como en otros centros educativos. En la elaboración de cada proyecto se deberá tener en consideración el contexto, el entorno, la receptividad y colaboración de los participantes y los recursos del centro.

Dichas iniciativas pueden girar en torno a la inteligencia emocional o a otras temáticas posibles. Tal premisa puede ayudar en futuros estudios e investigaciones sobre los métodos más efectivos de trabajo, creando así ese impacto y transformación en los dos ámbitos de trabajo.

6 Conclusiones

El proyecto ha resultado una buena oportunidad para realizar por primera vez un trabajo cooperativo de cinco alumnas de la asignatura Prácticum I, de Grado en Educación Infantil. Esto ha posibilitado la puesta en común, el contraste de experiencias, la aportación de sugerencias por parte de la tutoras de centro, la revisión y supervisión de resultados y, esperamos, su futura difusión y mejora. En definitiva, ha supuesto la oportunidad de realizar una experiencia de mayor envergadura que la de cinco prácticum aislados.

Por otra parte, se ha experimentado en la educación emocional con todo el alumnado de infantil del centro simultáneamente. Se ha trabajado el desarrollo de la creatividad y la expresión de sentimientos y emociones; la identificación de los pensamientos, los sentimientos y la percepción de su influencia en las decisiones y las acciones y el dominio de las emociones. Asimismo, se ha potenciado la habilidad de generar, ejecutar y evaluar soluciones positivas ante los problemas, siendo capaces de prever las consecuencias para uno mismo y para los demás. En definitiva, se trata de una actuación para educar a personas más sanas y autónomas.

Para finalizar se transcribirán algunas de las conclusiones finales, grabadas en audio, que se realizaron en la reunión mantenida por las cinco alumnas y la tutora de la universidad. Como evaluación conjunta y cierre de la experiencia, se expusieron diferentes aspectos, a tener a tener en cuenta en futuras intervenciones:

1. La necesidad de plantear el proyecto desde la primera reunión de prácticum.
2. La falta de tiempo para desarrollar de todo lo planificado.
3. La utilización de la mascota facilita el acercamiento y el tratamiento del trabajo con emociones. Se establece como símbolo unificador e identitario.
4. Trabajar el ámbito de las emociones, identificarlas, tratarlas y aprender a gestionarlas es adecuado e importante en esta etapa.
5. Es conveniente prestar atención a las preguntas en cadena en las actividades planteadas, ya que suele desembocar en que los niños se adhieren a la primera respuesta, lo cual puede empobrecer la dinámica.
6. Se cumplen los objetivos relacionados con la adquisición de competencias sociales y emocionales. Los niños aprenden a reaccionar ante algunas emociones propias y de sus compañeros.
7. Es fundamental adaptar la actividad a la edad y características del grupo.
8. La confianza obtenida con el tiempo hace que los niños sean más participativos.

7 Referencias

Bisquerra, R. (2000) *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Praxis.

Bisquerra, R. & López, É (2003). *Educación emocional*. Programa para 3-6 años. Barcelona: Praxis.

Bisquerra, R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones*. Madrid: Síntesis.

Bisquerra, R. (Coord) (2011). *Educación emocional. Propuestas para educadores y familias*. Bilbao: Desclée de Brower.

Bisquerra, R. (Coord) (2012*). ¿Cómo educar las emociones? La inteligencia emocional en la infancia y la adolescencia.* Faros: Cuadernos.

Brown, J.S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the Cculture of Learning. *Educational Researcher, 18*(1), 32-42.

Cohen, J. (2003). *La inteligencia emocional en el aula: proyectos, estrategias e ideas*. Pichicha (Argentina): Troquel.

Cohen, J, (2005). *La inteligencia emocional en el aula. Proyectos, estrategias e ideas.* Argentina: Pax.

Consejería de Educación de la JCYL. (2007). Decreto 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León. BOC y L. nº, 1, 6-16.

Del Barrio, M.ª V. (2005). *Emociones infantiles. Evolución, evaluación y prevención.* Madrid: Pirámides.

Diario de una maestra. *Aula de Elena.* Proyecto emocionario. http://www.auladeelena.com/p/proyecto-emocionario.html

Falgars, M. (2010). *Espais de collaboració entre els agents implicats en el Prácticum: tutoria de centre i facultat i estudiants.* Comunicació presentada al II Congrés Internacional de Didàctiques.

Fernándes, P., & Extremera, N. (2002). La inteligencia emocional como una habilidad esencial en la escuela. *Revista Iberoamericana de Educación, 29, 1-6.* Recuperado de http://www.rieoei.org/deloslectores/326Berrocal.pdf (29-05-2012)

Gardner, H. (2008). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica.* Paidós.

Gardner, H. (2010). *La inteligencia reformulada: las inteligencias múltiples en el siglo XXI.* Barcelona: Paidos Ibérica.

Goleman, D. (1996*). Inteligencia emocional* (4.ª ed.). Barcelona: Kairos.

Herrington, J., Oliver, R., & Reeves, T. (2003). Patterns of engagement in authentic online learning environments. *Australian Journal of Educational Technology, 19*(1),59-71. http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet19/herrington.html

Merino, I. *Emocionario y autoconocimiento, proyecto para trabajar las emociones desde casa.* Disponible: http://inesmerinocs.blogspot.com.es/p/blog-page_10.html [Consultado [15/10/2016]

Jiménez, M, (2000). *Las Relaciones Interpersonales en la Infancia.* Sus problemas y soluciones.

LeDoux, J., & Bernal, I. M. (1999). *El cerebro emocional.* Buenos Aires: Planeta.

López Cassà, E., (2005). La educación emocional en la educación infantil. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 153-167.

López, É. (2012). *La Educación Emocional en la Escuela. Actividades para la educación infantil 3 a 5 años.* México.

Núñez Pereira, C., & Romero, R. (2013). *Emocionario. Di lo que sientes.* Madrid: Palabras Aladas.

Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la pràctica reflexiva en el oficio de ensenyar.* Barcelona: Graó.

Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, cognition and personality, 9*(3), 185-211.

Zabalza, M. A. (2009). Prácticum y formación: ¿En qué puede formar el Prácticum? In. M. Raposo, M.ª Martínez. L. Lodeiro, J. Fernández, A. Pérez (Coords.), *El Prácticum más allá del empleo. Formación vs. Training, (* 45-65). Poio: Universidade de Santiago de Compostela, Universidade de Vigo, Universidade da Coruña.

Zabalza, M. A. (2011). El prácticum como contexto de aprendizaje. *Actas del XI Symposium Internacional sobre el Prácticum y las prácticas en empresas en la formación universitaria* (pp. 51-68). Poio: Universidade de Santiago de Compostela, Universidade de Vigo, Universidade da Coruña.

Supervisão pedagógica e desenvolvimento profissional na formação musical: um estudo de caso

Luísa Pais-Vieira[1], Flávia Vieira[1], Jorge Alexandre Costa[2]
luisapaisvieira2@gmail.com, flaviav@ie.uminho.pt, jacosta@ese.ipp.pt

[1]*Instituto de Educação, Universidade do Minho, Portugal*
[2]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto, Portugal*

Resumo

O presente texto reporta-se a um estudo de doutoramento incidente em conceções e práticas pedagógicas e supervisivas no contexto de estágio do Mestrado em Ensino de Música, ramo Formação Musical, do Instituto Politécnico do Porto. Abrange dez professores estagiários, dez orientadores cooperantes das escolas e dois supervisores da instituição de formação. O estudo, de natureza interpretativa, visa analisar: i) conceções e práticas de ensino e aprendizagem da disciplina de Formação Musical; ii) conceções e práticas de supervisão no desenvolvimento profissional dos professores de Formação Musical; iii) contributos das conceções e práticas pedagógicas e supervisivas para a construção da identidade da disciplina de Formação Musical; iv) constrangimentos e desafios do desenvolvimento curricular da disciplina de Formação Musical e do desenvolvimento profissional dos professores. A metodologia de investigação, de natureza essencialmente qualitativa, integra o recurso ao inquérito por questionário e entrevista, a observação de aulas no contexto formativo e a análise seletiva de relatórios de estágio. Serão apresentados resultados parciais do estudo, relativos à análise de questionários e entrevistas individuais de um subcaso correspondente a uma estagiária, uma orientadora cooperante e um supervisor da instituição de formação. Serão focados três temas dessa análise: visão da disciplina, programação da disciplina e papel da supervisão. De acordo com os dados obtidos, podemos concluir que os sujeitos reconhecem a inexistência de uma visão consensual da disciplina, embora defendam uma visão alargada das suas finalidades. As suas respostas indiciam uma conceção plural e dinâmica da identidade curricular da disciplina, a qual se deve ser (re)construída pelos agentes educativos nos seus contextos de trabalho, com base em processos de auto/cossupervisão.

Palavras-Chave: supervisão pedagógica; formação musical; desenvolvimento profissional; estágio.

1 A disciplina de formação musical: que identidade curricular?

A disciplina de Formação Musical, lecionada em escolas do ensino artístico especializado da música, não tem uma orientação programática formalizada em termos nacionais. A ausência de um programa nacional fomenta a autonomia curricular das escolas, mas também pode contribuir para uma fragmentação da identidade da disciplina. Por outro lado, historicamente, a disciplina é "herdeira das antigas disciplinas de Rudimentos e Solfejo, cujos objectivos principais eram o domínio da leitura e escrita musical" (Pedroso, 2004, p. 5), o que pode favorecer algum imobilismo curricular. Com efeito, em 2007, num relatório de avaliação do ensino artístico coordenado por Domingos Fernandes (Fernandes et al., 2007), concluía-se que muitos programas do ensino especializado de música se encontravam desatualizados e, portanto, desfasados da realidade, verificando-se alguma desarticulação programática decorrente de adaptações realizadas pelas escolas (p. 47).

A maior parte da rede de ensino especializado da Música refere-se ao ensino particular e/ou cooperativo, num total de cerca de uma centena de escolas. O Decreto-Lei n.º 553/80, que procurou estabelecer o Estatuto de Ensino Particular e Cooperativo, indica que "cada escola particular pode ter um projecto educativo próprio, desde que proporcione, em cada nível de ensino, uma formação global de valor equivalente à dos correspondentes níveis de ensino a cargo do Estado" (Decreto-Lei n.º 553/80, p. 3949, art.º 33.º). O mesmo decreto refere que "a autorização de funcionamento só pode

ser recusada com fundamento na inadequação das condições materiais ou pedagógicas" (p. 3949, art.º 27.º). Em 1983, pelo Decreto-Lei n.º 310, é estabelecido que "estas instituições estão ligadas pedagogicamente aos estabelecimentos oficiais e todos têm como modelo os planos de estudo e programas do Conservatório Nacional" (Decreto-Lei n.º 310/83, p. 2387). Os (seis) *estabelecimentos oficiais* referem-se aos conservatórios públicos e o decreto indica que as escolas de ensino particular e/ou cooperativo poderiam "adoptar a organização, planos de estudo e programas de ensino público ou ter planos de estudo e programas próprios" (Decreto-Lei n.º 310/83, p. 2391, secção IV, art.º 13.º). Em 2013, assiste-se a um reforço da autonomia das escolas de ensino particular e/ou cooperativo de nível não superior (Decreto-Lei n.º 152/2013), que pretende romper definitivamente com a "figura do paralelismo pedagógico, e em consequência a dependência relativamente às escolas públicas, ao mesmo tempo que se exige que as escolas do ensino particular e cooperativo sejam autónomas e autossuficientes" (p. 6341).

As escolas que foram obtendo autonomia pedagógica entre o Decreto-Lei n.º 310/83 e o Decreto-Lei n.º 152/2013 eram escolas *com paralelismo,* o que significa que tinham paralelismo pedagógico com os conservatórios públicos. Este conceito de paralelismo tem determinado a dependência das escolas particulares e cooperativas relativamente às escolas públicas, visível na semelhança (ou reprodução quase exata) das programações, matrizes de avaliação e até de alguns materiais pedagógicos. Assim, o ensino da Formação Musical poderá ser mais uniforme do que a autonomia das escolas prevê.

Em suma, deparamo-nos com algumas indefinições no que diz respeito à identidade da disciplina e ao modo como a autonomia das escolas tem sido exercida, o que pode dever-se à conjugação de diversos fatores: a ausência de um programa nacional, o historial de dependência pedagógica das escolas particulares e/ou cooperativas face às escolas públicas, e a aparente permanência de uma visão da disciplina como um espaço de "alfabetização musical" (Fernandes, 2007, p. 47), "configurada (...) como subsidiária dos instrumentos" (Pedroso, 2003, p.182). Neste cenário, parece-nos importante compreender como são formados os professores de Formação Musical nas instituições de formação inicial de professores e, mais concretamente, em que medida os processos de supervisão pedagógica em estágio concorrem para a (re)construção da identidade da disciplina. O estudo aqui referido foca-se nesta problemática.

2 Supervisão pedagógica e (re)construção da disciplina

Vieira (2010, pp. 8-9) concebe a supervisão como uma "forma de estar na educação avessa à rotina, ao desgaste, ao ceticismo ou ao cinismo... instauradora da esperança, da inventividade, da intuição, do gosto de experimentar, da descoberta, da reflexão e da dialogicidade (...)". Esta orientação da supervisão para a mudança parece-nos tão mais pertinente (e até urgente) quanto mais fortes são os laços das disciplinas com tradições instauradas e, simultaneamente, quanto maior é a autonomia curricular e pedagógica conferida às escolas. Segundo Day (2014, p. 101), um dos principais objetivos das reformas das escolas nas últimas duas décadas tem sido "transferir a responsabilidade pela administração das escolas do governo central para os municípios e para as próprias escolas", mas esta tendência obriga a um reforço da agência dos professores no desenho, monitorização e avaliação das práticas curriculares e pedagógicas, ou seja, requer a supervisão enquanto processo de (auto/co)regulação crítica dos processos educativos (Vieira, 2010).

O estudo problematiza o papel da supervisão em estágio na (re)construção da identidade da disciplina de Formação Musical, pressupondo-se que a supervisão pedagógica nesse contexto deve favorecer um desenvolvimento profissional centrado no questionamento e renovação de teorias e práticas profissionais, promovendo a inovação curricular e pedagógica (Glickman, 2002). No caso da formação de professores para o ensino artístico especializado da música, a maioria dos formandos já tem experiência profissional prévia (Gonçalves, 2011), o que pode condicionar o tempo e a motivação para novas aprendizagens e coloca desafios particulares aos supervisores, nomeadamente no que diz respeito à promoção da mudança. Importa, assim, compreender em que medida a supervisão fomenta práticas de desenvolvimento profissional reflexivas e dialógicas, com um potencial transformador (Alarcão, 1996; Vieira, 2010; Zeichner, 1993).

3 O estudo: objetivos e metodologia

O estudo, em curso desde 2016, reporta-se ao estágio num mestrado em ensino da Formação Musical e visa analisar: i) conceções e práticas de ensino e aprendizagem da disciplina de Formação Musical; ii) conceções e práticas de supervisão no desenvolvimento profissional dos professores de Formação Musical; iii) contributos das conceções e práticas pedagógicas e supervisivas para a construção da identidade da disciplina de Formação Musical; iv) constrangimentos e desafios do desenvolvimento curricular da disciplina de Formação Musical e do desenvolvimento profissional dos professores.

A investigação configura um estudo de caso (Bassey, 1999; Yin, 2014) e inscreve-se num paradigma naturalista ou interpretativo da investigação educacional. Entende-se o estudo de caso como um estudo "empírico que investiga um fenómeno contemporâneo (o 'caso') em profundidade no seu contexto real quando os limites entre fenómeno e contexto não são muito evidentes" (Yin, 2014, p. 16). O fenómeno é o papel da supervisão na construção da disciplina de Formação Musical e o caso é o estágio do Mestrado em Ensino de Música, ramo Formação Musical, do Instituto Politécnico do Porto, decorrente da parceria entre a ESE e a ESMAE.

Participam no estudo os estagiários do ano de 2015/16 (n=10), os seus orientadores cooperantes (n=10) e os dois supervisores da instituição que acompanhavam os estagiários. Todos os participantes foram informados dos objetivos do estudo e participaram voluntariamente no mesmo, sendo preservado o seu anonimato e a confidencialidade da informação recolhida.

Numa primeira fase (abril-maio de 2016) foi administrado um questionário a todos os intervenientes e numa segunda fase foram identificados para análise quatro subcasos, cada um integrando um estagiário, um supervisor e um ou dois orientadores cooperantes. Os critérios de seleção destes subcasos prendem-se com a diversidade dos contextos de estágio e de ensino de Formação Musical: tipo de escola (pública e escola privada e/ou cooperativa), regime de ensino (integrado, articulado e supletivo) e natureza da disciplina (ensino vocacional e ensino profissional).

Nos subcasos foram realizadas entrevistas individuais, num total de 11 entrevistas (julho-dezembro de 2016), para aprofundar ideias que emergiram na análise dos questionários. O estudo envolverá ainda uma análise de conteúdo seletiva dos Relatórios de Estágio dos estagiários dos subcasos. Esses Relatórios integram um projeto de investigação, uma reflexão fundamentada sobre a prática de estágio, todas as planificações realizadas e ainda todas as reflexões sobre aulas dadas e observadas (do cooperante ou do par pedagógico) no estágio.

Como fonte de informação complementar, procedeu-se à observação das aulas de uma unidade curricular da área de didática da Formação Musical que decorreu em paralelo ao estágio e onde participavam estagiários e supervisores. Sobre estas aulas foram tomadas notas de campo não estruturadas. Foi realizada também a observação das defesas dos Relatórios de Estágio que aconteceram em julho e dezembro de 2016, recorrendo-se também a notas de campo.

Freixo refere que o estudo de caso foi já apontado como tendo pouco valor científico (2012, p.121). Contudo, de acordo com Yin (2014, p.16) e como refere Stake (2012, p. 23), a finalidade do estudo de caso não é realizar um produto científico capaz de generalizações, mas sim o aprofundamento de um assunto. Para elevar a credibilidade dos resultados, procede-se à triangulação da informação recolhida nas diversas fontes e junto dos diferentes tipos de participante.

4 Alguns resultados preliminares

Nesta secção apresentam-se resultados preliminares do questionário e entrevistas num dos subcasos, integrando as perspetivas de uma estagiária (E.), uma orientadora cooperante (O.C.) e um supervisor (S.) da instituição de formação. Incide-se em questões relacionadas com a visão da disciplina (ponto 4.1), programações da disciplina (ponto 4.2) e o papel da supervisão pedagógica (ponto 4.3). O subcaso corresponde ao estágio realizado numa escola pública de ensino vocacional em turmas do regime integrado.

4.1 Visão da disciplina de formação musical

Quando questionados sobre a existência de uma visão clara para a disciplina a nível nacional, os três participantes responderam negativamente, embora apresentando pontos de vista complementares. A estagiária considera que o ensino da Formação Musical deve ter como objetivo a formação musical do aluno como futuro músico, mas também um "enriquecimento pessoal, social e musical mais vasto". Todos consideram que a disciplina melhoraria com uma maior articulação com as outras disciplinas, nomeadamente Instrumento, e um maior contacto com o reportório para o desenvolvimento de uma cultura musical. A estagiária e o supervisor especificam a articulação com os conhecimentos provenientes da Análise Musical e História da Música. O supervisor reconhece que escolas diferentes implicam visões diferentes e adequadas às suas realidades e sublinha que, no seu papel supervisivo e de professor da instituição de formação, é mais importante criar e incentivar um diálogo crítico e um pensamento reflexivo sobre as diferentes práticas.

Os participantes referem a motivação dos alunos como um desafio da disciplina e o supervisor sublinha "o número de alunos por turma (por defeito e por excesso)" e "turmas com alunos detentores de formações heterogéneas" como potenciais fatores de constrangimento. Explicita que há atividades que não podem ser realizadas com turmas excessivamente pequenas (por exemplo, compostas por dois alunos) e que a formação de turmas quase exclusivamente pelo critério de idade congrega num mesmo nível de ensino alunos com grandes diferenças de percursos, o que pode comprometer a gestão de aula. A orientadora cooperante observa diferenças nos alunos consoante os regimes de aprendizagem, indicando que, no seu caso, os alunos do regime supletivo revelam mais dificuldades, nomeadamente pelos horários, que são mais exigentes, e pelo número excessivo de alunos nas turmas.

Em suma, embora não se reconheça a existência de uma visão consensual da disciplina e se identifique a necessidade de a ajustar a realidades locais, valoriza-se uma visão ampla das suas finalidades, assim como a reflexão crítica sobre as práticas. São identificados fatores que apontam para uma perceção da disciplina como um espaço curricular desafiante, como a desadequação da extensão e composição das turmas, a sobrecarga horária ou a desmotivação e dificuldades dos alunos.

4.2 Programações da disciplina de formação musical

Apenas os orientadores cooperantes e supervisores foram questionados relativamente aos procedimentos de elaboração das programações, uma vez que os estagiários não participam nesta atividade da escola. O supervisor considera que muitas escolas não possuem propriamente programas, uma vez que sob esse nome se observam documentos incompletos que não incluem, por exemplo, os objetivos a atingir ou as competências a desenvolver. Com efeito, a orientadora cooperante explicou que na programação da sua escola consta uma grelha de conteúdos desde a iniciação ao 8º grau e matrizes relativas aos testes a implementar.

Sobre semelhanças e diferenças entre os programas das escolas, a orientadora cooperante e o supervisor mantêm opiniões distintas. A primeira considera que, a avaliar pelo tipo de preparação dos alunos que recebe para realizarem provas na sua escola, os programas serão divergentes. No entanto, considera que essa amostra pode não ser representativa uma vez que são poucos os alunos que se apresentam anualmente para ingresso na sua escola e esses alunos vêm de escolas sem paralelismo pedagógico. Quanto ao supervisor, considera que os programas são semelhantes na omissão de alguns assuntos e, ainda, nos exercícios solicitados em exame e nos conteúdos exigidos no final de cada ano. Refere ainda que os estabelecimentos públicos mantêm uma forte influência nas programações dos estabelecimentos privados e/ou cooperativos.

Segundo a estagiária, existe articulação entre a programação da sua escola de estágio e a sua visão pessoal da disciplina, embora considere que investiria mais na utilização de reportório e promoveria mais atividades de improvisação, análise, história da música e investigação para uma abordagem mais abrangente e por forma a despertar mais a curiosidade dos alunos. Do ponto de vista da orientadora cooperante, a programação da sua escola e a sua visão da disciplina estão perfeitamente sincronizadas, considerando-a adequada pela articulação que tem vindo a observar com o ensino superior através dos alunos que aí ingressam. O supervisor considera que não faz parte do seu papel como supervisor da instituição de formação realizar apreciações sobre essa articulação, até porque considera que a maior

riqueza reside precisamente na variedade de realidades que podem ou não ser espelhadas nas programações. Acrescenta ainda que, com as devidas exceções, as programações que conhece são pouco regulamentadas, permitindo "fazer tudo e o seu inverso". Relativamente à articulação entre a programação da escola e o trabalho realizado em estágio, a estagiária e respetiva orientadora cooperante consideram que é boa, existindo um trabalho conjunto nesse sentido.

Sobre o desejo da existência de um programa nacional, as respostas são diferentes, mas as justificações são semelhantes. A orientadora cooperante gostaria que houvesse um programa nacional porque este "congregaria, certamente, diferentes sensibilidades, visões e métodos de ensino". A estagiária e o supervisor discordam da existência de um tal programa pois criaria limites na adaptação do ensino às realidades locais (E.) e à pluralidade de experiências formativas (S.), podendo "condicionar, até mesmo limitar, o uso de abordagens pedagógicas inovadoras e ativas" (E.). O supervisor considera ainda que, encontrando um terreno educativo pouco reflexivo, um programa pode incentivar a cristalização das práticas. Por último, um programa único não pode, na sua opinião, respeitar as diferenças entre número de alunos por turma, regimes de frequência, tipo de escola onde a disciplina é lecionada (escola de música ou escola de ensino genérico), tipo de ensino ministrado (vocacional ou profissional) e diferentes locais de onde os alunos são oriundos.

Resumindo, os participantes valorizam a adaptação da programação da disciplina às realidades locais e também o ecletismo metodológico e, embora seja reconhecido que as programações das escolas são omissas e se centram nos conteúdos e na sua avaliação, também se reconhece que não contrariam globalmente as visões pessoais da disciplina ou o trabalho realizado em estágio.

4.3 Supervisão pedagógica na disciplina de formação musical

Relativamente a este tema, os participantes foram questionados acerca do papel da supervisão em contexto escolar (auto/cossupervisão) e no contexto de estágio.

A estagiária e o supervisor da instituição de formação concebem o ensino como uma ação inacabada e relacionam a autossupervisão com a reflexividade docente, assinalando a necessidade de *parar e observar* e reforçando o papel da observação na análise e melhoria de práticas. A estagiária considera que os alunos servem de espelho da ação educativa, dando pistas ao professor sobre ela através da qualidade das suas aprendizagens e do seu empenho. O supervisor refere que a grande dificuldade da autossupervisão e da reflexividade docente é manter a isenção e distância de si próprio, nomeadamente quando se observam falhas na prática educativa. Para o supervisor, que gostaria de incentivar os estagiários a adotarem uma atitude reflexiva para o seu desenvolvimento profissional futuro, a autossupervisão inclui a procura de alternativas pedagógicas, considerando que a escrita é útil para o confronto entre o realizado e o possível.

Para todo o núcleo de estágio, a autossupervisão permite transformar as práticas educativas no sentido de as melhorar. É útil para adaptar as práticas a turmas e a alunos diferentes (E.), justificar as práticas de forma fundamentada (S.), desenvolver a autonomia (S.) e promover um desenvolvimento profissional significativo (E., O.C., S.).

Sobre a cossupervisão e o trabalho cooperativo entre professores, todos lhes conferem importância. Segundo o supervisor, facilitam e promovem a reflexividade docente. A estagiária e a orientadora cooperante consideram a criação de momentos de componente não letiva para a observação interpares nas escolas como uma modalidade possível de cossupervisão. O supervisor refere que a apresentação pública de investigações realizadas sobre e na educação é também uma forma realizar um trabalho colaborativo. Pretende que exista colaboração entre os intervenientes do estágio e considera que o facto de todos os estagiários frequentarem uma unidade curricular de didática com os dois supervisores da instituição pode constituir um exemplo vivo de ensino em colaboração.

Segundo os intervenientes, a cossupervisão é útil pela troca de experiências (E., O.C., S.) e de materiais pedagógicos (O.C.). Permite percecionar aspetos que não são imediatamente observáveis nos alunos (E.), disseminar estratégias entre as escolas (O.C.), desenvolver novas formas de estar mais abertas e colaborativas (S.) e, por fim, gerar um sentido de identidade docente (S.).

Relativamente ao contexto específico da supervisão no estágio, foram identificadas três forças motrizes do desenvolvimento profissional do futuro professor que podemos relacionar com o desenvolvimento da disciplina: reflexão, colaboração e autonomia.

Sobre a reflexão, o supervisor indica que o estágio, por si só, não apresenta soluções imutáveis para a profissão docente, mas é um "espaço que propicia a reflexão". A reflexão no estágio surge do cruzamento de pontos de vista diversos (E.), da problematização das práticas e da aceitação do caráter mutável das conceções e práticas de ensino (S.), no sentido do "que se pode transformar (...), mudar... recriar" (E.). O supervisor considera que, por vezes, a falta de reflexividade dos estagiários pode advir de sentimentos e atitudes de defesa.

Relativamente à colaboração em estágio, todo o núcleo a considera muito importante, na linha do que é afirmado sobre a relevância dos processos de cossupervisão ao nível da escola. Contudo, o supervisor refere que no ensino artístico especializado da música esta colaboração é relativamente recente e que o seu papel requer alguma sensibilidade no sentido de alimentar o diálogo entre os intervenientes.

O desenvolvimento da autonomia não foi referido pela estagiária e na perspetiva dos supervisores não se dissocia da colaboração. Para o supervisor, autonomia não significa abandono, não é anarquia pedagógica, não deve ser delegada. Os orientadores consideram que a autonomia do estagiário vai sendo gerida conforme o seu desenvolvimento em estágio, sendo que o supervisor acrescenta que ela é fundamentada na reflexão pedagógica.

Sobre o contributo do mestrado na reconstrução da disciplina de Formação Musical, todo o núcleo refere que a troca de perspetivas e de experiências é essencial para esse efeito. Foi o supervisor quem mais se pronunciou sobre este assunto, considerando que o mestrado permite inovação e atualidade pelo contacto e troca de experiências advindas de realidades muito diferentes (escolas públicas e privadas, regimes integrado, articulado e supletivo, ensino vocacional e profissional), incentiva a discussão de práticas pedagógicas, permite a troca de materiais pedagógicos, e promove a colaboração, a reflexão sobre a prática e a escrita profissional. Crê que o contributo do mestrado é observável nos alunos que pretendem continuar a investigar as práticas educativas e na vontade de apresentação de trabalhos em congressos.

Em suma, os participantes valorizam o papel da supervisão pedagógica no desenvolvimento profissional a diversos níveis, considerando-a essencial para a renovação das práticas pedagógicas, o que significa que lhe conferem centralidade na construção de uma identidade para a disciplina.

5 Conclusão

Embora os resultados apresentados sejam ainda parciais e preliminares, podemos afirmar que emerge deste subcaso o reconhecimento de que não existe nem tem de existir uma visão consensual da disciplina de Formação Musical, e a ausência de um programa nacional não parece ser vista como um obstáculo ao desenvolvimento da disciplina, valorizando-se um ensino situado, diversificado e abrangente nas suas finalidades. Não foram assinaladas divergências entre as programações da escola e visões pessoais da disciplina, ainda que isso se possa dever sobretudo à natureza simplificada dessas programações e, portanto, à elevada autonomia pedagógica sentida na sua operacionalização. Por fim, a perspetiva dos participantes acerca da importância dos processos de supervisão na escola, assim como o valor atribuído à reflexão, à colaboração e à autonomia profissional, parecem indicar uma conceção dinâmica da disciplina e da formação profissional, avessa ao imobilismo e à reprodução de práticas estabelecidas.

Em síntese, podemos afirmar que emerge dos resultados apresentados uma conceção plural da identidade curricular da disciplina, a qual deverá ser (re)construída pelos agentes educativos nos seus contextos de trabalho, com base em processos de auto/cossupervisão. Os resultados oferecem uma imagem muito favorável do estágio como espaço que potencia o desenvolvimento profissional para o desenvolvimento da disciplina, assentando na valorização da (auto/co)regulação crítica dos processos educativos (Vieira, 2010). Assim, a par da ambiguidade que parece caracterizar a identidade curricular da disciplina de Formação Musical a nível nacional e dos problemas que podem afetar a autonomia das escolas e a inovação, os programas de formação inicial de professores podem instituir práticas pedagógicas e formativas com potencial transformador.

6 Referências

Alarcão, I. (1996). Ser professor reflexivo. In I. Alarcão (Org.), *Formação reflexiva de professores. Estratégias de supervisão* (pp. 171-189). Porto: Porto Editora.

Bassey, M. (1999). *Case study research in educational settings.* Buckingham: Open University Press.

Day, C. (2014). A resiliência, os professores e a qualidade da educação. In M. A. Flores & C. Coutinho (Orgs.), *Formação e trabalho docente. Diversidade e convergências. Vol.2.* (pp. 101-130). Santo Tirso: De facto Editores.

Decreto Lei n.º 152/2013 de 4 de Novembro do Ministério da Educação e Ciência. Diário da República: I série, n.º 213.

Decreto Lei n.º 310/83 de 1 de Julho dos Ministérios das Finanças e do Plano, da Educação e da Reforma Administrativa. Diário da República: I série, n.º 149.

Decreto Lei n.º 553/80 de 21 de Novembro do Ministério da Educação e da Ciência. Diário da República: I série, n.º 270.

Fernandes, D. (Coord.), Ramos do Ó, J., Ferreira, M. *et al.* (2007). *Estudo de Avaliação do Ensino Artístico. Relatório Final Revisto.* Fevereiro de 2007. http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5501/1/Relato%CC%81rioEnsinoArti%CC%81sticol.pdf

Freixo, M. J. (2012). *Metodologia científica. Fundamentos, métodos e técnicas* (4ª ed.; 1ª ed. em 2009). Lisboa: Instituto Piaget.

Glickman, C. D. (2002). *Leadership for learning. How to help teachers succeed.* Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.

Gonçalves, E. (2011). Supervisão e avaliação no ensino artístico especializado de Música. *Revista de Educação Musical*, *136*, 12-20.

Pedroso, F. (2003). *A disciplina de Formação Musical: Contributos para uma reflexão sobre o seu papel no currículo do ensino especializado de música (básico e secundário*). Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto.

Pedroso, F. (2004). A disciplina de Formação Musical em debate: perspectivas de profissionais de música. *Revista Música, Psicologia e Educação*, *6*, 5-18. https://cipem.files.wordpress.com/2012/01/02-fc3a1tima-pedroso.pdf

Stake, R. (2012). *A arte da investigação com estudos de caso* (3ª ed.; 1ª ed. 1995). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Vieira, F. (2010). No caleidoscópio da supervisão. In F. Vieira, M. A. Moreira, I. Barbosa, M. Paiva & I. S. Fernandes (Orgs.), *No caleidoscópio da supervisão: imagens da formação e da pedagogia* (2ª ed.; 1ª ed. 2006) (pp. 7-17). Magualde: Edições Pedago.

Yin, R. (2014). *Case study research. Design and methods* (5ª ed.; 1ª ed. 1984). London: Sage.

Zeichner, K. M. (1993). *A formação reflexiva de professores. Ideias e práticas.* Lisboa: Educa.

Formação Docente e Educação para o Desenvolvimento

A influência do projeto Expeducom na construção de competências profissionais

Cristina Mesquita[1,3], Rui Pedro Lopes[2]
cmmgp@ipb.pt, rlopes@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[2]*Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[3]*Centro de Investigação em Estudos da Criança, Universidade do Minho, Portugal*

Resumo

O Espaço Europeu de Ensino Superior possibilita a mobilidade de estudantes e permite, também, desenvolver algumas competências interpessoais, tais como trabalhar em equipas diversas e interculturais, desenvolver a capacidade de negociação em diferentes idiomas, tomar decisões, resolver problemas e desenvolver uma atitude proativa, entre outras. Adicionalmente, os Erasmus Intensive Programme reforçam estas competências, juntando alunos e professores de vários países em cursos intensivos de curta duração, privilegiando o ensino-aprendizagem de tópicos específicos em grupos multinacionais de especialistas, com o objetivo de desenvolver novas perspetivas sobre os tópicos em estudo. Neste contexto, o projeto Expeducom, financiado no âmbito do Erasmus+ K2, teve, como objetivo principal, o desenvolvimento e implementação de práticas pedagógicas inovadoras, relacionadas com a aprendizagem baseada na experiência e direcionadas a crianças com idades entre os 3 e os 12 anos. Este intercâmbio permitiu a alunos de sete países diferentes trabalhar, aprender e comparar perspetivas num ambiente pedagogicamente diversificado. Neste projeto, participaram três a quatro alunos de cada país, num total de 26 alunos. Neste estudo, analisam-se as perspetivas dos alunos participantes sobre o impacto do projeto na ação educativa a desenvolver no decurso dos seus estágios curriculares. Foram utilizados questionários de questões abertas e fechadas, combinando a análise estatística com a análise de conteúdo. Os dados revelam que a aprendizagem realizada no decurso do projeto Expeducom teve impacto nas práticas dos alunos, bem como no desenvolvimento de competências transversais.

Palavras-Chave: aprendizagem baseada na experiência; programas de mobilidade; desenvolvimento de competências profissionais.

1 Programa Erasmus+: enquadramento e objetivos

As Instituições de Ensino Superior (IES) são vistas como parceiros cruciais na concretização da estratégia da União Europeia, na promoção do crescimento económico e do desenvolvimento social. Os fenómenos da globalização, a mobilidade internacional e a mudança demográfica alteraram de forma inequívoca o rumo do ensino superior na Europa e internacionalmente.

Atualmente, a internacionalização tornou-se um objetivo estratégico dos governos das IES europeias e praticamente todas as instituições e países criam ofertas para estudantes internacionais e refletem sobre a sua interação com a comunidade académica global.

Neste enquadramento, o Erasmus+ constitui-se como programa da UE nos domínios da educação, da formação, da juventude e do desporto para o período de 2014-2020, que procura dar resposta a esta estratégias. Considera-se que as áreas da educação, da formação, da juventude e do desporto podem dar um contributo importante para ajudar a enfrentar as mudanças socioeconómicas, desafios que a Europa terá de enfrentar até ao final da década e apoiar a execução da Agenda Política Europeia para o crescimento, o emprego, a justiça social e a inclusão (European Comission, 2017).

A promoção da internacionalização do sistema europeu de ensino superior contribui para a sua modernização e para a melhoria da qualidade, abrindo caminho para a concretização efetiva do Processo

de Bolonha. Este programa inclui várias medidas que envolvem alunos, professores e funcionários das IES.

Uma dessas medidas, designada por *Parcerias Estratégicas Transnacionais*, destina-se a desenvolver iniciativas orientadas para um ou mais domínios de educação, da formação e da juventude, e a promover a inovação, o intercâmbio de experiências e saber-fazer entre os diferentes tipos de organizações envolvidas nestes ou em outros domínios pertinentes, na qual se inclui o projeto Expeducom, foco de análise deste estudo, que se descreve na subsecção 1.1.

Reconhece-se que os jovens que estudam ou recebem formação no estrangeiro, no âmbito do programa Erasmus+, não só adquirem conhecimentos específicos relacionados com a sua área de estudos, como desenvolvem competências transversais que lhes são necessárias para os seus estudos posteriores e que são muito apreciadas pelos empregadores.

No Erasmus Impact study: effects of mobility on the skills and employability of students and the internationalisation of higher education institutions (Brandenburg, Berghoff, & Taboadela, 2014), salienta-se que os diplomados com experiência internacional têm mais êxito no mercado de trabalho. A possibilidade de sofrerem uma situação de desemprego de longa duração é 50% menor em relação àqueles que não estudaram ou obtiveram uma formação no estrangeiro e, cinco anos após a graduação, a taxa de desemprego é inferior em 23%.

Ainda de acordo com o referido estudo, mais de 90% dos alunos relataram uma melhoria nas suas competências transversais, tais como o conhecimento de outros países, a sua capacidade de interagir e trabalhar com pessoas de diferentes culturas, a adaptabilidade, a proficiência em línguas estrangeiras e as habilidades de comunicação. Além disso, 99% das IES observaram uma melhoria substancial na confiança e adaptabilidade dos seus alunos.

Na área da educação e formação de professores, a abertura a outras formas de trabalhar, outras estratégias e outros enquadramentos culturais, sociais ou étnicos influencia a postura profissional e a aprendizagem ao longo da vida dos participantes. É neste contexto que surge o projeto Expeducom, apoiado pela União Europeia no âmbito to programa *Parcerias Estratégicas Transnacionais*, concebido para o desenvolvimento e implementação de práticas educativas relacionadas com aprendizagem baseada na experiência com crianças do três aos doze anos.

1.1 Caracterização do Programa Intensivo Expeducom

A educação baseada na experiência é um método de ensino-aprendizagem que estimula a aprendizagem através do fazer e do pensar. Consiste num processo pelo do qual os alunos constroem conhecimento e capacidades através da experiência pessoal. Os alunos envolvem-se numa atividade particular, que os leva a refletir, analisar e que os incentiva a atingir níveis elevados de perceção ou alterações no seu comportamento.

As dinâmicas do mundo atual requerem que se pense numa educação que estimule os jovens a tornarem-se aprendentes criativos, flexíveis, capazes de analisar e de pensar criticamente, no sentido de agirem como cidadãos independentes e democráticos. Neste sentido, o Projeto Expeducom surgiu da necessidade de encontrar estratégias educativas promotoras das competências acima referidas, pelo desenvolvimento e implementação de práticas educativas relacionadas com aprendizagem baseada na experiência e que têm como público alvo as crianças do três aos doze anos.

Com o projeto pretendeu-se reforçar o perfil profissional dos educadores e professores e dos futuros educadores e professores, através do desenvolvimento de linhas orientadoras em educação experiencial, explorando ferramentas educativas abertas e casos reais, oferecendo formação para o desenvolvimento das competências profissionais e comunicacionais e melhorando o currículo dos cursos de educação pré-escolar e do 1.º ciclo do ensino básico (CEB).

Assim, o projeto focalizou-se em quatro aspetos inovadores:

1. incidência em projetos e saberes relacionados com a *Cidadania*, o *Desenvolvimento Sustentável*, o *Aquecimento Global*, as *Tecnologias*, os *Estilo de Vida Saudável*, etc. Apesar de a aprendizagem baseada na experiência ser já desenvolvida em contexto educativo, as rápidas alterações do mundo e da vida atuais, implicam a redefinição desses tópicos para situações, devidamente enquadradas na sociedade atual. Neste projeto, a experiência foi considerada como a forma

de envolver as crianças no trabalho intelectual e na resolução de problemas que podem ser entendidos como relevantes para sua aprendizagem. As crianças são vistas como pesquisadoras que tomam uma atitude reflexiva que envolve raciocínio e deliberação. Isso significa que as crianças podem fazer perguntas e encontrar respostas. Para isso, eles devem estar ativamente envolvidos na seleção do material que pode ajudá-los a pensar sobre as implicações e a relação entre o material e a solução que eles estão procurando. Para isso é necessário que os educadores desenvolvam uma ação consentânea com estes propósitos;
2. a abordagem relacional e holística para a aprendizagem, considerando que a integração interdisciplinar dos conteúdos é essencial, mas também porque as crianças devem ser entendidas como um todo, com corpo, mente, emoções, criatividade, história e identidade social. O desenvolvimento de uma pedagogia baseada na aprendizagem experiencial e holística, considera os direitos das crianças e a sua competência participativa. Exige aprender a ouvir, observar, negociar agir para garantir a sua participação;
3. a disseminação do projeto em larga escala, incluindo os pais e os professores e educadores e os estudantes Erasmus;
4. a construção de contextos multicultural de aprendizagem, alargados.

A estrutura e organização do projeto previa várias linhas de ação e gestão de forma a concretizar os aspetos referidos:

- Avaliar a evolução do projeto;
- Providenciar apoio metodológico aos professores e formadores (aulas e workshops sobre educação experiencial);
- Elaborar um manual com linhas orientadoras sobre ensino-aprendizagem experiencial;
- Organizar Programas Intensivos para alunos sobre criação e implementação de experiências de aprendizagem e testá-las com crianças jardins de infância e em escola do 1.º ciclo do ensino básico.

O projeto contou com a participação de vários países e instituições, assegurando a diversidade cultural.

1.2 Duração do projeto e principais atividades

O projeto Expeducom teve a duração de dois anos, decorrendo de 1 de setembro de 2014 a 31 de agosto de 2016.

As atividades do projeto integraram diretamente: professores que desenvolvem a sua ação em contexto de jardim de infância (2-6) e escolas do 1.º ciclo do ensino básico (6-12); estudantes de educação pré-escolar e primária; professores do ensino superior, pais e encarregados de educação de crianças entre os três e os doze anos.

Como se referiu anteriormente, a principal prioridade do projeto situava-se na promoção do perfil profissional dos professores e educadores que já trabalhavam em contexto de jardins de infância e nas escolas do 1.º CEB e na formação dos futuros professores e educadores.

As principais atividades incluíram:

1. questionário aos educadores e professores dos países que integraram o projeto, no sentido de caracterizar as conceções e práticas dos profissionais, sobre a educação baseada na experiência (Alat et al., 2016);
2. fornecer apoio metodológico aos educadores e professores que participaram no projeto, aos formadores de professores e aos estudantes participantes (palestras e workshops sobre educação experiencial);
3. edição de um manual de diretrizes pedagógicas sobre aprendizagem baseada na experiência para educadores e professores (Massari et al., 2016);
4. organização do Programa Intensivo para que os alunos concebessem e implementassem estudos de caso, trabalhando com crianças em contexto de jardim de infância e do 1.º CEB.

1.2 Coordenação e parceiros

Os parceiros foram convidados considerar as suas competências partilhando-as com os restantes parceiros do projeto. O coordenador foi a Universidade de Ciências Aplicadas, Kauno Kolegija [KK] da Lituânia.

O consórcio do projeto incluiu nove instituições: sete universidades, da Lituânia, Holanda, Letónia, Turquia, Grécia, Portugal e Roménia; uma escola do 1.º CEB, e um jardim de infância, também da Lituânia. Todos os parceiros possuíam associações com infantários e escolas básicas, bem como com instituições sociais e organizações de educação informal. Algumas universidades parceiras já tinham experiência no âmbito de projetos internacionais. Os professores das instituições tinham experiência específica, que foi considerada na distribuição das tarefas e responsabilidades a desenvolver. Doze dos dezoito professores eram doutorados, o que garantiu níveis elevados de qualidade nos resultados produzidos.

A distribuição geográfica dos parceiros e participantes introduziu, também, o valor multicultural.

No total, estiveram envolvidos 27 alunos, sendo quatro de Portugal (2M+2F), quatro da Lituânia (4F), quatro da Letónia (4F), quatro da Roménia (1M+3F), quatro da Grécia (4F), quatro da Holanda (1M+3F) e três da Turquia (3F).

Um dos aspetos do projeto consistiu num Programa Intensivo que decorreu durante duas semanas e que foi dinamizado pelos professores dos diferentes países.

1.3 Programa Intensivo

O programa intensivo, parte integrante e importante do projeto Expeducom, foi estruturado em quatro componentes: (i) sessões de discussão e análise de estratégias promotoras da aprendizagem experiencial; (ii) apresentação e discussão de estudos de caso, desenvolvidos em cada país; (iii) visitas a escolas e jardins de infância, onde se desenvolveram várias experiências pedagógicas e, (iv), organização de grupos transnacionais, de alunos e professores, para o desenvolvimento de atividades experienciais em contexto de jardins de infância e escolas do 1.º CEB.

O programa intensivo foi realizado em Kaunas, Lituânia, de 3 de abril a 15 de abril, e incluiu atividades relacionadas com a aprendizagem baseada na experiência. As sessões de discussão foram desenvolvidas tendo em consideração estratégias no âmbito das ciências naturais e sociais, da literatura para a infância através do uso da narrativa e das artes, da aprendizagem precoce do inglês através da metodologia CLIL, da metodologia de trabalho do projeto, da abordagem holística e na promoção de ambientes participativos.

Uma segunda dimensão do IP refere-se à apresentação, partilha e discussão dos estudos de caso, desenvolvidos pelos países parceiros, em contexto da educação pré-escolar do 1.º CEB. Os estudos de caso foram apresentados e discutidos em seções plenárias. Realizou-se uma reflexão grupal, com as contribuições dos professores e alunos, que examinou os aspetos fortes e as vulnerabilidades dos casos de estudos apresentados.

O IP também incluiu visitas a jardins de infância e a escolas do 1.º CEB. Posteriormente, foram formados grupos transnacionais, num total de 7 grupos. Cada grupo criou uma experiência de aprendizagem a ser implementada em contextos educacionais. Os professores apoiaram os projetos dos grupos. Os alunos implementaram experiências de aprendizagem. Houve também uma fase de partilha e reflexão grupal.

A equipe também teve a oportunidade de interagir com a cultura local, participando de visitas de estudo a locais de interesse.

Acreditamos que adoção e desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem experienciais em grupos transnacionais possa ter um impacto significativo na forma como as pessoas se coordenam, trabalham e argumentam. Neste sentido, com o estudo que aqui se apresenta pretende-se avaliar o impacto que este programa intensivo teve no desenvolvimento de competências profissionais nos estudantes que participaram.

2 Metodologia

A metodologia seguida baseou-se numa abordagem quantitativa, com recolha de dados por questionário online e com o tratamento estatístico final. O questionário, concebido para analisar as perceções dos alunos sobre as razões que levaram a participar no projeto, a satisfação com a sua participação, o desenvolvimento de competências transversais e profissionais e o impacto do projeto nas práticas, contém 18 itens, estruturados em 6 dimensões:

1. Caracterização sociodemográfica do participante;
2. Razões para a participação no projeto Expeducom;
3. Satisfação com a participação no projeto;
4. Desenvolvimento de competências transversais;
5. Desenvolvimento de competências específicas;
6. Impacto do projeto nas práticas profissionais em estágio e na profissão.

O questionário foi distribuído pelos 27 alunos, tendo sido obtidos 16 respostas. Os dados foram analisados recorrendo ao software R.

Os participantes eram maioritariamente do género feminino (93,8%) e da faixa etária dos 19 aos 22 anos (62,5%), sendo que os restantes 37,5% têm idades compreendidas entre os 23 e os 28 anos. A maior parte dos alunos (81.3%) encontravam-se a frequentar a licenciatura, enquanto que os restantes 18,8% se encontravam a frequentar mestrado. Todos os países se encontravam representados.

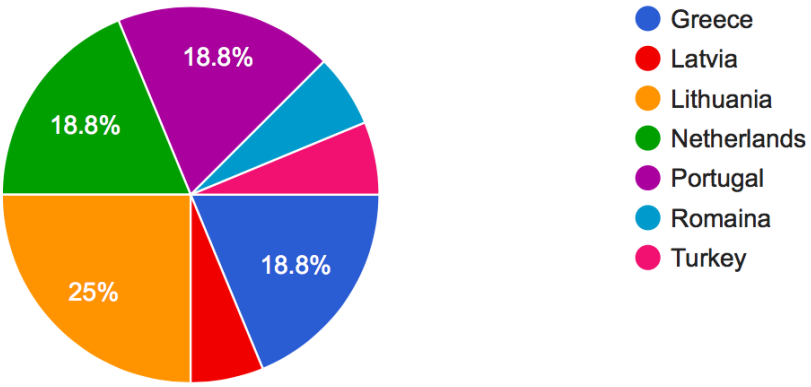


Figura 1: Participação por país.

3 Resultados

Os alunos entendem que as razões principais que os levaram a participar no projeto foi o desenvolvimento de competências específicas que os ajudam a melhorar a forma como fazer, imediatamente seguida pela oportunidade para desenvolver competências relacionadas com a multiculturalidade (Tabela 1). Adicionalmente, também reconhecem a oportunidade para melhorar a possibilidade de empregabilidade no estrangeiro, o desenvolvimento de língua estrangeira e o desenvolvimento de competências transversais. Também ainda listadas, encontram-se o desenvolvimento de competências relacionais e intelectuais, o conhecimento específico e a oportunidade de ter estágio curricular.

Os alunos encontram-se, de uma forma geral, satisfeitos com o programa intensivo que integrou o Expeducom (Figura 2). Valorizam mais os métodos usados nas atividades práticas, assim como o conteúdo e os tópicos das unidades e a estrutura do programa intensivo. Acham, no entanto, que a duração não foi adequada.

Relativamente ao desenvolvimento de competências profissionais, os alunos entendem que os pontos mais valorizados durante a sua participação no projeto foram o desenho de atividades que combinam

Tabela 1: Razões para a participação (menor média corresponde a maior relevância).

	Média	**Desv. padrão**
Development of operative skills: how to do something	2,8	1,4
Development of cultural skills	3,1	1,8
Opportunities for future employability abroad	3,8	1,5
Development of foreign language knowledge	4,0	1,7
Development of personal skills: how to be someone	4,0	1,1
Development of relational skills	4,1	1,4
Development of intelectual skills	4,2	1,4
Development of specific knowledge	4,6	1,3
Opportunity to have in school training	4,7	0,7
Opportunity to visit a different country	4,8	0,7

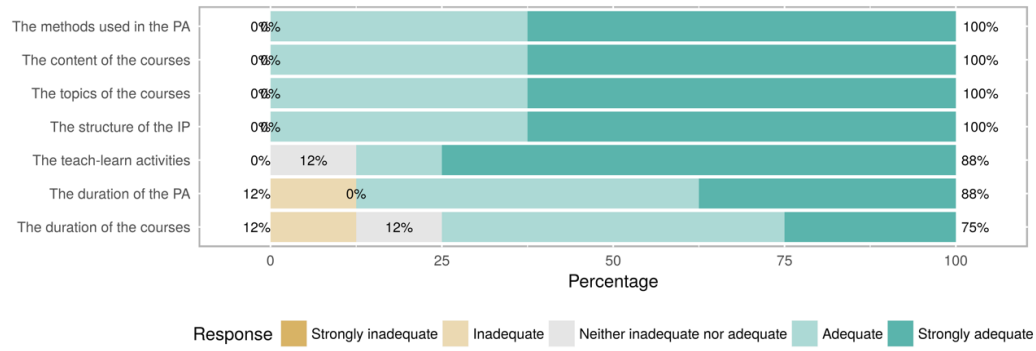


Figura 2: Satisfação com o programa intensivo.

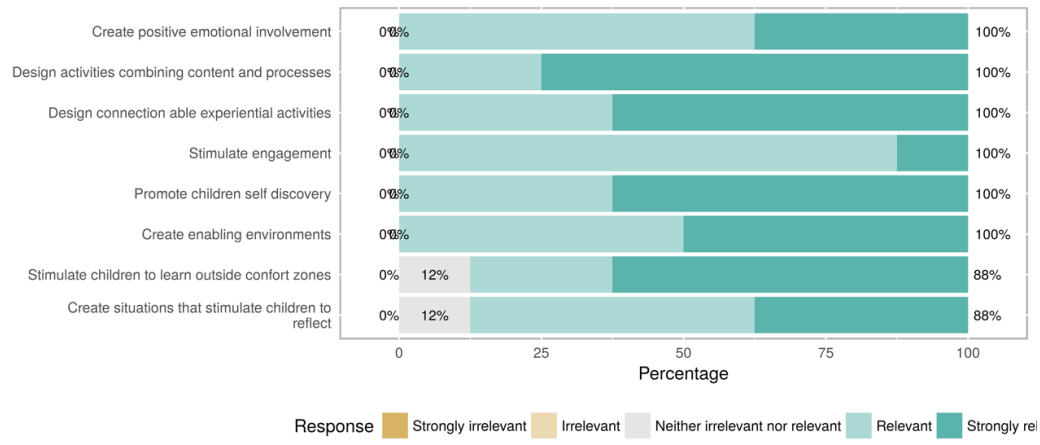


Figura 3: Competências profissionais.

o conteúdo e os processos, que promovem a autodescoberta e aprendizagem entre as crianças e que criam ambientes estimulantes e desafiadores à sua capacidade de aprendizagem (Figura 3).

De notar que os alunos reconheceram a importância de todas as experiências e oportunidades para estimular a aprendizagem das crianças, fazendo uma ligação clara com a atividade profissional.

Relativamente às competências transversais, os alunos consideram que as que mais desenvolveram foram a possibilidade de trabalhar em contexto internacional, perceber a cultura dos outros países, capacidade para aprender, competências interpessoais, tomada de decisão e trabalho em equipa. Estes dados são coerentes com o estudo de Brandenburg et al. (2014). As competências menos valorizadas foram a capacidade de resolver problemas, a oportunidade de interagir com especialistas, o desenvolvimento de pensamento crítico e da capacidade de investigar bem como a iniciativa e empreendedorismo (Figura 4).

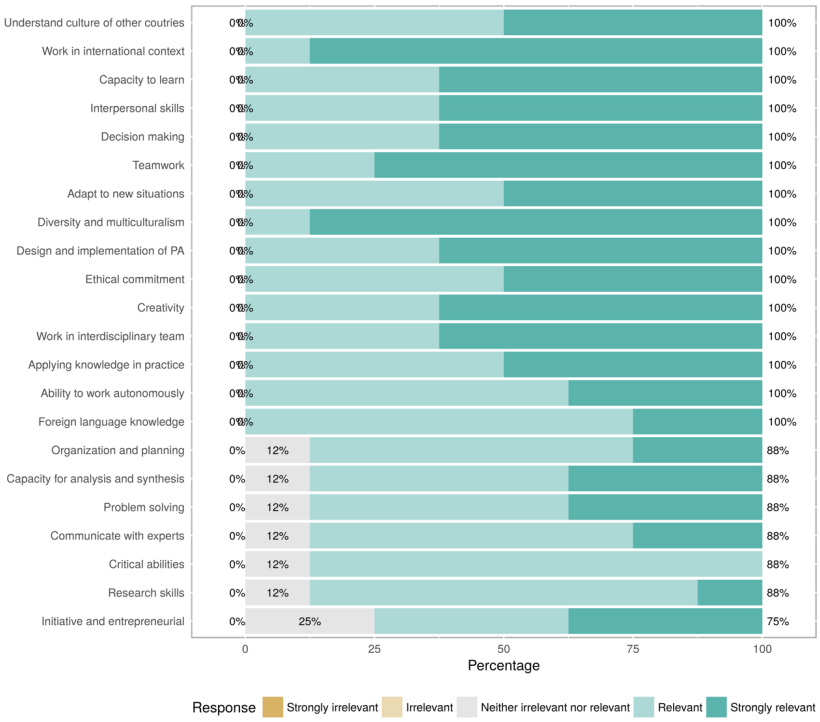


Figura 4: Competências transversais.

Os alunos identificaram o impacto que o projeto teve no desempenho profissional os levou a valorizar a diversidade das crianças assim como a desenvolver experiências de aprendizagem experienciais e integradoras, promotoras da sua participação (Figura 5).

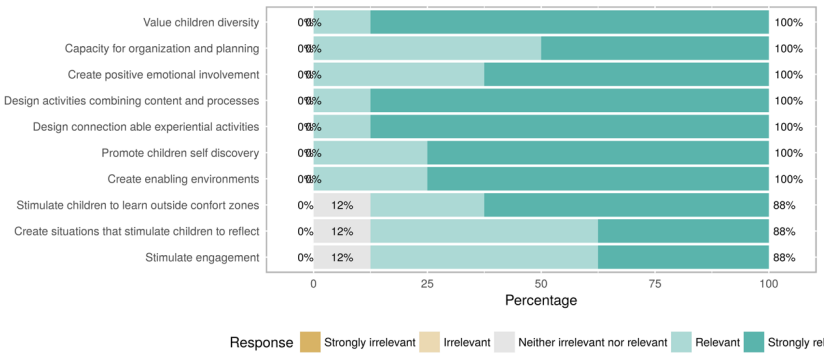


Figura 5: Impacto no desempenho profissional.

Adicionalmente, reconheceram que deve haver um envolvimento emocional positivo, e que devem ser criadas situações que estimulem a reflexão e o envolvimento.

4 Reflexões finais

O desenvolvimento de projetos pedagógicos transnacionais potência o desenvolvimento de competências transversais. O facto de assumirem um papel ativo em grupos de trabalho internacionais estimulou à construção de uma visão positiva sobre a diversidade cultural, o trabalho em equipa, a capacidade de aprender, o respeito pela opinião dos outros e o desenvolvimento de capacidades comunicacionais. Relativamente às competências específicas, os participantes entendem que o projeto lhes permitiu valorizar a diversidade das crianças, conceber atividades que conjugam processos e conteúdos, bem como atividades experienciais contextualizadas.

A estratégia de internacionalização adotada pelo sistema de ensino superior europeu deve continuar a apoiar e incrementar este tipo de experiências, uma vez que introduz fatores de aprendizagem e de valorização que, de outra forma, não estariam acessíveis. Referimo-nos à valorização da multiculturalidade e da possibilidade de trabalho em equipas diversificadas, o que contribui para uma maior abertura e rigor na preparação dos alunos para a vida ativa.

5 Referências

Alat, Z., Alat, K., Kamantauskiene, V., Massari, G.-A., Miron, F.-M., Mesquita, C., … Zirina, T. (2016). International research report on experiential learning approaches. In G.-A. Massari, F.-M. Miron, V. Kamantauskiene, Z. Alat, C. Mesquita, M. Tzakosta, … T. Zirina (Eds.), *A handbook on experiential education: pedagogical guidelines for teachers and parents*. Editura Universității Alexandru Ioan Cuza din Iași.

Brandenburg, U., Berghoff, S., & Taboadela, O. (Eds.). (2014). *The Erasmus impact study effects of mobility on the skills and employability of students and the internationalisation of higher education institutions*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Acedido em: http://bookshop.europa.eu/uri?target=EUB:NOTICE:NC0414545:EN:HTML

European Comission. (2017). *Erasmus+ Programme Guide*. European Comission. Acedido em: http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/sites/erasmusplus/files/files/resources/erasmus-plus-programme-guide_en.pdf

Massari, G.-A., Miron, F.-M., Kamantauskiene, V., Alat, Z., Mesquita, C., Tzakosta, M., … Zirina, T. (Eds.). (2016). *A handbook on experiential education: pedagogical guidelines for teachers and parents*. Editura Universității Alexandru Ioan Cuza din Iași. Acedido em: https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/13770

A obrigação escolar e educação escolar em casa: um novo campo profissional?

Ana Paula Martins de Melo[1], Leia de Andrade[2]
annamarmelo1@gmail.com, leia_geo@hotmail.com

[1] *Universidade do Minho, Portugal*
[2] *Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Resumo

Este artigo pretende analisar como o discurso da obrigação e desobrigação escolar interfere na educação dos alunos, no trabalho dos professores e na formação inicial e continuada de professores. A obrigação escolar esta adotada por diversos países na Europa, na Ásia e América e também no Brasil, no período em que tinha a emergência da formação de uma nação, presumia-se que uma nação só se tornaria desenvolvida com uma educação escolar e, para isso, a civilização e a ordenação da população eram necessárias. Assim, em 15 de Outubro de 1827, uma lei imperial estabeleceu a criação de escolas em todas as cidades brasileiras, constituído ainda o valor dos ordenados dos professores, organização dos métodos entre outros. A cidade de Mariana, na capitania, logo depois, tornou-se província, de Minas Gerais, região mineradora do período do ouro e, por isso, de grande fluxo migratório, sancionou a primeira lei de obrigação escolar no Brasil, em 1828. Depois dela, os pais, sob pena de reclusão e multa, deveriam enviar seus filhos homens, de 8 a 14 anos, para a escola. A obrigação passou a ser estabelecida por todo o território brasileiro. Nos dias atuais, os modos de ensino se deparam com novos métodos, como a educação escolar em casa, um termo bastante conhecido na língua inglesa. Na língua portuguesa, vários outros termos estão ligados ao assunto, como educação no lar, aprendizado em casa, educação informal, aula particular, reforço escolar, entre outros. Nesse contexto, é possível acontecer uma formação de professores para a educação escolar em casa? Essa formação deve atender a todas as disciplinas escolares em todos os níveis? A partir de uma análise documental e de entrevistas semiestruturadas com professores que atuam na educação escolar em casa, no Estado de Minas Gerais, destacaram a adaptação do ensino para esse modo de aprendizagem, as necessidades formativas, e os contextos sociais e culturais que permeiam essas alterações. Nesse movimento, acompanhas as transformações atentando para as novas tecnologias e aos novos mercados, sobretudo como condicionam a formação inicial e continuada de professores. A política sobre a educação tem impactos diretos e relevantes na educação pública, no entanto, a sociedade vem se organizando e se movimentando, social e juridicamente, em um processo de escolha educacional. Nesse contexto, é preciso estar atento ao profissional que faz parte desse novo modo de ensinar e ao seu contexto para o desenvolvimento profissional.

Palavras-Chave: formação; educação escolar em casa; professores; escola básica.

1 Introdução

No Brasil, a escola é instituição quase sagada para a maioria dos cidadãos. Pais e familiares se esforçam para dar um mínimo de estudos para seus descendentes, seja nas escolas particulares pagando altas mensalidades e outras despesas, pois grande parte das escolas públicas no Brasil ainda não tem a qualidade mínima exigida pelos órgãos educacionais, ou mesmo nas escolas públicas, que apesar de serem oferecidas gratuitamente pelo governo, os pais têm gastos material escolar, uniforme, às vezes transporte escolar, entre outras despesas, mas todos sabem que a escola é um dos únicos meios de formação e garantia de melhor qualidade de vida. Sendo pública ou privada, as escolas têm um ponto em comum: é obrigatória.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases de 1996 (LDB), em seu artigo 4.º, a "I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezassete) anos de idade". A LDB é o documento que

regulamenta a educação brasileira e a sua implantação parte do princípio de proporcionar ao povo brasileiro uma educação revolucionária e democrática surgida após 21 anos de Ditadura Militar, quando a educação sofreu um retrocesso, onde não era possível uma escola que desenvolvia o pensamento crítico e acessível a todos.

Dentro desse cenário, professores somam a maior parte dos profissionais fundamentais na construção dessa instituição. São eles quem recebem a responsabilidade de ensinar diretamente os estudantes. Como um funil, são preparados para receber as informações, refletir, verificar necessidades, selecionar, adaptar e levar o aluno a aprender a construir o seu próprio saber.

Um dos lados positivos da obrigação escolar é o crescimento da profissão. Não discutindo as questões de reconhecimento e valor do professor, a docência é profissão reconhecida em qualquer país e de valor social. Desde as primeiras escolas públicas do Brasil, o governo organiza a profissão, estabelece ordenados e cursos de formação de professores. Mas o professor também encontra outros nichos de trabalho, como a aula de reforço escolar e, mais recentemente, a aula em casa para famílias que educam seus filhos fora do ambiente escolar.

A gênese escolar em Minas Gerais, faz parte de uma dissertação de mestrado do Departamento de História da Universidade do Minho que está sendo desenvolvida em concomitância com um professor da História da Educação da mesma universidade e ela se faz importante, porque é a partir do entendimento da obrigação escolar, que se desenvolve tanto a preocupação com o reforço quanto para as aulas de estudantes em que os pais optam pela educação em casa.

Para a história da obrigação escolar, a cidade de Mariana foi escolhida como estudo da educação no Brasil pelo fato de ter sido importante cidade nos séculos XVII por sua economia aurífera e, no século XVIII, por ser uma importante cidade religiosa, social e educacional e refletir as preocupações educacionais de cunho nacional, como a sua organização laica da educação, a preocupação com o progresso e desenvolvimento pautados no ensino escolar.

Isso se deve ao fato da instalação do bispado mineiro, importante na educação religiosa da região, que funda o Seminário de Nossa Senhora da Boa Morte. Mas, ao mesmo tempo, uma cidade em que a educação laica toma contornos profundos. Antes mesmo da Constituição Imperial de 1824, ideias iluministas traziam a preocupação de uma formação do indivíduo através da razão e a preocupação com a educação pode ser vista através de um conjunto de regras instituídas por Pombal, em 1772, que busca descrever a o perfil do chamado mestre de primeiras letras, os conteúdos ministrados e os ordenados. E "à medida em que os anos passavam, a escola era transformada em um espaço para o cumprimento da promessa legislativa de formar bons cidadãos" (Silva, 2013, p. 33). Segundo Sales & Faria Filho (2000) no Brasil, "a ideia era de um "povo inferior", que precisava ser educado, portanto, a instrução passa a ser considerada um instrumento capaz de transformar o Brasil em um país moderno. Através do ideário iluminista de "difusão das luzes", seria possível igualar-se às nações consideradas "civilizadas" (Sales & Faria Filho, 2000, p. 1081).

Mais tarde, com a Lei de Obrigação escolar em 1828, Mariana desponta como a primeira cidade do Brasil em que os pais devem enviar seus filhos homens de 8 a 14 anos para a escola, sob pena de multa e reclusão.

A educação brasileira, desde fins do século XVIII, tem se tornado uma preocupação do governo. Esse processo político, desde então vem vinculando cada vez mais a escola como a instituição capaz de dar condição ao cidadão de melhorar a sua qualidade de vida. Inúmeras legislações foram criadas, organizadas, a população foi crescendo e gradativamente e cada vez mais a escola foi sendo alcançada por boa parte da população. Em fins do século XX, com o fim da Ditadura Militar e a chegada da LDB, a educação brasileira toma novos contornos. A educação é a mais inclusiva e democrática de toda a História da educação brasileira e atualmente 93,6% de estudantes entre 4 e 17 anos frequentam as escolas.

Ainda pós ditadura militar, o Brasil passa por crises político-financeiras, mas consegue estabelecer uma moeda estável e que possibilita novos poderes de compra. Politicamente, o brasileiro tem uma crescente participação na escolha de seus governantes e o universo educacional se apresenta definitivamente como a forma mais eficaz de melhorar as condições de vida. Infelizmente, os investimentos na área educacional ainda deficientes, tanto na quantidade de recursos quanto sua qualidade, mas não se pode negar o crescimento das oportunidades e o número de estudantes mais pobres que conseguiram

terminar o Ensino Médio e chegar às universidades. No começo do século XXI, cursos superiores e escolas (públicos e particulares) crescem em grande velocidade, programas de incentivo à educação são criados, estados municípios recebem mais recursos da União para investir na educação.

É nesse cenário, principalmente após os anos 1990, que a sociedade também se movimenta. Há cinquenta anos, a mulher brasileira vem conquistando mais espaço no mercado de trabalho, mas, principalmente pós anos 1990, vem se profissionalizando, se casando e tendo filhos mais tarde e alcançando longas carreiras. Segundo o governo, em 2016, elas ocupam 44% das vagas formais de trabalho. Nesse contexto, os pais geralmente querem mais qualidade ao passar o tempo livre com seu filho e as tarefas de casa, trabalho e preparação para as provas não fazem parte desse raro tempo. Por esse e outros motivos, como a dificuldades dos pais em ensinar determinadas disciplinas, os centros de estudos ou professores particulares autônomos, têm encontrado um novo nicho de trabalho. Para além desses, alguns pais, mesmo que ainda não seja legal no Brasil, optam por ensinar os seus filhos em casa e para isso, contratam os serviços desses profissionais. Obviamente nem todos os pais podem pagar um professor particular, mas, devido ao crescimento dessa modalidade, não podemos deixar passar despercebido esse fenômeno e devemos questionar se esse seria um novo mercado para o professor, e se o reconhecimento dessa modalidade seria uma maneira de aumentar o prestígio do profissional.

Os aspectos apontados neste artigo partem de dados preliminares decorrentes de uma pesquisa de mestrado e por isso, não há conclusões concretas, o que a torna uma reflexão acerca da profissionalização do professor em novas modalidades de trabalho. Ainda é preciso debruçar sobre o tema para um trabalho mais completo e elaborado, a fim de ser compreendido em sua plenitude.

2 Profissionalização do professor

A forma escolar como conhecemos hoje, surgiu na França no século XVI. Segundo Vincent et al. (2001), a forma escolar foi construída sob constantes lutas, dificuldades e conflitos, repleta de polêmicas e assim permanece, é preciso entender o seu processo sócio histórico de construção. Segundo os autores, a forma escolar é entendida como um processo de aprendizado pedagógico, com alunos, com horários, regras, disciplinas a serem aprendidas, um professor que ensina, num local destinado a isso, a escola. O que seria diferente do saber-fazer antes do século XVI, onde se aprendia através da observação e em todo lugar, o tempo todo. Em tempos de contrarreforma, uma nova ordem se instala na Europa, uma redefinição dos poderes civis e religiosos e a "forma escolar não é somente um efeito, uma consequência, mas participa dessa nova ordem" (Vincent, Lahire, & Thin, 2001, p. 14) e colocar todas as crianças na escola era um empreendimento de ordem pública. Era uma nova forma de sujeição, de civilidade fora da religião. Para Vincent et al. (2001), a emergência da forma escolar é uma mudança política mais fundamental que qualquer outra mudança de regime ou de instituições políticas europeias como as monarquias, repúblicas, a forma escolar é a instauração de uma nova relação de dominação. E é dessa ideia, que a obrigação escolar no Brasil se faz presente no século XIX. É uma forma política (e legítima) de civilização, dominação, adestramento dos pobres, considerados boçais e selvagens. Para Verona (2015), o discurso, principalmente das elites mineiras, tendia para a escolarização elementar de todas as camadas sociais, especialmente as mais pobres, afirmando o ideal de progresso do pensamento moderno.

> saber ler, escrever e contar era concebido como um traço de distinção entre as pessoas. Os preceitos morais e políticos passaram a estar imbricados ao ensino da leitura e da escrita. Instruir a parcela pobre e livre da população tornaria possível reformar os costumes e erradicar a ignorância e a miséria do povo. A brutalidade e a barbárie seriam desarraigadas da sociedade mineira. Povo instruído era sinônimo de povo ordeiro e civilizado, capaz de conjugar liberdade e legalidade, atributo fundamental no processo de estruturação do Estado nacional brasileiro (Inácio, 2003, p. 13).

O Brasil do século XIX é o país que busca a construção de uma identidade de Estado-nação e o ensino é parte fundamental desse projeto e segundo Faria Filho (2000), "sobretudo nas duas primeiras décadas posteriores à independência, boa parte das discussões sobre a importância da instrução estará relacionada à necessidade de se estabelecer, no Império Brasileiro, o Império das Leis". (Faria Filho,

2000, p. 137). Era necessário criar condições de legibilidade e, para isso, o povo deveria ter o mínimo de instrução. Conforme salienta Inácio (2003) "o Brasil do Oitocentos, especialmente a partir da década de 1820, é marcado pela busca do ordenamento legal e pelos investimentos financeiros no campo educativo, mobilizando dirigentes imperiais e provinciais" (p. 11). Em 1824, foi outorgada a primeira Constituição brasileira, onde em seu artigo 32, a educação aparece como direito do cidadão e que não fosse escravo da sociedade.

É nesse contexto que "em 1 de outubro de 1828, foi prescrita pelas posturas policiais que foram fixadas pela Câmara Municipal da cidade de Mariana" (VEIGA, 2013, *apud* VERONA, 2015) a primeira lei de obrigação escolar que marcaria a história da educação no Brasil onde os pais deveriam enviar para as escolas todos os filhos homens de 8 a 14 anos.

Mariana é uma cidade da Zona da Mata mineira que, muito próxima à Ouro Preto, também pertenceu ao ciclo do ouro durante os séculos XVI e XVII, o que foi um dos motivos para abrigar diversas etnias. Nesse momento, século XIX, estamos falando de brancos, negros e mestiços (libertos), sendo os dois últimos a maior parcela da população.

> Como da má educação provém grandes danos ao Público, serão D'ahora em diante obrigados os Pais de Família nas povoações, em que houverem escolas, e mestres de primeiras letras, a mandarem ensinar seus filhos a ler, escrever, e contar tendo idade suficiente, e chegando aos doze anos ofícios, e antes a sua escolha, e a proporção de seus talentos, devendo todos os Pais, que em contravenção desta Postura crearem seus filhos na libertinagem e ociosidade, seram multados em seis mil reis para as obras Públicas (...) (Documentos da Câmara Municipal de Mariana)

Essa lei foi anterior à lei de obrigação escolar estabelecida pelo governo provincial, que data de 1835. Isso mostra o quão a cidade de Mariana tem importante papel no estabelecimento de uma educação pública no Brasil. Assim como toda a história da educação, uma lei de obrigação escolar, com suas penas e multas, não significava que foi tomada pela sociedade em geral sem conflitos. Muitos pais nem sequer sabiam da lei ou a ignoravam e não enviavam seus filhos para a escola. Além disso, não havia escolas para todos.

A forma escolar exige, entre outras coisas, um profissional que ensina. Nesse caso a figura do professor. Os chamados mestres de primeiras eram os responsáveis pelo ensino na escola elementar, mais que isso era o responsável pela formação do bom cidadão. Segundo Silva (2013), com as novas regras instituídas pelo Marquês de Pombal, os estudos de primeiras letras foram reorganizados.

> As aulas seriam ministradas por candidatos aprovados e licenciados pela coroa em um exame no qual eles receberiam a provisão que indicava o tempo das aulas, os conteúdos a ensinar, a postura que deveriam adotar perante os seus discípulos e diante da sociedade (Silva, 2013, p. 33).

E no século XIX, foi adotado o juramento à Constituição do Império. O salário dos professores foi instituído a partir de agosto do mesmo ano, de acordo com os locais das aulas e muitas vezes eram pagos em atraso. A princípio, "as escolas" funcionavam nas salas das casas dos professores. Em 1828, os salários passaram a ser estabelecidos de acordo com o número de alunos. O possível gasto dos mestres era com alimentação, alugueis das casas onde lecionavam, mobiliário e material escolar. Segundo Silva (2013), o mobiliário, o mesmo utilizado particularmente e nas aulas, era escasso e os alunos se sentavam em bancos e tamboretes de madeira. Mesa e cadeira era pouco comum, alguns professores tinham livros. Logo, quanto mais alunos, mais gastos ele teria.

Os mestres eram fiscalizados não só pelo governo, mas a própria imprensa e a sociedade se encarregariam disso. Eles deveriam prezar pela instrução e deveria prestar contas do desenvolvimento de seus estudantes. Por outro lado, a profissionalização do docente era crescente. Segundo Silva (2013), quatro movimentos regem essa profissionalização: a transformação da atividade do educador, quando esse passa a exercer o magistério como a principal atividade; uma legislação em torno de sua profissão; preocupação do Estado em criar escolas para a formação do professor; e criação de associações que defendem os direitos do professor.

A partir de 1834, as províncias ganharam o direito de legislar sobre a instrução elementar e secundária, pública e particular. Foi assim que, em 28 de março de 1835, através da Lei 13, a obrigatoriedade escolar se estende à toda a província. Segundo os artigos 12 e 13 do documento,

> Art. 12.º: Os pais de famílias são obrigados a dar aos seus filhos a instrução primária de 1º grao ou nas Escolla Publicas, ou particulares, ou em suas próprias cazas, e não os poderão tirar delas, enquanto não souberem as matérias próprias do mesmo grao.
> A infração deste artigo será punida com multa de dez a vinte mil reis, uma vez que nos infratores se tenhão se feito três intimações em menos de seis mezes, e não tenhão elles apresentado, rasões que justifiquem o seu procedimento, ou as apresentadas, tenhão sido julgada inattendidas pelo Governo (...) vista de informações dos delegados. Mas reincidências, a multa será dobrada. Considera-se reincidência a continuação da falta dous mezes depois da condenação.
> Art. 13.º: A obrigação imposta no artigo precedente aos pais de famílias começa aos oito annos de idade dos meninos; mas estende-se aos que actualmente tiverem catorze anos de idade. (Leis Mineiras, 1835)

Neste trecho, a obrigação está clara, e as multas são mais pesadas que a do Termo de Mariana, em 1828, o que mostra uma preocupação cada vez maior com a instrução pública elementar. Também fica claro que o estudante pode-se perceber que o aluno poderá estudar em casa, mas a lei não deixa clara se os pais podem ensinar ou os pais devem contratar um professor particular. O que não é nenhuma novidade, pois é sabido que a educação doméstica era uma prática comum em todo o Brasil desde que os europeus se instalaram. As famílias mais abastadas contratavam tutores para seus filhos, inclusive as famílias nobres, para diversos aprendizado como línguas, matemática, filosofia, onde tinham como objetivo a aprendizado superior fora do Brasil. Desde às primeiras normas pombalinas até o século XIX, é possível perceber a construção e a afirmação do professor como profissional fundamental da educação e o crescimento da sua demanda de trabalho.

Do século XIX, aos dias de hoje, esse processo escolar no Brasil e a formação de professores passaram por muitas modificações e não sem conflitos. A história da educação é intimamente ligada às questões político-econômicas dos Estado e a obrigação escolar foi tomando cada vez mais formato, até se estabelecer em todo o país.

Atualmente, tendo-se como base de que a partir do direito educacional se atinge outros direitos e participação na vida em sociedade, a Constituição de 1988, reza que a educação é um direito do cidadão e obrigação do Estado e da família e a Lei de Diretrizes e Bases – LDB – Lei 9.394 de 1996, que normatiza a educação no Brasil menciona no seu artigo 4.º que a

> educação básica obrigatória é gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, organizada da seguinte forma:
> a) pré-escola;
> b) ensino fundamental;
> c) ensino médio;

Sendo obrigatória a escolarização de crianças e adolescentes nessa faixa etária, foi necessária a criação de um mecanismo judiciais para garantir tal exigência pública. Logo, o direito à educação se torna também uma exigência onde intervém o poder judicial. Segundo Barbosa (2013), esse fenômeno foi denominado judicialização da educação, visto que o Poder Judiciário passou a ter uma relação direta aos problemas educacionais (Cury Ferreira, 2009, p. 35).

De acordo com a Lei 8069 de 1990, seu artigo 54.º, é dever assegurar à criança e ao adolescente o ensino fundamental e médio. E não enviar os filhos para a escola é caracterizado abandono intelectual. Segundo o artigo. 246.º do Código Penal Brasileiro, "Deixar, sem justa causa, de prover à instrução primária de filho em idade escolar: Pena - detenção, de quinze dias a um mês ou multa."(Brasil, 1940). Esta determinação judiciária corrobora a importância da instituição escolar no Brasil. Dessa forma, defende-se que, por essa importância da escola, o professor se faz presente como o profissional fundamental para o sustento legal da instituição. No entanto, as escolas brasileiras e suas avaliações, internas e externas, vêm se tornando cada vez mais exigentes e especializadas, na rede pública e, principalmente, na privada, o que leva os pais a não conseguirem mais acompanhar os seus filhos nos

deveres de casa ou nos estudos para os testes. Acrescenta-se a isso o movimento de pais que optam por não enviar os filhos à escola, que mesmo que garantam esse direito na justiça, ainda precisam fazer os exames reconhecidos pelo Estado, como o ENEM se quiserem frequentar uma universidade.

Nesses dois casos, o papel do professor particular é fundamental e é um nicho de mercado que vem crescendo cada vez mais e se desdobra nas formas presenciais, onde o professor recebe os estudantes em casa ou em um centro de estudos ou ainda vai até a casa do estudante, ou virtual, onde o professor pode trabalhar em uma plataforma já existente ou aulas via videoconferência.

As aulas particulares são vistas pela sociedade em geral como um trabalho inferior pelo fato de que não há uma legislação vigente para esse profissional. Qualquer pessoa pode dar aulas particulares, não é necessário um diploma universitário ou uma comprovação de experiência, inda é um mercado informal e muitas vezes o professor ainda pode ser um estudante que quer ganhar algum dinheiro. No entanto, as escolas estão cada vez mais exigentes e especializadas, além disso, muitos alunos de graduação estão procurando professores particulares. Por isso, pais e centros de estudos vêm optando por profissionais capacitados para atuarem junto a seus filhos.

3 Pesquisa

Através de uma amostra, com um questionário respondido por cinquenta pessoas com o objetivo de se conhecer a necessidade das famílias contratarem um professor particular e qual seria a formação desse profissional destacamos a demanda para esse mercado de trabalho e a necessidade de uma profissionalização. De acordo, com esse questionário, 97,6% contratariam um professor particular(Figura 1) . E grande parte prefere profissionais diplomados. Ou seja, é um trabalho reconhecido e com grandes oportunidades (Figura 2).

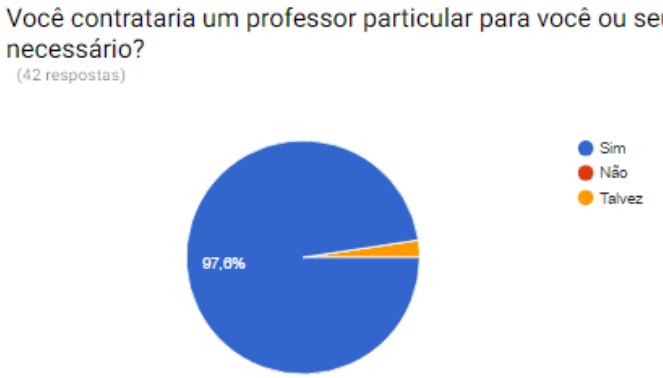


Figura 1: Percentagem de pais que contratariam um professor particular.

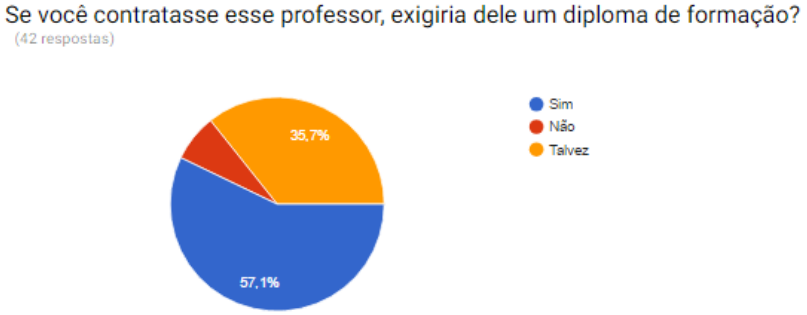


Figura 2: Percentagem que exigiria um diploma para o professor particular contratado.

Além disso, os pais reponderam que pagariam um preço razoável pelo professor particular, o que mostra o reconhecimento desse profissional e o seu diferencial da aula personalizada. De acordo com a figura 3, a maioria pagaria de 51 a 70 reais (17 a 23 dólares) à hora/aula, visto que um professor da

rede pública de Minas Gerais, por exemplo, recebe 2. 298,80 por 160 horas/mês, ou seja, R$14, 36 (5 dólares) por hora aula, sem os impostos, o que diminuiria cerca de 30%.



Figura 3: Média de pagamento da hora/aula.

Nesse movimento, outro questionário foi desenvolvido para professores que já atuam no mercado de aulas particulares. Três profissionais responderam a um questionário com as seguintes perguntas indicadas na tabela 1:

Tabela 1: Questionário aos profissionais.

Data do preenchimento: _____/_____/_____
Sexo: (_) Masculino ( ) Feminino Idade: _____
Estado Civil: _____
Formação docente: _____
Quanto tempo trabalha com aulas particulares? _____
Média de horas-aula (particular) por semana: _____
Trabalha em instituição escolar? _____
A sua renda principal é com aulas particulares? (_) sim ( ) não
Quais disciplinas você leciona nas aulas particulares?
Para quais anos você dá aulas particulares?
Fale um pouco de como e porque você começou a dar aulas particulares.
Qual o perfil do aluno/família que você dá aulas particulares?
Você acha necessário um curso de formação para professores que desejem trabalhar com aulas em casa? Por que?
Se você respondeu sim à pergunta anterior, quais disciplinas esse curso deve abordar?
Quais os benefícios que o trabalho com aulas particulares trouxe à você?
Quais as dificuldades?
Observações

Dois professores eram do sexo feminino, outro masculino com idade entre 40 e 45 anos, dois casados, um solteiro, todos com formação superior em: história, matemática e psicologia.

Um trabalha com aulas particulares há 25 anos, outro há 10 e ou terceiro há 30 anos. A média de aulas por semana é de 30 horas aula por semana e apenas um também trabalha em instituição escolar atualmente e todos trabalham com o Ensino Fundamental e Médio e 100% dos entrevistados informaram que sua principal renda é das aulas particulares. Todos começaram a dar aulas particulares para ganhar uma renda extra, mas foram se profissionalizado e hoje dão aulas para famílias de classe media alta. Segundo os professores, as maiores vantagens são a remuneração e a flexibilidade de horários, mas a falta de garantia de direitos trabalhistas seria um ponto negativo, além da alta exigência das famílias, que querem um retorno rápido sendo que a maioria dos estudantes de aulas de reforço têm muita dificuldade de assimilar a matéria.

O propósito de ambos os questionários foi mostrar os dois lados, o da família, interessada em contratar o profissional e o profissional, que vêm um grande mercado de trabalho com as aulas parti-

culares. Nesta pequena amostra, reforça-se a hipótese de que há espaço para esse campo de trabalho e que uma profissionalização é fundamental, principalmente para organizar e agregar valor ao trabalho do professor particular, tirando-o da posição de trabalho de nível inferior.

4 Algumas considerações

A obrigatoriedade escolar trouxe uma necessidade de se formar um profissional cada vez mais especializado. Atualmente, com o fato de a vida moderna exigir que os pais trabalhem fora de casa e as competições e exigências cada vez maiores do saber escolar, a necessidade de se contratar um professor particular aumenta cada vez mais. No entanto, ser professor no Brasil exige saídas para uma profissão ainda pouco valorizada e aulas particulares podem ser consideradas um mercado com muitas possibilidades e positividades, como salários mais altos e flexibilidade de horário. No entanto, ainda é um mercado informal, onde o professor trabalha com a indicação de outros alunos e não há um curso voltado especificamente para essa modalidade de ensino.

5 Referências

Almeida, G. B. (2013) O seminário de Nossa Senhora da Boa Morte na construção da nação: debates políticos e propostas educacionais. In *Entre o seminário e o grupo escolar: a história da educação em Mariana (XVIII-XIX*) (pp. 13-31). Belo Horizonte: Mazza edições.

Barbosa, L. M. R. (2013) *Ensino em casa no Brasil: um desafio à escola*. Tese de doutoramento, São Paulo, Brasil: Universidade de São Paulo.

Brasil. Lei 2.848/40 de 07 de dezembro e 1940. *Código Penal Brasileiro*. Acedido em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del2848compilado.htm

Brasil. Lei 8.069/90 de 13 de julho de 1990. *Estatuto da Criança e do Adolescente*. Acedido em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm

Filho. L. M. F. (2000). Instrução Elementar no Séc. XIX. Em E. Lopes, L. Faria Filho & C. Veiga (Orgs.), *500 Anos de educação no Brasil*. Belo Horizonte: Autêntica.

Inácio, M. S. (2003) *O processo de escolarização e o ensino de primeiras letras em Minas Gerais (1825-1852).* Dissertação de mestrado. Belo Horizonte, Brasil: Universidade Federal de Minas Gerais.

Hamdam, J. C., Fonseca, M. V., & Carvalho, R. A. (2013) *Entre o seminário e o grupo escolar: a história da educação em Mariana (XVIII-XIX).* Belo Horizonte: Mazza edições.

Sales, Z. E. S., & Faria Filho, L. M. (2000) O conselho geral da Província de Minas Gerais e a política de instrução pública. Em *VI Congresso Luso-Brasileiro de História da Educação* (pp. 1081-1089). Minas Gerais: Universidade Federal de Uberlândia. Acedido em http://www2.faced.ufu.br/nephe/images/arq-ind-nome/eixo10/completos/conselho.pdf

Silva, D. C. (2013). Ser mestre de primeiras letras no termo de Mariana: desafios de uma profissão em construção (1772-1835). *Entre o seminário e o grupo escolar: a história da educação em Mariana (XVIII-XIX)*, (pp. 33-48.). Belo Horizonte: Mazza Edições.

Verona, P. S. B. (2015) *Instrução pública, Estado-nação e cidadania: escolarização dos negros livres e libertos no Termo de Mariana (1828-1860).* Dissertação de Mestrado. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora.

Vicent, G., Lahire, B., & Thin, D.(2001). Sobre a história e a teoria da forma escolar. *Educação em ReVista 33*, 7-47.

As instituições socioeducativas como complemento ou extensão do universo educacional formal

Elsa Gabriel[1,2], João Rodrigues[3], Levi Silva[3,4], Beatriz Licursi[5], Mário Cardoso[6]
levielsa@utad.pt, jbarto@utad.pt, levileon@utad.pt, musicafeliz@terra.com.br, cardoso@ipb.pt

[1] *Centro de Estudos Filosóficos e Humanísticos, Universidade Católica, Braga, Portugal*
[2] *Centro de Estudos em Letras, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal*
[3] *Escola das Ciências Humanas e Sociais, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal*
[4] *Centro de Investigação em Ciências e Tecnologia das Artes, Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal*
[5] *Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil*
[6] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

Partindo da conceção de educação apresentada por García Hoz, o qual a concebe como uma atividade intencional que visa o desenvolvimento holístico e multidimensional do ser humano, pretende-se salientar as implicações educativas e praxiológicas das instituições socioeducativas como complemento ou extensão do universo educacional formal. Neste contexto, considerou-se o plano organizativo proposto por Bianchi: a educação formal (atividades educativas realizadas em instituições vocacionadas para o efeito – creches, jardins de infância, escolas, centros de formação, com distinção do estatuto e do papel de educador e de educando, com localização espacial e escalonamento temporal definidos, com finalidades e objetivos precisos e, normalmente, com conteúdos e procedimentos prescritos ou aconselhados e cujos resultados são objeto de avaliação sistemática); a educação informal (atividades educativas realizadas em contextos institucionalmente inespecíficos – na família, nas igrejas, em associações cívicas, na comunidade, sem definição estatutária das condições de educador e de educando e sem localização espacial e escalonamento temporal taxativos, com objetivos, conteúdos e procedimentos relativamente difusos, e cujos resultados não são objeto de avaliação sistemática); a educação não-formal (atividades educativas em que se misturam características de educação informal e de educação formal). É precisamente destas duas últimas modalidades que pretendemos falar e do papel decisivo que as instituições socioculturais desempenham neste desenvolvimento holístico das crianças, jovens e adultos que as frequentam, enquanto prolongamento e complemento da educação que começa na família e assume um enquadramento formal nas instituições escolares.

Palavras-Chave: instituições socioeducativas; dimensões do saber; educação.

1 A educação hoje

Tomamos como ponto de partida para este trabalho o seguinte conjunto de questões: como devemos entender hoje a educação? De que caraterísticas se reveste e que dimensões plasmam os seus contornos?

Dentro da multiplicidade de conceitos que pretendem circunscrever, contextualizar, apresentar e definir a educação, sejam quais forem os pressupostos teóricos, ideológicos, políticos, portadores de uma *práxis* conducente a um porto seguro, de uma coisa podemos estar certos: a noção de educação que emergir de uma tentativa de definição terá necessariamente que se apresentar como integral, ou seja, deverá no corpo da sua definição contemplar quer as suas dimensões, quer as modalidades de que se reveste. A precedente afirmação apoia-se assim na conceção antropológica que percebe o ser humano como um todo. Não é, porém, um todo compartimentado, mas estruturalmente integrado na harmonia da diversidade das suas funções, o que supõe necessariamente a noção de desenvolvimento. E este entende-se como a transformação bio-sócio-psicológica do individuo, ao longo da sua vida, em consequência da sua interação, espontânea ou deliberada, com o meio físico e humano envolvente.

Nesse contexto, García Hoz (1970) concebe a educação como uma atividade intencional que visa o aperfeiçoamento integral da pessoa humana. Ou seja, a educação refere-se ao conjunto de "atividades, ou resultados, de desenvolvimento intencional, através da aprendizagem deliberada e de condições facilitadoras do crescimento e da maturação" (p. 13), a qual se manifesta nas múltiplas dimensões da educação, entendendo-as nos seguintes termos: (i) a personalização concebe-a como a construção da identidade e aperfeiçoamento de capacidades individuais; (ii) a socialização refere-se à interiorização de valores, normas atitudes e padrões de comportamento, caraterísticos do grupo social de referência; e, finalmente, (iii) a enculturação que a entende como a apropriação de crenças, conhecimentos, técnicas e caraterísticas de uma comunidade envolvente. Neste particular, Bianchi e Rodrigues (2007) lembram-nos que um dos sinais mais distintivos da nossa época consiste na generalização da educação escolar a todas as crianças e a todos os jovens, independentemente da sua origem social ou geográfica e das idiossincrasias ou caraterísticas pessoais que facilitem ou dificultem o seu desenvolvimento. Por isso, como crianças ou jovens, ou como pais de crianças ou de jovens, a escola atrai irreprimivelmente a atenção de todos nós, tendo mobilizado o nosso interesse e concitado o nosso esforço, durante dezenas de anos. No decurso das últimas gerações, acompanhando a escolarização massiva, a escola *naturalizou-se*. Trave mestra do pensamento tácito da sociedade contemporânea, que, por isso mesmo, bem merece o epíteto de *sociedade pedagógica*. Esta expressão de *sociedade pedagógica* é retomada do título de uma obra de Beillerot (1985). Numa linha de justificação do título que escolheu, o autor constata que "53 milhões de franceses passam mais tempo a ensinar e a serem ensinados que a produzir bens e serviços" (p. 9), o que, em cada dia, equivale a 846 milhões de horas consagradas à pedagogia, pelo que "a pedagogia é a primeira actividade da nossa sociedade" (p. 36). Esta ideia de instrução pública, como necessidade básica e direito fundamental, tornou-se, para cada um de nós, um lugar comum acima de qualquer discussão. A este respeito Bowen (1985) refere que

> a única generalização verdadeiramente aceitável acerca da época contemporânea é a afirmação de que existe uma crença muito comum - implícita e explícita - no sentido de que a educação pode e deve estender-se em toda a medida do possível, ainda que não seja de todo claro o consenso sobre as razões e os modos de realização desta extensão (p. 17).

Um correlato ideológico do facto irrefutável de que a escola adquiriu ilusoriamente o caráter prévio do que é dado, do que está aí, aparentemente desde sempre e para sempre, como coisa da natureza.

Em síntese, podemos afirmar que aos poucos, o tempo da educação, inicialmente circunscrito aos limites da infância e da adolescência, foi-se alargando a outras fases da vida, associando-se intimamente às atividades profissionais e aos *tempos livres* organizados, designadamente por via da chamada *educação permanente*, e começou mesmo a esboçar-se uma situação em que todo o tempo de vida, desde as creches, até às universidades seniores, é abrangido por instituições educativas, que chamam a si e colocam na sua dependência todo o tipo de tarefas educativas e de distribuição dos saberes. Através de numerosos exemplos que testemunham a presença da pedagogia na vida quotidiana e de vários sintomas de que a vida social nos nossos regimes democráticos e liberais depende da disseminação eficiente de informações, como se tivesse a necessidade crescente de adesão obediente, Beillerot (1985) mostra que as

> atividades humanas e sociais que eram tidas como factos ou transmitidas fora de uma relação pedagógica tornaram-se o objeto de um ensino (ou de uma educação); é esse o caso da sexualidade, das atividades de tempos livres, da assistência, mas também da escrita - técnicas de redação - da negociação, da gestão da empresa, ou ainda das línguas regionais, do parto (sem dor), das condutas de engenhos, da educação das crianças (p. 21).

2 Para lá dos muros da escola

Tendo, então, presentes estes dois fatores: por um lado, a emergência de uma consciência seletiva que reconhece a necessidade de implementar políticas educativas cada vez mais integrais e integradoras, que vão para além da esfera do espaço formal; e, por outro, a resposta efetiva desses mesmos espaços não formais, cujas instituições implantadas no território, particularmente as associações comunitárias,

sem se substituírem, quer à escola, quer à família, respondem estrategicamente, agregando novos paradigmas, como o da sociedade educadora que instiga a ação articulada entre a família, as escolas e as referidas organizações socioculturais.

Sem pretendermos entrar na questão, cuja pertinência se lhes reconhece, acerca dos riscos que a educação não formal possa representar ao sobrepor-se à ministrada nas escolas, como adverte (Coombs, 1968), ou ao justapor-se à educação formal, como bem refere (Palhares, 2009), preferimos acentuar outra via: a de um *continuum* que surge naturalmente de forma complementar e integradora, sem qualquer sobreposição ou justaposição que atente ou invada o espaço quer da educação formal, quer daquela que acontece no contexto familiar.

Num estudo explanatório levado a cabo por Alves (2013), acerca das associações como lugar da educação não formal, a autora faz o enquadramento das associações em Portugal nos seguintes termos

> os cidadãos têm o direito de constituir associações, podendo estas prosseguirem livremente os seus fins sem interferência das autoridades públicas (CRP, art. 46.º, ponto 1 e 2). Nesta linha de pensamento, a LBSE – no art. 5, ponto 5, no art. 18, ponto 6 e art. 23, ponto 5 faz referência às associações, podendo estas ter um caráter diversificado, tais como "associações de pais e de moradores, organizações cívicas e confessionais, organizações sindicais e de empresa e instituições de solidariedade social" (p. 1179).

Para Afonso (1992), as associações, particularmente, as vocacionadas para o desenvolvimento, são entendidas como "unidades sociais onde é possível encontrar e identificar processos de educação e aprendizagem suscetíveis de interessar (também) ao sociólogo da educação" (p. 87). Viegas (1986), por sua vez, refere as "associações de tipo novo", as quais conjugam o associativismo e a democracia. Estas estão mais vocacionadas para temáticas ligadas ao ambiente, às tecnologias, a áreas profissionais e tempos livres. Já Lima e Sancho (1989) trazem para a discussão todo um rol de associações: "associações culturais e recreativas, associações desportivas, associações de tipo mutualistas, associações sindicais, associações de atividade económica, associações de profissionais, associações de pais, associações de estudantes, etc." (p. 78).

Para uma boa compreensão de uma sociologia da educação não escolar, importa atender ao que Afonso (1992) nos recorda, ao salientar que a educação não formal jamais poderá deixar de ter em conta "os próprios valores sociais e culturais de uma dada comunidade que se refletem diretamente nas associações e em todos os seus aspetos (objetivos, formas, projetos, estruturas)" (p. 90).

3 As instituições socioeducativas

A questão ou conjunto organizado de questões que se colocam naturalmente são as seguintes: qual o contributo destas instituições? O que há de diferenciador nestas instituições que justifique o esforço e todo o investimento dos pais e das crianças e da sociedade em geral?

Voltamos à noção de educação integral e reiteramos que o homem todo e todo o homem precisa de se renovar, e de se desenvolver de forma integral, importa tomar consciência de que a sociedade, particularmente a portuguesa, que por vicissitudes históricas, nas quais não nos vamos deter aqui e agora, ficou refém de uma ideologia conservadora que reclama para o estado a exclusividade da educação, supostamente neutra. Esta pretensão é profundamente nefasta e fere de morte as liberdades e garantias consagradas na carta das Nações Unidas. Convém, por isso, desmitificar a falácia que sustenta a *pseudoneutralidade da educação*. Ou seja, a educação é, por definição, "uma atividade intencional que visa o aperfeiçoamento do educando" (García Hoz, 1970). Essa intencionalidade é portadora de uma carga ideológica que arrasta consigo um conjunto de crenças, convicções e valores que alavancam a *práxis* pedagógica não só do educador, mas suportam igualmente os edifícios pedagógicos de que esses valores se tornam pedras angulares na construção holística do homem.

Urge, portanto, despirmo-nos de preconceitos e abrirmo-nos a novos paradigmas como os da cidade educadora e promover a ação conjunta entre escolas e demais espaços e organizações socioculturais, desportivas, religiosas, entre outras, que possam de forma articulada cooperar com a escola e a família. Muitos passos têm sido dados e, felizmente, esta cooperação tem progressivamente, mas muito

lentamente, vindo a ganhar a adesão do poder público bem como de diversos setores e organizações da sociedade civil.

Que marcas caraterísticas podemos encontrar nas instituições socioeducativas, que escapam à malha larga do ensino formal? Sem pretendermos ser exaustivos, atrevemo-nos a apontar algumas marcas caraterísticas destas instituições rastreadas por Moll (2011), a saber:

- *Intersetorialidade e articulação escola-comunidade.* Neste particular, a autora refere que "atuando no âmbito dos territórios em que se situam as escolas, este tipo de instituições demonstra frequentemente serem portadoras de elementos de articulação com as comunidades de seu entorno" (Moll, 2011, p. 14);
- *Ubiquidade corretora dos efeitos da massificação.* A generalização e massificação do ensino conduz, por um lado, à perda da especificidade das escolas, grupos ou alunos, e, por outro, ao aparecimento de movimentos que "reivindicam padrões de maior qualidade para a educação pública, e reintroduzem na agenda pública a educação integral como prioridade da política, a partir de demandas, sentidos e significados presentes no tempo em que vivemos" (Moll, 2011, p. 18);
- *Reposição da intencionalidade pedagógica.* Esta intencionalidade, para além de se assumir como caminho no processo educativo, mobiliza um conjunto de experiências capazes de desenvolver habilidades cognitivas, intelectuais, afetivas, físicas, éticas e sociais.
- *Diversidade de campos do conhecimento.* A exploração de novos itinerários na ação educativa conduz, por um lado, ao diálogo dos muitos saberes produzidos socialmente, e, por outro, à produção, aproximação e "integração entre os diversos campos do conhecimento (artístico, linguístico, científico, ético, físico) articulados às vivências na escola, na família e na comunidade" (Moll, 2011, p. 26);
- *Família e comunidade, capital sociocultural ao serviço da educação integral.* A educação tem como perspetiva manifestar e afirmar potências educadoras e desejos da população. Neste contexto, as comunidades usam "um capital social e cultural que é impossível descartar na aprendizagem de crianças e adolescentes. Famílias e comunidades clamam por serem reconhecidas por suas potências, seus saberes, sua voz" (Moll, 2011, p. 28);
- *Organizações comunitárias e educação integral: uma parceria necessária***.** Muitos dos projetos socioeducativos nasceram nas comunidades por iniciativa de organizações da sociedade civil local, como forma de complementar as aprendizagens oferecidas pela escola.
- *As propostas pedagógicas.* As instituições socioeducativas são frequentemente geradoras de novas propostas pedagógicas centradas no desenvolvimento de oficinas e projetos de trabalho que emergem da identificação de dificuldades de aprendizagem ou *temáticas* do interesse do público-alvo, bem como pela natural transmissão de saberes ancestrais/comunitários que potencializam os saberes escolares, particularmente no que concerne à valorização artística e cultural, como veículo de promoção de vivências significativas, capazes de fortalecer a cultura, as tradições e a identidade.

4 Considerações finais

Mais do que concluir seja o que for, parece-nos oportuno aventar algumas sugestões, resultantes da reflexão levada a cabo nesta investigação. Despidos de preconceitos ideológicos, urge centrar o discurso da educação e sobretudo a *práxis* no leito humanista, onde a paideia se converta na casa do homem todo e de todo o homem. Nesse sentido parecem-nos oportunas as seguintes propostas:

1. as políticas educativas, conduzidas pelos diferentes governos, devem promover as condições necessárias para que a diversidade de projetos educativos possa emergir na escola pública, sem qualquer prejuízo do currículo nacional ou distinção de quem abrace uma proposta educativa diferenciada, desde que conste na oferta educativa da escola local;
2. as escolas públicas deverão potenciar a educação integral de todos os seus alunos, abrindo as portas a projetos válidos, provenientes da comunidade e das suas instituições, potenciando a intersetorialidade e a articulação com as propostas educativas complementares das referidas instituições;

3. às instituições socioeducativas compete apresentar propostas pedagógicas, conformes à sua natureza e finalidade, valorativas da *arte* e da *cultura*, em ordem à afirmação da tradição, identidade cultural e promoção de outros valores e saberes que concorram para o desenvolvimento holístico do ser humano. A família – núcleo central da educação – deve constituir-se como o elemento central que fecha o triângulo pedagógico: família, escola e sociedade.

5 Referências

Afonso, A. (1992). Sociologia da educação não-escolar: reatualizar um objeto ou construir uma nova problemática? In A. J. Esteves & S. Stoer (Orgs.), *A sociologia na escola* (pp. 81-96). Porto: Afrontamento.

Alves, É. (2013). As associações como lugar de educação não-formal: um estudo exploratório. In J. A. Palhares & A. J. Afonso (Orgs.), *O não-formal e o informal em educação: centralidades e periferias* (pp. 1176-1184). Braga: Universidade do Minho.

Beillerot, J. (1985). *A sociedade pedagógica*. Porto: Rés-Editora.

Bianchi, J., & Rodrigues, J. (2007). Instituições educativas: os valores ontem e hoje – O ensino escolar em Portugal (1910-1986). In *IX Jornadas Culturais de Balsamão* (pp. 99-126). Balsemão: Centro Cultural de Balsemão.

Bowen, J. (1985). *Historia de la educación occidental. El mundo antiguo 2000 a.c.-1054 d.c. Oriente próximo y mediterráneo* (2.ª ed.). Barcelona: Editorial Herder.

Coombs, P. (1985). *La crisis mundial en la educación. Perspectivas actuales*. Madrid: Santillana.

García Hoz, V. (1970). *Princípios de pedagogia sistemática*. Porto: Livraria Civilização Editora.

Lima, L., & Sancho, A. (1989). Elementos de análise sócio-organizacional das associações locais. *Forum*, *5*, 77-89.

Moll, J. (2011). Educação integral no Brasil: itinerários na construção de uma política pública possível. In E. Blasis (Coord.), *Tendências para a educação integral*. São Paulo: Fundação Itaú Social, CENPEC.

Palhares, J. (2009). Reflexões sobre o não-escolar na escola e para além dela. *Revista Portuguesa de Educação*, *22*(2), 53-84.

Viegas, J. (1986). Associativismo e dinâmica cultural. *Sociologia, problemas e práticas*, *1*, 103-121.

A perspectiva dos docentes de geografia com lócus na educação inclusiva

Leia de Andrade[1], Luiz Martins Junior[2], Rosa Elisabete Militz Wypyczynski Martins[2]
leia_geo@hotmail.com, luizmartins.jr@hotmail.com, rosamilitzgeo@gmail.com

[1] *Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*
[2] *Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil*

Resumo

Este artigo busca discutir sobre a profissão docente e os saberes docentes destacando os valores necessários para a formação dos professores de Geografia com um olhar para a Educação Inclusiva no contexto brasileiro, a partir do discurso de professores de Geografia que atuam com o ensino e aprendizagem de crianças com necessidades educativas especiais. Quais os caminhos para uma formação inicial e continuada de professores de Geografia para o ensino na perspectiva da Educação Inclusiva? O diálogo com diferentes perspectivas sobre o conjunto de saberes docentes, focalizando a construção da identidade profissional do professor de Geografia, problematiza a articulação com o conteúdo e a construção do processo pedagógico para o ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência. A partir desse diálogo, buscamos uma concepção teórico-metodológica sobre a formação docente e a construção da identidade profissional do professor de Geografia, por meio de entrevistas semi-estruturadas com cinco professores dessa disciplina que atuam em salas de aulas na perspectiva inclusiva, no ensino básico brasileiro. Com essa abordagem qualitativa, buscou-se, pelos discursos dos professores, destacar a sua formação e dinâmicas de trabalho, respeitando seu contexto social e cultural. Assim, foi possível refletir sobre a importância da formação docente e a troca de experiências na contribuição para o exercício docente e a troca de experiências na contribuição para o exercício docente cotidiano diante do percurso de experiências e barreiras atitudinais, arquitetónicas, comunicacionais e sociais. O fazer-se professor constrói-se sobre a diversidades e respeitando os direitos de igualdade e autonomia dos estudantes em questão, permitindo que o professor não se reduza somente a ter conhecimento da ciência que embasa a disciplina escolar, mas buscando na formação do estudante o significado e as contribuições dos conhecimentos geográficos para o exercício da cidadania. Nesse contexto, a formação docente é articulada aos saberes de base da profissão docente com as dinâmicas e demandas que a escola do século XXI vem apresentando, sendo que é na formação inicial que devem construir as bases para a definição e construção do perfil do professor que seja capaz de se enquadrar no sistema de ensino, no tempo e nas sociedades no qual se encontra inserido.

Palavras-Chave: formação; identidade profissional; geografia; crianças com deficiência.

1 Introdução

A discussão sobre a formação docente na atualidade tem ganhado espaço nas rotinas acadêmicas, visando a reflexão sobre a formação dos professores que atuaram diretamente na educação escolar. Partindo deste pressuposto, a formação docente perpassa sob a responsabilidade das instituições de ensino superior tanto privada quando pública, que devem desenvolver programas que visam contemplar uma formação que possibilite qualidade ao futuro professor, formulando um currículo acadêmico pautando sob dois vieses: conteúdos científicos da ciência que envolve a disciplina com diversos temas e, sobretudo, as disciplinas pedagógicas incluídas no período de estágios supervisionados.

A formação didática e pedagógica faz parte do currículo acadêmico das licenciaturas, porém é destinado nas fases finais da formação acadêmica, processo este que vem sendo discutido por autores e profissionais da área docente pelo fato de não contemplar uma formação que permita ao aluno desenvolver plenamente habilidades e capacidades para o exercício da profissão. Conforme assevera Lüdke e Boing (2012), a prática do estágio ocorre nas últimas fases das licenciaturas, sendo que em outras áreas do conhecimento como áreas de formação bacharel a prática do estágio é possível iniciar

nas primeiras fases da graduação, permitindo um contato entre o saber adquirido da academia com a prática, numa articulação fundamental para a formação do futuro profissional.

A formação do professor é adquirida com a titulação acadêmica, a qual tem por base as teorias científicas da disciplina específica, mas também no exercício da profissão no cotidiano, que permitirá a esse docente uma construção de práticas e métodos de ensinar pois bem sabemos que não existem receitas e modelos únicos para serem aplicados em sala de aula, devido à diversidade de fatores e elementos que permeiam a atuação do professor e a aprendizagem do aluno. O professor, assim como todo ser humano, está em constante formação na busca por melhorias para exercer sua profissão com competência.

É neste contexto que se insere este artigo, cujo objetivo é problematizar sobre a formação do professor e a articulação com conteúdo do estudo local na construção no processo pedagógico numa formação reflexiva com a qual deseja obter uma educação efetiva no ambiente escolar, diante do discursos dos professores que estão em constante aprendizado em sala de aula com crianças com deficiência. Embora esta preocupação possa envolver diferentes áreas do conhecimento, nosso foco de trabalho está centrado no professor de Geografia e sua construção do conhecimento para exercer sua profissão em sala de aula.

2 Formação e os saberes da profissão docente

A formação do docente intercalada com a realidade escolar desde o início da graduação tem ganhado espaço no currículo acadêmico e a prática de estágio e projetos vem possibilitando um contato do graduando em licenciatura com a realidade escolar. Essa articulação gera uma nova discussão, a valorização do saber do professor atuante em sala de aula nas instituições acadêmicas. Por conseguinte, entendemos que o contato com os alunos e com os professores em exercícios da profissão contribui para uma formação com elementos concretos e possíveis de estudos e reflexões.

Neste contexto podemos exemplificar sobre a importância nesta articulação entre teoria e prática, como apresenta Busquet (1974, citado por Pereira, 1999, p. 112) o exemplo clássico de um aluno na aula de natação:

> Imagine uma escola de natação que se dedica um ano a ensinar anatomia e fisiologia da natação, psicologia do nadador, química da água e formação dos oceanos, custos unitários das piscinas por usuário, sociologia da natação (natação e classes sociais), antropologia da natação (o homem e a água) e, ainda, a história mundial da natação, dos egípcios aos nossos dias. Tudo isso, evidentemente, à base de cursos enciclopédicos, muitos livros, além de giz e quadro-negro, porém sem água. Em uma segunda etapa, os alunos-nadadores seriam levados a observar, durante outros vários meses, nadadores experientes; depois dessa sólida preparação, seriam lançados ao mar, em águas bem profundas, em um dia de temporal.

Essa articulação permite ao aluno a formação profissional, o desenvolvimento além de habilidades a competências adquiridas quando ocorre o encontro de uma situação-problema resultado da dinâmica da realidade, que ao resolver com êxito esse indivíduo mostrou-se competente para a função formada (Costela, 2013). Para sermos competentes, de acordo com Costela (2013), devemos estar em contato com a realidade, a qual é para o docente a sala de aula em que as habilidades aprendidas no ambiente acadêmico poderão ser confrontadas com as adversidades da realidade escolar, e assim favorecendo com que o profissional desenvolva estratégias pedagógicas para ensinar visando não somente a transmissão de conteúdo, mas sim um ensino e aprendizagem que tenha sentido e, sobretudo, seja significativo e crítico.

Neste ponto da formação docente, Tardif (2011) destaca três saberes considerados fundamentais para a formação do professor: saberes disciplinares, transmitidos nos cursos e departamentos universitários; saberes curriculares, os quais regem as instituições escolares, ou seja, o programa curricular da disciplina escolar desenvolvido pelos professores; e o terceiro, saberes experienciais, que está conectado ao resultado do conhecimento dos professores no exercício da docência no espaço escolar.

Tardif (2011) tem como foco de seus estudos os saberes experienciais docentes, como um saber pouco valorizado nas instituições universitárias e até mesmo entre os professores, mas como o único

saber que os docentes têm domínio e construção dentre os saberes. Para o autor, os saberes experienciais compreendem os conhecimentos que são construídos a partir das interpretações e articulações dos conceitos da disciplina para atuações na prática dentro das instituições escolares pelos professores, os quais não proveem das instituições de formação nem dos currículos. Neste contexto percebemos que os professores produzem conhecimentos e que estes não devem ser negligenciados.

O trabalho docente tem por objetivo ensinar, porém este desenvolve em meio as múltiplas interações que interferem e condicionam as suas práticas de ensino, por isso Tardif (2011) expõe que a atuação docente não deve ser considerada isoladamente. Por isso os saberes adquiridos ao longo dos anos em sala de aula caracterizam um conjunto de saberes que diferenciam de saberes disciplinares ou curriculares em que "os saberes experienciais têm origem, portanto, na prática cotidiana dos professores em confronto com as condições da profissão" (Tardif, 2011 p. 52). Neste item percebemos, a título de reflexão, que os professores retraduzem os outros saberes, porém constroem novos conhecimentos, os quais surgem como "núcleo vital do saber docente", núcleo a partir do qual os professores tentam transformar suas relações de exterioridade com os saberes em relação de interioridade com sua prática.

Além desse contexto, ou seja, a articulação desses saberes da formação inicial com os elementos da dinâmica escolar, percebemos notoriamente que os exercícios profissionais docentes têm conhecimentos e elementos repletos de subjetividade, que Tardif (2011) expõe sob três visões: cognitiva, existencial e social, sendo elementos que fazem parte da profissão docente. O professor é dotado de uma história pessoal que traz consigo que reflete no exercer de sua profissão, além de obrigações éticas, morais e compromisso com a comunidade associado a uma relação afetiva inerente ao processo educativo presente na prática profissional com que o professor a cada dia se depara em sala de aula.

A subjetividade está presente durante a graduação, sendo que os acadêmicos dispõem anteriormente de uma concepção do que é ser professor, devido às suas experiências como alunos durante toda a sua história escolar. Pimenta (1996) destaca que essa formação inicial tem por objetivo o processo de transformação "de passagem do aluno de seu ver o professor como aluno ao seu ver-se como professor"(p. 6). Compreendemos assim que o professor tem uma formação histórica que atuará concomitantemente com seu exercício profissional.

3 A formação de professores para desenvolver modelos inclusivos na educação

A reforma, sem dúvida, constitui o destino da Educação. Por conseguinte, a escola, desde o início do século XIX, vem vivendo nas mais diversas reformas. Para a Educação Inclusiva é necessário ser considerada uma reforma global e profunda, um processo que necessita investimento e tempo para ser consumada em sua plenitude. Para Rodrigues e Lima-Rodrigues (2011) é preciso ainda considerar o desenvolvimento desta reforma em escolas que não apresentam a necessidade de mudança ou a urgência da reforma.

Tendo em vista a formação dos professores de Geografia, a presente análise baseia-se nas respostas de cinco professores que atuam em escolas básicas do Estado de Santa Catarina no Brasil. As respostas correspondem à identificação da atuação dos professores diante do trabalho em salas de aula com crianças com deficiência. Os questionários apresentam seis questões, sendo quatro objetivas e duas subjetivas que buscavam os saberes docentes destacando os valores para a formação dos professores com um olhar para a Educação Inclusiva.

Nas primeiras questões buscou-se identificar o género e a idade a fim de definir o perfil dos participantes, sendo que dos cinco professores participantes quatro são do sexo feminino e um do sexo masculino. Ainda sobre o perfil, três professores têm de 25 a 29 anos, uma professora de 30 a 39 anos e outra com idade de 40 a 49 anos.

Observou-se que os professores apresentam uma significativa experiência na docência em geografia, além de já terem ministrado aulas para alunos com deficiência, como mostra o quadro abaixo.

A prática docente também revela outras subjetividades como aquelas que surgem nos primeiros anos de profissão, em que os saberes da formação universitária são confrontados com a realidade escolar que não se adquire na formação inicial, conforme apresenta Fontana (2000) no relato de uma professora no primeiro ano de regência escolar. Neste relato podemos perceber como esta docente

Tabela 1: Tempo de experiência docente

Tempo de experiência docente	Ministrou aulas para crianças com deficiência	Professores
+ 11 Anos	Não	P1
0 a 3 Anos	Sim	P2
0 a 3 Anos	Sim	P3
3 a 5 Anos	Sim	P4
0 a 3 Anos	Sim	P5

enfrentou angústias e dificuldades no desenvolvimento de suas aulas em sala para ensinar na dinâmica da realidade escolar, exigindo da docente articulações entre os saberes docente, o que revela-se difícil para início de carreira.

A profissão docente implica não somente o domínio da teoria científica da disciplina ou teorias pedagógicas, mas também de experiências da dimensão pessoal do docente que, ao se deparar com dificuldades, questiona sobre a incapacidade de formação e desmotivação da profissão, como destaca Fontana (2000).

A respeito dessas experiências subjetivas do trabalho docente, Tardif (2011) apresenta que nos anos iniciais o docente deve provar para os outros e a si mesmo que é capaz de exercer a profissão. É neste processo que o docente busca estratégias para driblar as dificuldades e assim conseguir desenvolver sua prática possibilitando aprendizagem aos alunos e cumprindo com todas obrigações atribuídas na instituição escolar.

Nesse sentido, os professores ressaltaram as dificuldades que enfrentam quando ministram aulas para crianças com deficiência, destacando que não foram preparadas para compreender a realidade da escola básica, como ressalta a P1 e P2:

> Das dificuldades que percebo: o professor de geografia nem está bem preparado para ensinar alunos ditos "normais", o que dirá com deficiência. A dificuldade maior é dar conta de planejar e executar um plano de ensino ou de aula, que seja, que atenda às expectativas e necessidades especiais e "normais", inclusive (P1).
> Cada aluno é diferente e cada deficiência também e tem suas particularidades. Minha maior dificuldade era dar atenção a todos os alunos e ainda uma atenção especial ao aluno com alguma deficiência particular. Além disso a carga horária das escolas é super carregada fazendo com que eu tivesse dificuldade de tempo para organizar sempre materiais específicos para esses alunos (P2).

O período inicial na carreira docente é marcado por dificuldades, mas também de intenso aprendizado para o docente buscar contextualizar e inserir os conhecimentos adquiridos na formação inicial e procurar aprender novos saberes que o docente apresenta no cotidiano escolar.

> A superação dos obstáculos dos primeiros anos é um momento decisivo na conquista da profissionalidade docente e se faz, vale repetir, pela renúncia a modelos idealizados de alunos e de escola, pela impossibilidade de definir a priori a situação pedagógica. (Lopes, 2012, p. 312)

Para Tardif (2011) existe uma definição de professor ideal baseado na articulação dos saberes, ou seja, "o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação, à pedagogia bem como desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os sujeitos alunos" (p. 39). Compreendemos que o professor não é somente um mero transmissor de conhecimento dos currículos ou um reprodutor dos saberes universitários na educação básica, mas que a partir de seu exercício profissional desenvolve e constrói uma articulação e reformulações dos saberes com a prática cotidiana no meio escolar.

Nóvoa (2011) apresenta a formação docente dentro da profissão, ou seja, o trabalho cotidiano em um ambiente permeado de características únicas em uma articulação de vários elementos possibilitam o desenvolvimento da profissão docente.

> Ser professor é compreender os sentidos da instituição escolar, integrar-se numa profissão, aprender com os colegas mais experientes. É na escola e no diálogo com os outros professores

> que se aprende a profissão. O registro das práticas, a reflexão sobre o trabalho e o exercício da avaliação são elementos centrais para o aperfeiçoamento e a inovação. São estas rotinas que fazem avançar a profissão. (Nóvoa, 2011, p. 48).

Essas ponderações realçam que o conhecimento construído e práticas desenvolvidas pelos professores no ambiente escolar são conhecimentos específicos. Já Tardif (2011) aborda que os saberes docentes devem ser valorizados e para isso é necessário "recolocar" o professor no centro dos estudos, ou seja, "a pesquisa no ensino deve basear-se num diálogo fecundo com os professores, considerando não como objetos de pesquisa, mas como sujeitos competentes que detêm saberes específicos ao seu trabalho" (p. 230), não sendo apenas objeto de estudo das pesquisas universitárias, mas tendo o professor de profissão como parceiros, colaboradores e até mesmo como coautores.

Quando questionamos as mudanças necessárias para a melhoria no trabalho com as crianças com deficiência os professores destacaram a disponibilidade de mais recursos didáticos, formação continuada para os professores e o auxílio de mais profissionais da Educação, como destacamos nas falas dos professores;

> A uma extrema necessidade em articular as politicas públicas inclusivas à luz com os materiais didáticos, visto que, o professor que está atuando e/ou vai atuar, de algum modo ele já teve contato com o universo da inclusão (rede social, artigos, universidade, mídias entre outros meios...). Outro ponto que merece atenção é a comunicação entre os pares da escola quando se tem um aluno com deficiência, desse modo, o professor possa estar articulando conjuntamente com a equipe pedagógica práticas que dêem condições para esse aluno (P4).
> Espera-se muito do professor, ou seja, além de ter que aprender a ser professor de geografia escolar (o que envolve dentre outras coisas saber geografia e ter seu método de ensino) e ainda ter que saber dialogar com uma possibilidade de deficiências na sala de aula. É demais, é meio surreal. Por outro lado, como auxiliar? Formação docente de qualidade; apoio técnico e pedagógico na escola (ai entram os materiais diferenciados etc); presença de segundo professor habilitado para atender o aluno dentro de sua deficiência e por ai vai.
> Não existe mágica. O que existe é uma demanda enorme para o professor dar conta... (P1).

Não se pode apresentar a visão tradicional de que a universidade promove a teoria e a instituição escolar desenvolve a prática, pois isso não condiz com a realidade. Nesta perspectiva, Tardif (2011) apelida-a de ilusão tradicional, sendo que cada instituição promove uma teoria e, por consequência, uma prática. Entendemos que as pesquisas universitárias geram teorias e práticas, assim como as instituições escolares têm suas teorias e sua prática pautada nestas teorias.

Nesta temática, as teorias e práticas docentes devem ser repensadas, para que formações docentes possibilitem maiores capacitações para o exercício prático em sala de aula. Entendemos que não existe um modelo único, porém alguns elementos são fundamentais para sua formação. De forma a minimizar o choque com a realidade, Tardif (2011) expressa como uma possibilidade à abertura de espaço no ambiente acadêmico dos profissionais da educação atuarem, ou seja, compreendendo que esses docentes apresentam saberes peculiares a prática cotidiana do ambiente escolar, logo a contribuição na formação de futuros professores seria enriquecedora.

Essa inserção de saberes experienciais na formação acadêmica poderia contribuir para a diminuição dos impactos dos futuros professores com a realidade escolar pois muitas das dificuldades dos docentes são explicadas pela falta de contato com a realidade escolar durante a formação inicial. Além disso, estas vivências de pendor prático serviriam para compreender que o professor é um ser humano em formação, em que nunca está pronto, mas sim numa busca constante. Para Paulo Freire, o professor "é um ser inacabado sempre em buscas de respostas e sujeitos de sua construção histórica" e nesse sentido o "professor" vai sendo construído ao longo da regência.

Portanto, é fundamental essa valorização do saber do professor, das estratégias e elementos necessários para ensinar diariamente, compreendendo que formação do professor é uma constante reformulação, em que o conhecimento não é acumulado, mas de reflexibilidade sobre as práticas. Novóa (2011) destaca, por isso, que o professor deve estar em constante formação, não somente estacionando na formação inicial, mas avançando para níveis como especializações, cursos que promovam a reflexão

de suas práticas e inserção de novas estratégias de ensino, para que suas práticas e objetivos educacionais sejam atingidos com qualidade. A construção de uma identidade docente, de acordo com Pimenta (1997), se dá a partir de significações sociais da profissão, entre os saberes e a prática, mas também das tradições acumuladas da disciplina, que ao serem repensadas no exercício pleno acabam se ressignificando, não perdendo a característica única, mas inovando para atingir o objetivo de ensinar e construir o conhecimento que instrumentalize o educando para o exercício de uma cidadania na sociedade.

4 Saberes e a identidade do professor de geografia

Os saberes docentes são o conjunto de atribuições da profissão dos professores. É neste sentido que se constrói a identidade profissional, sendo práticas e saberes específico da ação docente tornadas diferentes das outras profissões. Os saberes docentes compreendem os conhecimentos científicos da disciplina, atitudes, conhecimento pedagógico e o processo de aprender por parte do aluno, práticas para executar os conteúdos e também os valores tanto de importância da disciplina como do compromisso do professor enquanto formador e educador com a sociedade no ambiente escolar. Neste sentido, Morgado (2011) destaca que as características que circundam a profissão docente como a cultura, valores e práticas são características da profissão.

No caso da identidade do professor de Geografia, Lopes (2012) refere-a como sendo construída a partir de um conjunto articulado: história da ciência geográfica, os conteúdos estruturados no currículo escolar e as práticas pedagógicas que o professor desenvolve e realiza em sala de aula para ministrar e ensinar. O autor destaca que ser professor não é simplificar os conteúdos da ciência geográfica ou do conhecimento universitário para o ensino escolar; é muito mais que isso, é compreender de forma integrada esses saberes da ciência e sua importância na formação do aluno.

Na formação dos professores de geografia é importante que o acadêmico tenha o entendimento que sua prática deve ser baseada "na construção e reconstrução dos conhecimentos geográficos e seus significados sociais" (Martins, 2009) para que não apenas reproduza o que está nos manuais didáticos.

Lopes (2012) destaca que o docente de geografia deve ter clareza do " domínio da dimensão espacial na organização da vida humana e do potencial educativo, político e estratégico da Geografia no cotidiano da sociedade" (p. 309), para que o ensino desta disciplina some-se na construção e formação do conhecimento do aluno e que posteriormente seja instrumento que este sujeito possa utilizar.

O professor em sala de aula assume um papel fundamental, sendo que " no interior de uma comunidade profissional e de uma tradição disciplinar, *transformar*, por meio de uma ação complexa, o conhecimento científico *em conhecimento a ser ensinado.* (Lopes, 2012, p.310). Neste sentido, compreendemos ainda que o papel do professor também reside em reconhecer que o aluno em sala de aula não é um indivíduo vazio de conhecimento, mas que todo o conhecimento adquirido ao longo de sua história pode ser "olhado" sob uma nova perspectiva, contribuindo para a compreensão do processo dos elementos reais vividos cotidianamente.

Neste aspecto, Costela (2013) apresenta que ensinar é despertar no aluno situações a serem superadas e ensinadas com um novo conhecimento. Para isso é fundamental que o professor busque trabalhar os conteúdos de forma significativa na vida do aluno promovendo que ele supere o conhecimento anterior com inserção de novos "re-olhares" para a realidade após as aulas de Geografia. Destacamos que ensinar não é transmitir informação, é um processo de construção dessa informação em conhecimento, levando esse aluno a refletir e questionar sua realidade continuamente.

Promover e estimular a aluno a pensar a sua realidade é um trabalho da Geografia mas em que o ensino não deve ser em forma de "enciclopédia" como alerta Costela (2013) ou um "amontoado" de conteúdo que está no livro didático como apresenta Cavalcanti (2002). E para que isso não ocorra, é preciso que o professor da escola faça escolhas e defina os conteúdos relevantes para a formação do aluno, sendo fundamental essa ação para o planejamento dos conteúdos prioritários e secundários, pois nem tudo o que está no livro didático deverá e será trabalhado (Cavalcanti, 2002).

A definição da relevância dos conteúdos e temas para serem trabalhados pelo docente deve ser baseada no entendimento dos objetivos da geografia escolar e explicações que lhe parecem mais apro-

priadas para desenvolver esses temas, pois é este profissional quem detêm a capacidade e autonomia para tais escolhas, pois ninguém conhece mais a sua área e bases para ministrar em sala de aula do que ele.

Segundo Kaercher (2014) os conhecimentos geográficos não podem ser ensinados em cubos, como se cada tema fosse uma face do cubo, mas com rede de ligações, e salienta que a Geografia Crítica presente nas escolas não deve ser evasiva como um "pastel de vento", mas deve compreender sua função recheando de conteúdo através dos conceitos e conhecimentos da ciência geográfica para a educação escolar. Neste contexto a atuação do professor de geografia não compreende somente o domínio das bases científicas que envolve a disciplina, mas todas as ações e os valores do processo de ensino, voltado para aprendizagem do aluno e significações desse conhecimento na sua vida.

5 Considerações sobre a educação inclusiva e a formação de professores

O grande desafio da formação docente consiste em articular esses saberes base da profissão docente com as dinâmicas e demandas que a escola do século XXI vem apresentando, com os vários problemas como a falta de infra-estrutura, sobrecarga de educar uma grande massa da população, falta de políticas públicas que inviabilizam investimentos na formação inicial e continuada na área da licenciatura, refletindo diretamente nas práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores no ambiente escolar. A disciplina de geografia, sendo relevante no currículo escolar, permite aos alunos uma compreensão partindo da realidade em que vivem e estendendo para níveis de escalas, numa articulação de conhecimento local com global. Possibilita assim a formação de reflexões diante das contradições sociais, sendo um campo de forças que modelam e (re)modelam o espaço geográfico analisando que este não é estático.

Considerando o contexto da sociedade atual, que destaca a amplificada e diversificada forma de divulgação e circulação de informações e de conhecimentos, a escola continua a desempenhar o seu papel na formação das pessoas. É na escola que ao identificarmos a diversidade damos possibilidade para a aplicação e desenvolvimento da Educação Inclusiva. Tratando de levar em conta que nos processos formativos de professores a formação inicial não é suficiente para uma atuação profissional de qualidade, a formação deve ser contínua, permanente, e deve acontecer em diferentes espaços de atuação profissional e, para isso, a escola tem a necessidade de instituir espaços e tempos para que se consolide a cultura dessa formação contínua, por meio das atividades diárias, no cotidiano escolar.

Nesse sentido, quando a formação permite a mudança e reestruturação, os efeitos da inclusão podem aparecer quando os professores envolvidos percebem as diferenças entre o que eles querem fazer e o que permitem os atuais limites, as estruturas e os relacionamentos. Além disso, podem adaptar esses limites como meio para possibilitar próximos passos para a inclusão, através da percepção de que ao trabalhar em prol da inclusão requer um relacionamento mais cooperativo entre os professores da educação regular e os de educação especial. Quando os professores envolvidos permitem a cooperação percebem a negociação de limites físicos e temporais, redistribuem as responsabilidades e encontram novas maneiras de compartilhar o trabalho cooperativo.

Na prática, quando os professores identificam seu medo de serem inadequados para os estudantes com deficiências, acontece o despertar da consciência da necessidade de novas habilidades tanto no planejamento das aulas como na maneira construtiva de lidar com as diferenças. De maneira que quando a discussão, a resolução de problemas e a prática expandem suas capacidades, os professores passam a enxergar suas salas de aulas e sua atuação de novas maneiras que aprofundam a avaliação do seu trabalho docente.

Quando os professores são solicitados a aplicar práticas educacionais que se afastam signficativamente de suas práticas tradicionais, muitas delas, concretizadas pela sua formação inicial, podem se sentir inadequadas e carentes de formação, informaçao e apoio. Por isso Stainback e Stainback (1999) sugerem que para a implementação de uma política educacional inclusiva em uma escola é preciso estabelecer um plano para oferecer assitência técnica para todos os professores e demais profissionais dessa escola. Os autores ressaltam que um plano efetivo de assitência técnica deve conter:

– Funcionários especializados, de dentro e fora da escolara para aturarem como facilitadores e consultores;

- Um plano de formação, condizente com a realidade dos professores e dos estudantes;
- Oportunidades para os professores possam apoiar práticas inclusivas e visitarem outras escolas que tenham implementado a educação inclusiva;
- Oportunidades para os professores aumentarem suas habilidades, observando, conversando e moldando suas práticas com colegas, no apoio a alunos nas salas de aula de ensino regular. (Stainback & Stainback, 1999, p.79)

Para os professores ensinarem eficientemente alunos com diferentes níveis de desempenho devem recorrer ao uso de várias abordagens de ensino para satisfazer às necessidades educativas especiais dos estudantes. Portanto, é preciso que os professores façam uma reavaliação das práticas de ensino com as quais se sentem mais à vontade, para determinar se estas são possíveis de promover a aprendizagem. Os professores poderão incorporar as abordagens que eles acham bem-sucedidas em suas estratégias de ensino e, assim, estabelecer um ambiente escolar dinâmico em que possa existir um ambiente mútuo e de trabalho compartilhado para os professores aprenderem e experimentarem novas abordagens de ensino.

6 Referências

Cavalcanti, L.S. (2002). *Geografia e práticas de ensino*. Goiânia: Alternativa, COLL.

Costela, R, Z. (2013) *Movimentos para (não) dar aulas de Geografia e sim capacitar o aluno para as diferentes leituras*. Porto Alegre: Imprensa Livre.

Fontana, R.C. (2000). Trabalho e subjetividade. Nos rituais da iniciação, a constituição do ser professora. *Cadernos Cedes*, *XX*(50), 103-119.

Kaercher, N. (2014). *Se a geografia escolar é um pastel de vento o gato comeu a geografia crítica*. Porto Alegre: Evangraf.

Lopes, C.S. (2012). Aprendizagem da docência em Geografia: reflexões sobre a construção da profissionalidade. *Ensino em ReVista, 19*(2), 3017-320.

Lüdke, M., Boing, L. A. (2012). Do Trabalho à formação de professores. *Cadernos de Pesquisa 42*(145), 436-451.

Morgado, J.C. (2011). Identidade e profissionalidade docente: sentidos e (im) possibilidades. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, *19*(73), 793-811.

Nóvoa, A. (2011). *O regresso dos professores*. Pinhais: Melo.

Pereira, J.E.D. (1999). As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. *Educação & Sociedade, 68*, 109-125.

Pimenta, S. G. [et.al.]. (1996). *Pedagogia, ciência da educação?* São Paulo: Cortez.

Pimenta, S.G. (1997). Formação de professores - Saberes da docência e identidade do professor. *Revista Nuances*, *3*, 5-14.

Rodrigues, D. & Lima-Rodrigues, L. (2011). Formação de Professores e Inclusão: como... Educar. *Revista Curitiba, 41*, 41-60.

Stainback, S. (1999). *Inclusão: um guia para educadores*. Trad. Lopes, M. F. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.

Tardif, M. (2011). O trabalho docente, a pedagogia e o ensino. Interações humanas, tecnologias e dilemas. In M. Tardif (Ed.), *Saberes docentes e formação profissional* (pp. 31-55). Petrópolis, RJ: Vozes.

As possibilidades curriculares da extensão universitária na formação de professores

Francine Fernandes[1], Rita de Cássia M. T. Stano[1], Verônica Gonçalves Duarte[1]
francineslmg@yahoo.com.br; ritastano@gmail.com; veronicaduarte14@hotmail.com

[1] *Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI, Centro de Educação, Brasil*

Resumo

Este trabalho analisa como um projeto de extensão universitária complementa e fortalece a proposta curricular de Formação de Professores privilegiando o caráter interdisciplinar das práticas docentes a partir de temáticas específicas. Desenvolvido num Centro de Educação de uma Universidade Pública Brasileira, objetivou instituir um lugar interdisciplinar de possibilidades pedagógicas articulando criativamente os conhecimentos para a formação inicial e continuada de docentes do Ensino Médio. Os temas trabalhados no Projeto, emergentes nos ambientes escolares e insuficientemente discutidos e refletidos no currículo de formação docente e no espaço das escolas do Ensino Médio, foram: Meio Ambiente, Questão de Gênero e Bullying. Formaram-se Grupos de Estudos e Atividades Interdisciplinares (GEAIs) com Professores do Ensino Médio, alunos das Licenciaturas e do Mestrado em Educação em Ciências, coordenados, por professores das Licenciaturas. Constatou-se, por meio de observações sistemáticas e acompanhamento semanal das atividades dos grupos, que a extensão universitária torna a formação docente um exercício crítico, criativo e interdisciplinar. Por meio de Cirandas de Formação Acadêmica e Pedagógica (oficinas e minicursos referentes aos temas com variados profissionais ministrando-os) e pelas ações de intervenções planejadas e executadas pelos GEAIs pode-se verificar a concretização de um modo de aproximar teoria-prática/universidade-escolas num corpo dinâmico para um saber-fazer docente adequado às necessidades e especificidades pedagógicas do Ensino Médio, ampliando e enriquecendo o currículo do processo formativo inicial e continuado docente. A dinâmica do estudo sobre a complexidade do ensino e das intervenções nas práticas docentes vinculadas às temáticas insurgentes no ambiente escolar, resultou em: a) ressignificação da participação da universidade na busca de maior qualidade do Ensino Médio Público; b) aproximação da academia e suas pesquisas com vistas à intervenção na formação inicial (licenciandos) e na formação continuada (professores da rede pública); c) construção e coletivização do conhecimento prático; d) diálogo e criação de pontes entre as pessoas e os contextos onde se movimentam; e) uma melhor aproximação do aluno-professor em formação docente do contexto escolar, ao mesmo tempo, permitiu a presença do professor do Ensino Médio no espaço acadêmico; f) num movimento de ensinar e aprender entre os protagonistas.

Palavras-Chave: currículo; formação docente; teoria-prática; extensão universitária; interdisciplinaridade.

1 Introdução

Devido a um contexto desfavorável e insuficiente da formação inicial e continuada docente, torna-se necessário pensar a Universidade como um espaço adequado para desenvolver projetos pedagógicos de formação de professores, abrigando tais projetos e incentivando o seu quadro de docentes e técnicos.

A experiência aqui relatada corresponde a um contexto educacional que tem exigido, cada vez mais, maior consistência, melhor sistematização e adequada coerência das universidades quanto aos programas de ensino, pesquisa e extensão com vistas à formação na área pedagógica, garantindo a criação de metodologias de ensino, processos avaliativos e diferentes modalidades educacionais.

Propor um trabalho de extensão favorece não apenas o entrelaçamento de projetos de formação inicial e continuada como também propicia à academia a constituição de um espaço de referência para criação e desenvolvimento de trabalhos pedagógicos interdisciplinares.

Num cenário em que o conhecimento se transformou em força produtiva exigindo mudanças tecnológicas traz como consequência a necessidade de formação profissional contínua, que, por seu turno, demanda formação e qualificação de professores não só em carreiras tradicionais como Letras e Pedagogia, mas, também nas áreas do núcleo duro das ciências (Física, Matemática, Biologia e Química).

Cabe considerar a ocorrência de uma demanda crescente para a educação de nível médio e superior e da educação profissional continuada, bem como uma progressiva diminuição do ingresso de jovens na carreira docente e a consequente escassez de professores. Paradoxalmente, na maior parte dos exames avaliativos (Saeb, Pisa etc.), a qualidade da educação brasileira tem se revelado problemática. Paralelamente à expansão do ensino público, que se consolidou primeiramente no ensino fundamental e, mais recentemente, no ensino médio, tem se observado o desinteresse da população pela carreira docente. O déficit de professores para a Educação Básica apresenta índices alarmantes, principalmente em áreas como Física e Química. Os poucos graduados em tais áreas acabam sendo absorvidos pelas indústrias ou optam pelo magistério superior.

Há que se observar que a situação é resultado de uma série de problemas que afetam a Educação no Brasil. Entretanto, pesa sobre a Universidade a responsabilidade pela formação de profissionais para a Educação Básica (Fundamental, Médio e técnicos). Se Estados e Municípios apresentam alta demanda por este profissional, quem o forma é a Universidade, que pouco vem contribuindo em termos quantitativos – o número de graduados em Licenciatura tem sido cada vez menor e, infelizmente, a maioria em instituições particulares muitas vezes de qualidade questionável. Cabe à Universidade a promoção, pois e a criação de novos saberes e fazeres que colaborem na melhoria do processo ensino-aprendizagem para todo o Sistema de Educação Nacional.

2 Referencial teórico

2.1 Formação de professores e seu caráter interdisciplinar

A necessidade de diminuir a distância entre o conteúdo específico da formação do professor nas Ciências (química, física, biologia etc.) e a parte correspondente aos aspectos da própria docência, vinculados à Pedagogia e disciplinas afins compõe o currículo formativo do professor.

> A adesão a novos valores pode facilitar a redução das margens de ambiguidade que afectam hoje a profissão docente. E contribuir para que os professores voltem a sentir-se bem em sua pele… (Nóvoa, 2008, p. 29).

A ambiguidade, citada por Nóvoa, refere-se à necessidade de fornecer elementos formativos teórico-práticos nas licenciaturas. É um caminho para que a questão docente, citada por Zabalza (2010), não obstrua a qualidade de ensino necessária e que, segundo Vieira (2009) a ação docente seja redimensionada em seus aspectos criativos, críticos e ajustada por teorizações (advindas das indagações e das reflexões) das experiências efetuadas. Por isso, a necessidade de desenvolver, já em nível de formação de professores, esta articulação entre prática docente e teorização correspondente por meio de experiências interdisciplinares.

Outrossim, deve ser considerado nos cursos de formação docente o uso e domínio das tecnologias de comunicação e informação, imprescindível ao exercício do magistério. Conforme destaca Nóvoa (2008, p.8), "o uso das tecnologias de ensino implica a aquisição de novas competências, mas também o reforço das competências tradicionais" ao referir-se à importância da mediação relacional e cognitiva dos professores no processo educativo. Tal cenário constitui-se adverso para as funções de ensino, porém contém elementos que exigem um repensar da prática de ensino, ao definir o foco no licenciando, em sua autonomia que sugere que para tal o futuro professor esteja atento ao seu próprio aprendizado e que desenvolva a sua própria autonomia como professor-reflexivo.

Para Leite e Ramos (citados por Leite, 2010) as alterações ocorridas no final do século XX nas relações entre conhecimento, sociedade e universidade, exige que a formação seja centrada na aprendizagem e no desenvolvimento da autonomia de alunos, por meio de competências que deverão ser trabalhadas no sentido de capacitá-los para a intervenção adequada nos espaços de exercício profissional docente. Desta forma, tais mudanças provocam e exigem novos modos curriculares e, por

conseguinte, nova profissionalidade docente a ser formada. Profissionalidade docente que se marca, se forma e se desenvolve por uma certa gramática pedagógica, explicitada nos princípios pedagógicos desta proposta e que foi devidamente registrada num banco de armazenamento de boas práticas, no decorrer do projeto.

A perspectiva emancipatória da profissionalidade docente para as autoras supracitadas, enquanto saber ensinar, está na reelaboração do saber que não é apenas o da disciplina, mas do saber construído no espaço-ação da docência. Tal natureza teórico-prática desse saber ensinar é que, ao ser ressignificado e reelaborado pelo exercício da reflexibilidade pode constituir-se uma revitalização da própria profissionalidade de sujeitos envolvidos num cenário que lhes exige competências mais refinadas de ensino quando se tem como centro e foco do processo a aprendizagem autorregulada dos próprios alunos.

Os processos formativos, envolvendo projetos de extensão podem, pois promover uma reflexão, "comprometida com a prática, problematizadora e emancipatória" (Vieira, 2009, p. 112) e com chances de se transformar a práxis em um processo formativo contínuo e interdisciplinar. Segundo Freire (1996)

> Toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um que, ensinando, aprende, outro que, aprendendo, ensina, daí o seu cunho gnosiológico; a existência de objetos, conteúdos a serem ensinados e aprendidos; envolve o uso de métodos, de técnicas, de materiais; implica, em função de seu caráter diretivo, objetivo, sonhos, utopias, ideais (p. 41).

Instigar, desenvolver e garantir a experiência de boas práticas em licenciandos, mestrandos e professores em atuação na Educação Básica implica intencionalidade o desenvolvimento pessoal e profissional de alunos e professores e das próprias instituições, que se centra no desenvolvimento de competências dos sujeitos envolvidos, servindo a si e á coletividade e resultante de aplicação de teorias advindas da própria experiência, como sugere Alarcão (citada por Huert et al., 2009). Assim, entendendo a "boa prática" como modos de se organizar o ensino, arranjando devidamente os tempos, os espaços dos saberes acionados e dos sujeitos envolvidos tem-se um processo de ensinagem que visa o aprendizado interdisciplinar do outro, igualmente sujeito num processo complementar (ensino-aprendizagem). É nessa organização de dispositivos do ensino, de acordo com Roldão (2009) que se propicia e se induz o próprio processo de aprendizagem e por isso, são processos que se complementam, se realimentam e se sustentam.

2.2 A extensão no processo formativo de professores

Tendo como pressuposto a necessidade de se desenhar outra gramática pedagógica para nortear a formação de professores para a Educação Básica, com caráter interdisciplinar, o Projeto de extensão Dentro e Fora: cirandas de formação interdisciplinar docente pautou-se pelos seguintes princípios: a) promoção da professoralidade e profissionalidade, no sentido de expandir as habilidades docentes na oralidade e comunicação, no uso de novas tecnologias educacionais e no exercício contínuo de reflexão-prática-reflexão (professoralidade e profissionalidade); b) formação com caráter contextualizado, tendo como ponto de partida e de chegada a própria prática docente (contextualidade); c) foco na auto-formação por meio de desenvolvimento de habilidades de autocrítica da prática docente (auto-formação); d) processo formativo baseado na cultura de partilha com os pares, desenvolvendo atividades de caráter coletivo e cooperativo (coletividade/cooperação);e) uso de tecnologias de comunicação e de informação aplicáveis ao ensino de forma inovadora (inovação); f) atividades formativas propiciadoras de um empoderamento baseado no autoconhecimento e na tomada fundamentada de decisões pedagógicas (autonomia); g) garantia de postura de publicização das práticas, alimentando banco de dados de boas práticas docentes (cooperação); h) promoção de cursos e atividades de formação oriundas de regiões epistemológicas diversas a fim de que se possa adequá-los à realidade contextual da educação e que garanta a ampliação de possibilidades de práticas docentes (diversificação).

O projeto em questão caracterizou-se a partir de Cirandas de Formação (cursos e oficinas semanais instrumentais e/ou teórico-metodológicas) para alunos das diversas licenciaturas com uma trilha formativa (passos) específica. Os temas trabalhados no Projeto, emergentes nos ambientes escolares e insuficientemente discutidos e refletidos no currículo de formação docente e no espaço das escolas do

Ensino Médio, foram: Meio Ambiente, Questão de Gênero e Bullying. Formaram-se Grupos de Estudos e Atividades Interdisciplinares (GEAIs) com Professores do Ensino Médio, alunos das Licenciaturas e do Mestrado em Educação em Ciências, coordenados, por professores das Licenciaturas, conforme esquema da Figura 1.

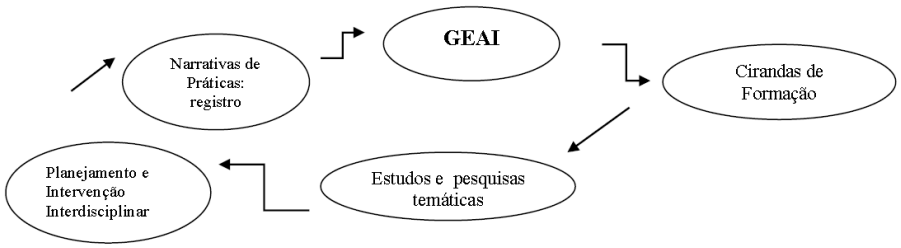


Figura 1: Funcionamento do GEAI: Grupo de Estudos em Atividades Interdisciplinares.

Os GEAIs, com temáticas específicas, efetuaram, no decorrer de 6 meses efetuaram leituras e aprofundaram seus estudos, por meio de livros, artigos, dissertações e teses sobre o assunto sob a coordenação de um professor das licenciaturas. Quinzenalmente realizavam reuniões para discutir as leituras, associando-as às Cirandas de Formação (oficinas e minicursos semanais) referentes tanto às especificidades das temáticas, bem como relacionadas a uma diversidade de linguagens (artísticas, pedagógicas, literárias), em forma tais como História em quadrinhos na escola, cordel no ensino, práticas interdisciplinares, música nos processos de ensino-aprendizagem, a arte no ensino, etc.

Entre os meses 7, 8 e 9 os GEAIs efetuaram planejamento e executaram a intervenção na escola (geralmente correspondente ao professor-regente participante do GEAI) com base nos estudos efetuados e nas Cirandas de Formação.

Por meio de observações sistemáticas e acompanhamento semanal das atividades dos grupos pode-se constatar que a extensão universitária é uma possibilidade de ampliar a formação docente, tornando-a um exercício crítico, criativo e interdisciplinar.

As Cirandas de Formação Acadêmica e Pedagógica (oficinas e minicursos referentes aos temas com variados profissionais ministrando-os) e as ações de intervenções planejadas e executadas pelos GEAIs, propiciaram a concretização de um modo de aproximar teoria-prática/universidade-escolas num corpo dinâmico para um saber-fazer docente adequado às necessidades e especificidades pedagógicas do Ensino Médio, alargando e enriquecendo o currículo do processo formativo inicial e do processo formativo continuado docente.

Assim, a dinâmica do estudo efetuado por cada GEAI permitiu aos seus participantes uma melhor compreensão acerca da complexidade do ensino e entender a importância das intervenções nas práticas docentes vinculadas às temáticas insurgentes no ambiente escolar.

Há um conjunto de elementos formativos resultante deste projeto, a saber:

- ressignificação da participação da universidade na busca de maior qualidade do Ensino Médio Público, ao propor um trabalho que propiciou ao professor em sala de aula na Educação Básica um retorno à sistemática de estudo e pesquisa sobre educação;
- aproximação da academia e suas pesquisas com vistas à intervenção educativa como aprendizado na formação inicial (licenciandos) e na formação continuada (professores da rede pública);
- construção e coletivização do conhecimento prático- teórico, desenvolvendo competências de compartilhamento e registros de ensino como componente da docência;
- diálogo e criação de pontes entre as pessoas e os contextos onde se movimentam, propiciando experiências do pensar compartilhado, das dúvidas e não-saberes, explorando outras óticas e enfrentando contextos complexos de educação formal;
- uma melhor aproximação do aluno-professor em formação docente do contexto escolar, ao mesmo tempo, permitindo a presença do professor do Ensino Médio no espaço acadêmico, aparando terminologias, construindo conceitos, elaborando procedimentos de ensino, num movimento de ensinar e aprender entre os protagonistas.

Tornar a formação docente um exercício crítico, criativo e interdisciplinar por meio de Cirandas de Formação Acadêmica e Pedagógica mostrou se constituir um modo de aproximar teoria-prática

e universidade-escolas num corpo dinâmico para um saber-fazer docente adequado às necessidades e especificidades da educação que se realiza em regiões específicas do país.

Ao se desenvolver estudos e pesquisas documentais e bibliográficas acerca de temáticas atuais concernentes aos contextos reais das escolas da Educação Básica desfragmentou-se as ciências a partir das fronteiras dos conhecimentos que se entrelaçam no entendimento (e assumindo) da complexidade do real tematizado, concretizado nas intervenções pedagógicas.

3 Considerações finais

O espaço de extensão universitária precisa ser redesenhado pelos currículos de formação docente, oportunizando aprendizagem significativa pela desconstrução de práticas docentes tradicionais. Por meio do planejamento e execução de atividades pedagógicas interdisciplinares de intervenção, alunos da Universidade e professores da Educação Básica podem desenvolver competências diversas que nem o currículo formal e nem o cotidiano escolar não garantem, como sistematização de estudos para o ensinar, avaliação de procedimentos de ensino, aplicação de linguagens diversas na configuração do processo ensino-aprendizagem, compartilhamento de saberes e o aprender entrepares.

Ademais, a proposta extensionista, tendo como foco as práticas docentes e sua vinculação com o currículo vivido no Ensino Médio apresenta um viés de investigação que possibilita a ancoragem aos trabalhos de teorização desenvolvidos pelos cursos de formação de professores em nível de graduação e pós-graduação da academia, trazendo para a área de extensão, a discussão e estudo da complexidade do ensino e das práticas docentes. Trata-se, pois, de aproximar a universidade e suas pesquisas com vistas à intervenção na formação inicial (dos licenciandos) e na formação continuada (de professores da rede pública).

Paralelamente à ocorrência dessas atividades de integração Universidade-Escola, alimenta-se e enriquece-se a produção de um acervo de práticas docentes tanto para o Ensino Médio como para o Ensino Superior, podendo, a posteriori, servir de base e fonte para pesquisas de cunho educacional, mantendo um fluxo permanente de captação de práticas.

A extensão, nesta proposta e em outras similares, apresenta um potencial de construção e coletivização do conhecimento prático, estabelecendo diálogos e criando pontes entre as pessoas e, por meio delas, entre os contextos onde se movimentam. Este trabalho mostra que uma proposta de extensão possibilita a maior aproximação do aluno-professor em formação docente do contexto escolar, ao mesmo tempo em que articula a universidade e abre espaço para o professor que atua neste contexto escolar e que pode continuar sua formação. Afinal, "Educar é impregnar de sentido o que fazemos a cada instante!" (Freire, 1996, p.26).

Currículos de formação docente se alargam com o estreitamento do tripé ensino-pesquisa-extensão por possibilitar: a) formação, aprendizado e inovação de professores que atuam no Ensino Médio da rede pública e na própria universidade; b) aprofundamento e enriquecimento da formação inicial de alunos da Licenciatura e da formação continuada de alunos-mestrandos; c) otimização do conhecimento produzido por professores-pesquisadores da Unifei em consonância com o cenário educacional local; d) criação de práticas inovadoras que serão disponibilizadas na forma digital para abranger um número maior de licenciandos e professores de qualquer lugar do país.

As continuidades deste trabalho, se desdobrando em outros projetos de extensão, poderão garantir atualização permanente dos saberes teórico-práticos da docência em contextos diversos de formação inicial e continua de professores, para além de um currículo mínimo.

4 Referências

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Editora Ega.

Huet, I., Costa, N., Tavares, J., & Batista, A. V. (2009). *Docência no ensino superior: partilha de boas práticas*. Universidade de Aveiro.

Leite, C. (org.). (2010). *Sentidos da Pedagogia no Ensino Superior*.

Nóvoa, A. (Org.). (2008). *Profissão professor*. Porto: Editora do Porto.

Roldão, M. C. (2009). *Estratégias de Ensino. O saber e o agir do professor*. V. N. Gaia: Fundação Manuel Leão.

Vieira, F. (2009). Em contracorrente: o valor da indagação da pedagogia na universidade. In *Educação, sociedades e culturas, 28*, 107-126.

Zabalza, M. A. (2010). *Competências docentes o professorado universitário*. Universidade de Vigo.

Atitudes face ao ambiente, rendimento escolar e área geográfica: revisão da literatura

Maria da Conceição Martins[1], Feliciano Henriques Veiga[2]
cmartins@ipb.pt, fhveiga@ie.ulisboa.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[2]*Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal*

Resumo

A problemática ambiental tornou-se uma das grandes preocupações, importante e atual, da agenda internacional e exige mudanças nos padrões de desenvolvimento que permitam evoluir para uma sociedade consciente dos limites da natureza, na qual as decisões não visem apenas satisfazer necessidades económicas, mas igualmente as necessidades sociais e ambientais das gerações presentes e futuras. Essa mudança de mentalidade é complexa e os jovens têm um papel determinante. É importante e urgente formar cidadãos conscientes dos problemas ambientais e da relação que as suas ações quotidianas podem ter sobre os mesmos. Cidadãos informados poderão desenvolver atitudes e comportamentos para prevenir impactos negativos no ambiente. Para essa formação, concorrem os processos não formais desenvolvidos no contexto familiar e na comunidade em que os jovens se inserem, sendo que o ensino formal desempenha um papel relevante. Neste contexto, a presente investigação analisa os estudos que relacionam as atitudes dos jovens face ao ambiente com as variáveis rendimento escolar e, também, área geográfica de residência. Conhecer como se relacionam as atitudes face ao ambiente com o rendimento escolar dos alunos e como tais atitudes se diferenciam em função da área geográfica em que os alunos habitam, poderá fornecer informação relevante para melhorar a educação praticada nos vários níveis de ensino e na formação de professores, contribuindo para uma mudança, acentuada e consistente, das atitudes pró-ambientais. A metodologia desenvolvida na presente investigação consistiu na análise documental da literatura disponível referente a estudos sobre a relação entre as atitudes face ao ambiente e cada uma das variáveis, rendimento escolar e área geográfica. Os estudos revistos salientam relações significativas entre as atitudes face ao ambiente e o rendimento escolar dos alunos. Por outro lado, os estudos analisados indicam que as pessoas que vivem em áreas rurais e em áreas urbanas experienciam o ambiente de forma diferente, embora não haja concordância sobre o sentido e intensidade da relação entre as atitudes face ao ambiente e o tipo de área geográfica em que habitam os participantes. Por último, são destacados elementos que apontam para a necessidade de estudos empíricos futuros, no sentido de aprofundar o conhecimento sobre essas relações.

Palavras-Chave: atitudes dos jovens face ao ambiente; rendimento escolar; área geográfica de residência; educação ambiental.

1 Introdução

A preocupação ambiental tem sido um tema de estudo com relevância crescente. Contudo, os esforços para assegurar a sustentabilidade ambiental global têm mostrado resultados modestos, e há muito a fazer, tendo em conta os desafios ambientais graves que o mundo está a enfrentar. A participação individual nos processos de preservação da qualidade ambiental tornou-se um dos maiores desafios das sociedades modernas e a formação em educação ambiental permite o desenvolvimento de competências que podem contribuir para a resolução das questões ambientais (Yarkandi & Yarkandi, 2012). No entanto, tal como Gifford (2007) salienta, nem todos os programas de educação ambiental são adequados aos públicos a que se destinam. A finalidade central da educação é promover o desenvolvimento das pessoas e as suas aprendizagens, mas para isso é relevante que se aprenda a ensinar e se aprenda a aprender, significativamente (Veiga, 2013). Mas, para isso, é necessário que tenhamos mais e melhor

informação acerca da relação de cada indivíduo e de cada comunidade com a sustentabilidade ecológica dos seus contextos e do planeta, ou seja, conhecer como se caracterizam as suas atitudes face ao ambiente e quais os fatores que podem contribuir para a sua mudança (Hawcroft & Milfont, 2010).

O elevado número de pesquisas efetuadas desde a década de 1970 indica a importância atribuída à compreensão dos fatores que contribuem para as atitudes face ao ambiente (Liefländer, Fröhlich, Bogner & Schultz, 2013; Zhou, 2015). As rápidas transformações da sociedade contemporânea, cada vez mais tecnológica e impessoal, exigem de cada ser humano uma identidade consigo mesmo e, portanto, a necessidade de conhecer-se a si-mesmo (Veiga, 2012), pelo que as políticas, os programas ou projetos que visem alcançar uma melhoria das atitudes pró-ambientais, devem ser baseados no conhecimento dos fatores internos e externos que podem explicar a diferenciação e contribuir para aumentar a intensidade e persistência das atitudes face ao ambiente (Hebel, Montpied & Fontanieu, 2014). Para descrever o estado da arte realizou-se uma revisão narrativa. O método aplicado envolveu pesquisa sistemática em publicações recentes, através de bases de dados científicas, portais *web*, *handbooks* e teses de doutoramento. Apresenta-se seguidamente a sistematização da informação sobre a conceptualização das atitudes face ao ambiente, bem como da informação referente à relação entre as mesmas e os fatores rendimento escolar e área geográfica de residência.

2 Atitudes face ao ambiente: conceptualização

O conceito *atitudes face ao ambiente* refere-se ao conjunto de crenças, afetos e intenções comportamentais de uma pessoa sobre atividades ou questões relacionadas com o ambiente (Schultz, Gouveia, Cameron, Tankha, Schmuck & Franek, 2005). As atitudes são tipicamente expressas em graus de concordância (ou discordância), pelo que as atitudes face ao ambiente representam uma tendência do indivíduo para avaliar favoravelmente ou desfavoravelmente o ambiente natural (Milfont & Duckitt, 2010; Schultz, Shriver, Tabanico & Khazian, 2004). As expressões "preocupação em relação ao ambiente" e "atitudes face ao ambiente" são usadas frequentemente como sinónimos na literatura pesquisada (Schultz et al., 2005). As atitudes face ao ambiente têm sido tema de um grande número de estudos, a maioria dos quais centrados no indivíduo, como nível primário de medição. A visão que uma pessoa tem do mundo serve como um paradigma cognitivo, constituindo uma parte fundamental do sistema de crenças dessa mesma pessoa e influenciando uma ampla gama de preocupações e atitudes (Dunlap & Van Liere, 1978; Dunlap, Van Liere, Merting & Jones, 2000).

No início da década de 1970, o mundo despertou para os problemas ambientais que se iam acumulando devido ao crescimento populacional e ao aumento da capacidade tecnológica de intervenção no meio. A partir daí, surgiram diversas pesquisas procurando compreender melhor as relações entre as mudanças ambientais que estavam a acontecer e a preocupação das pessoas com o ambiente. Merece especial destaque o Novo Paradigma Ambiental proposto por Dunlap e Van Liere (1978), também designado como escala NEP original. Esta escala foi um dos primeiros instrumentos psicométricos para avaliar as visões do mundo pró-ambientais (Gifford, 2007; Hebel, Montpied & Fontanieu, 2014) e tornou-se muito popular, sendo usada por vários investigadores em diferentes países até à atualidade. Atualmente, as abordagens teóricas conceptualizam as atitudes face ao ambiente como um constructo multidimensional, organizado de forma hierárquica, com uma estrutura horizontal correspondente aos fatores de primeira ordem, assente numa única dimensão de segunda ordem (atitudes gerais), ou com duas dimensões de segunda ordem: preservação (intenção de apoio, cuidado com os recursos e fruição da natureza) e utilização (alteração da natureza e domínio humano), sendo uma das escalas mais usadas o "Model of Ecological Values" (2-MEV) (Bogner & Wiseman, 2006; Milfont & Duckitt, 2004, 2010; Weiseman & Bogner, 2003).

3 Atitudes face ao ambiente e rendimento escolar

Conhecer como se diferenciam as atitudes face ao ambiente em função dos níveis de educação dos sujeitos tem despertado o interesse dos investigadores. Numa revisão da literatura sobre a relação entre fatores pessoais e sociais com a preocupação ambiental, Gifford e Nilsson (2014) destacaram dezoito fatores que permitem predizer as diferenças nas atitudes face ao ambiente, nos quais incluíram

o fator "conhecimento e educação". Agrupando num único fator estes dois aspetos, Gifford e Nilsson (2014) identificaram desde logo a complexidade deste fator. Com efeito, ao longo da presente revisão da literatura, constatou-se que a grande maioria das investigações centra-se no estudo da relação entre o nível académico dos sujeitos e os resultados alcançados nas atitudes face ao ambiente. Contudo, a pesquisa sobre a relação entre o conhecimento e a preocupação com os problemas ambientais é um aspeto igualmente pertinente, podendo contribuir para a melhoria das práticas letivas na educação formal e para a melhoria dos programas não formais de educação ambiental.

Ao longo do tempo, os estudos realizados com o objetivo de determinar a relação entre a educação e as atitudes face ao ambiente mostram que esta é uma das variáveis demográficas que mais explica as diferenças, verificando-se um aumento na preocupação com os problemas ambientais à medida que o nível de educação aumenta (Gifford & Nilsson, 2014; Hebel, Montpied & Fontanieu, 2014; Liefländer et al., 2013; Van Liere & Dunlap 1980). A educação é geralmente avaliada pelo número de anos que os inquiridos passaram na escola. Numa revisão da literatura sobre os estudos empíricos realizados na década de 1970, Van Liere e Dunlap (1980) destacaram que as pessoas com mais educação preocupam-se mais com a degradação ambiental, incluindo esta variável no conjunto dos fatores associados à classe social. Nesse sentido, os indivíduos com nível de instrução mais elevado respondiam mais favoráveis aos itens da escala NEP, tanto porque certamente foram mais expostos às ideias "ecológicas" (via ensino superior, meios de comunicação, leitura pessoal, etc.) devido à sua condição social, mas também porque os indivíduos com níveis mais elevados de educação serão mais capazes de compreender a complexidade da perspetiva ecológica (Boeve-de-Pauw & Van Petegem, 2010; Dunlap et al., 2000). Para analisar a evolução da preocupação pública com o estado do ambiente natural e as diferenças das atitudes face ao ambiente entre países, Franzen e Meyer (2010) usaram os dados referentes a 1993-2000 do Programa Internacional de Análise Social (ISSP) de 26 países, tendo obtido resultados que indicam que cada ano de escolaridade adicional aumenta a preocupação ambiental e que quanto mais os indivíduos sabem sobre problemas ambientais, maior a sua preocupação. Por outro lado, Chen e Zheng (2015) conduziram a análise de dados recolhidos na "Pesquisa do Leste Asiático sobre Cultura, Vida e Ambiente" (2011), realizado pelo Centro de Investigação de Estudos da Ásia Oriental, com o objetivo de comparar a sensibilidade das pessoas à mudança ambiental na China, Japão e Coreia do Sul. Com base nas 3907 respostas obtidas, foi possível concluir que as pessoas com níveis superiores de educação tendem a ser mais sensíveis à deterioração do meio ambiente. Assim, Chen e Zheng (2015) consideraram que a influência de diferentes contextos sociais não afetou a relação entre a educação e a consciência ambiental.

Por outro lado, os conhecimentos sobre temas ambientais e a perceção subjetiva das condições ambientais locais, adquiridos através da educação, afetam também a preocupação com o ambiente. Gifford e Nilsson (2014) salientaram que "é pouco provável que alguém se preocupe com o ambiente ou que desenvolva deliberadamente intenção de agir de forma pró-ambiental, se não sabe nada sobre o problema ou sobre potenciais ações positivas" (p. 142) a desenvolver, referindo, entre outros, o estudo realizado em 1994 na Finlândia por Tikka, Kuitunen e Tynys (2000), através da aplicação de um questionário adaptado pelos autores a estudantes que prosseguiam para o ensino superior (N=464), que encontrou resultados no mesmo sentido. Os alunos que escolhiam as áreas de biologia evidenciavam maior preocupação ambiental, mostrando a existência de uma relação positiva entre a ciência praticada nas escolas e as atitudes dos alunos face ao ambiente. Tendência semelhante foi demonstrada em jovens de 15 anos, com base nos dados de 2006 do inquérito PISA, realizado periodicamente pela OCDE sobre literacia dos jovens (N=398750; 56 países) por Boeve-de-Pauw e Van Petegem (2010), os quais mostraram uma correlação entre o desempenho dos alunos em ciências e os alunos atitudes face ao ambiente. Em Portugal, a Escala de Atitudes face ao Ambiente (EAFA) foi construída tendo em vista a aplicação a jovens estudantes com o objetivo de caracterizar as suas atitudes face ao ambiente e analisar se existe relação das mesmas com as variáveis sociodemográficas e o sentido e intensidade dessa relação (Martins & Veiga, 1996, 2001). A pesquisa, realizada com uma amostra constituída por 411 sujeitos do 7.º, 9.º e 11.º ano de escolaridade mostrou a existência de correlação significativa entre as médias das classificações escolares e a média das pontuações obtidas na dimensão "preocupação geral com o ambiente" da Escala de Atitudes Face ao Ambiente, em quase todos os grupos da amostra de acordo com as variáveis sociodemográficas estudadas, quando nas outras dimensões esta situação

é pouco comum. Outros estudos têm vindo a destacar a relação entre conhecimentos específicos sobre questões ambientais e atitudes face ao ambiente. Em França, em 2008, como parte de um estudo comparativo internacional mais vasto (ROSE-Relevância da Educação Científica), realizado através de um questionário baseado na escala 2-MEV (Wiseman & Bogner, 2003) e aplicado a estudantes de 15 anos (N=2124), Hebel, Montpied e Fontanieu (2014) encontraram resultados que mostraram a existência de relação entre as atitudes dos alunos face ao ambiente e o interesse dos mesmos em aprender sobre temas ambientais específicos e em realizar atividades extracurriculares ligadas à natureza. Os alunos que expressavam forte apoio à preservação do ambiente e que achavam que a escola aumentou a sua apreciação pela natureza também eram os alunos mais interessados em aprender ciências e os mais positivos em relação à importância da escola para o seu futuro. Estes resultados são consistentes com outros estudos que mostraram a influência de atividades extracurriculares ou atividades educacionais não-formais de educação ambiental sobre o desenvolvimento da consciência ambiental dos alunos (Hebel, Montpied & Fontanieu, 2014). Nos EUA e Canadá, recorrendo à comparação qualitativa dos resultados da pesquisa efetuada em quinze Estados, com base no inquérito que a Fundação Americana para a Educação Ambiental aplicava anualmente, Robelia e Murphy (2012) encontraram um nível de conhecimento elevado sobre alguns problemas ambientais (p. ex., quais são os recursos renováveis, o que causa a destruição dos habitats), mas muito fracos noutros temas ambientais (p. ex., mudanças climáticas, produção de energia). Com base em resultados salientando que "a pessoa ambientalmente alfabetizada é mais propensa a envolver-se em atividades pró-ambiente do que alguém que não é educado sobre o meio ambiente" (p. 316), os autores alertaram que a natureza de muitos problemas ambientais torna-os difíceis de entender e, tal como mostrou o estudo, muitas pessoas nos EUA e no Canadá não tinham conhecimento ambiental suficiente sobre o qual fosse possível basear as suas atitudes ou as decisões sobre as ações a tomar. Por outro lado, vários investigadores têm proposto que o ensino e a aprendizagem fora da sala de aula, em ambientes externos e naturais com experiências diretas na natureza, possam ter uma influência positiva na atitude ambiental futura das crianças. Na Alemanha, a educação ao ar livre foi introduzida no currículo escolar no século passado e o sucesso da implementação tem sido justificado com duas razões fundamentais: aumentar a ligação dos alunos com a natureza e influenciar positivamente a sua aprendizagem, através da possibilidade de descobrir, observar e interpretar diretamente o ambiente natural (Dieser & Bogner, 2015). O conhecimento sobre o funcionamento dos ecossistemas e as razões para os problemas ambientais pode melhorar a ligação das pessoas à natureza e levar a um maior interesse pelas questões ambientais. Portanto, é aconselhável promover experiências afetivas positivas na natureza conjugando-as com o fornecimento de conhecimento ambiental formal e cognitivo (Liefländer et al., 2013). Por outro lado, Kaiser, Brügger, Hartig, Bogner e Gutscher (2014), usando dados de uma investigação longitudinal realizada na Alemanha durante dois anos com adultos (N=251), avaliaram o grau de mudança espontânea nas atitudes para com a natureza e nas atitudes para com a proteção ambiental. A análise dos resultados mostrou uma relação positiva, tal como esperado, mas não permitiu explicar a direção causal dessa relação, levando os autores a concluir que é importante desenvolver simultaneamente atividades que promovam atitudes favoráveis à apreciação da natureza e atitudes em relação à proteção ambiental (Kaiser et al., 2014). Os indivíduos operam dentro de uma estrutura social, fazendo parte de um contexto que influencia e molda as suas atitudes e comportamentos. Por isso, em vez de apenas considerar o indivíduo em si mesmo, um melhor nível de medição será, portanto, a interação entre o indivíduo e a comunidade em que se insere (Boeve-de-Pauw & Van Petegem, 2010). Ao nível da família, os estudos indicam que pais mais educados têm mais propensão para investir no melhor aproveitamento académico dos filhos, promovendo atividades extracurriculares, estimulando visitas de estudo e viagens a bibliotecas e museus, participando em eventos culturais e estimulando discussões intelectuais, enquanto pais com menor nível de escolaridade podem sentir-se menos capacitados para intervir no contexto escolar ou influenciar os comportamentos académicos de seus filhos, levando a que estes mostrem menor envolvimento na escola e tenham mais propensão para abandonar os estudos (Veiga, Robu, Conboy, Ortiz, Carvalho & Galvão, 2016). Atendendo a estes resultados, os programas ou ações que pretendam promover as atitudes face ao ambiente de crianças e jovens devem incidir também nos seus contextos familiares.

4 Atitudes face ao ambiente e área geográfica de residência

Outro fator suscetível de influenciar as atitudes face ao ambiente é a área geográfica de residência dos sujeitos, sendo, por isso, uma variável que também tem recebido atenção dos investigadores. Grande parte da literatura analisada a este propósito centra-se no estudo da preocupação ambiental por sujeitos residentes em áreas rurais *versus* residentes em áreas urbanas (Arcury & Christianson, 1993; Jones & Dunlap, 1992; Van Liere & Dunlap, 1980). Os contextos rurais e urbanos podem exercer influências diferentes na formação de atitudes face ao ambiente e na adesão a comportamentos pró-ambientais (Huddart-Kennedy, Beckley, McFarlane & Nadeau, 2009), dado que as pessoas que vivem em áreas rurais e em áreas urbanas experienciam o ambiente de forma diferente (Gifford, 2007). As pesquisas sobre as atitudes face ao ambiente de populações rurais e urbanas estão bem documentadas na literatura. No entanto, a evidência dessa relação mostrou-se ambígua: enquanto alguns estudos mostraram a existência de diferenças entre as populações rurais e urbanas, outros relatam diferenças somente em casos muito particulares ou apenas diferenças pouco significativas (Bogner & Wiseman, 1997). Estudos iniciais sobre preocupação ambiental entre cidadãos que vivem em espaços rurais e cidadãos que residem em espaços urbanos mostraram, em geral, que os residentes nos contextos urbanos apresentavam valores superiores de preocupação com o ambiente. Entre os jovens urbanos, os quais possuem frequentemente níveis mais altos de educação, têm sido encontrados resultados mais elevados de preocupação com o ambiente, apoio às regulamentações ambientais e disposição para agir em termos ambientais (Arcury & Christianson, 1993; Bogner & Wiseman, 1997; Dunlap et al., 2000; Gifford, 2007; Jones & Dunlap, 1992; Rauwald & Moore, 2002; Van Liere & Dunlap, 1980). As tendências antropocêntricas dos residentes rurais parecem consistentes com o uso dos recursos naturais para fins utilitários mais diretamente percecionados como tal (Gifford & Nilsson, 2014). Estas diferenças têm sido atribuídas aos residentes rurais com níveis de educação mais baixos, rendimentos económicos também mais modestos e uma orientação mais utilitária relativamente aos elementos ambientais que os rodeiam, dada a maior probabilidade de os residentes rurais terem uma dependência económica da extração de recursos, o que conduz a uma maior valorização do crescimento económico em detrimento da proteção ambiental (Jones, Fly, Talley & Cordell, 2003). Em contraste, os residentes urbanos são mais propensos a ter níveis mais elevados de educação e de rendimentos económicos, bem como uma exposição mais elevadas a fatores de degradação ambiental, como a poluição, conduzindo a crenças e atitudes mais favoráveis à proteção ambiental (Huddart-Kennedy et al., 2009; Van Liere & Dunlap, 1980). A teoria da privação ambiental foi outra possível explicação, com base na qual a exposição à degradação ambiental como uma possível explicação para o desenvolvimento de atitudes pró-ambientais: os moradores urbanos são geralmente expostos a níveis mais elevados de deterioração ambiental e ecológica e, portanto, são mais propensos a vivenciar problemas ambientais, e isso leva a maior preocupação ambiental (Van Liere & Dunlap, 1980). Contudo, a diferença entre residentes urbanos e rurais tem vindo a desaparecer à medida que o fosso físico, psicológico e sociológico entre o campo e a cidade também vai desaparecendo, como resultado da comunicação de massas, da educação padronizada, do aumento da mobilidade e da crescente convergência de estilos de vida entre residentes rurais e urbanos no mundo ocidental. Por isso, alguns autores apontam para uma mudança gradual ao longo de décadas, destacando diferenças decrescentes entre ambas as populações (Boeve-de-Pauw & Van Petegem, 2010; Bogner & Wiseman, 1997). Um outro fator que pode contribuir para a diminuição das diferenças das atitudes face ao ambiente entre comunidades rurais e urbanas tem a ver com a intensificação da migração entre os dois contextos. Ou seja, torna-se necessário estudar o lugar da socialização usando, não apenas o local de residência atual, mas também informação sobre os locais onde as pessoas foram criadas, uma vez que isso pode afetar as suas perceções futuras e as interações com o ambiente natural (Huddart-Kennedy et al., 2009).

5 Considerações finais

O conceito *atitudes face ao ambiente* refere-se ao conjunto de crenças, afetos e intenções comportamentais de uma pessoa sobre atividades ou questões relacionadas com o ambiente (Schultz et al., 2005). Para as conhecermos têm surgido várias escalas empíricas que medem as atitudes em diferentes

níveis de especificidade. Somente depois de entender as relações entre as atitudes que as pessoas têm com o ambiente e os fatores que influenciam essas atitudes, seremos capazes de propor uma forma de ensino que contribua de forma efetiva para melhorar as atitudes do público em relação à natureza (Hebel, Montpied & Fontanieu, 2014). Os estudos sobre a relação entre as atitudes face ao ambiente e o rendimento escolar têm despertado o interesse dos investigadores e os resultados indicam como tendência uma relação positiva entre ambas. Contudo, esta variável tem sido operacionalizada de formas muito diferentes, dificultando a comparação dos resultados. Ao longo da revisão da literatura efetuada, constatou-se que a grande maioria das investigações centra-se no estudo da relação entre as atitudes face ao ambiente e a educação que os sujeitos possuem, medida através do seu nível académico (número de anos de escolaridade). Outras pesquisas abordam a relação entre os resultados alcançados nas atitudes face ao ambiente e as áreas científicas preferidas pelos jovens, ou com as práticas letivas e processos de aprendizagem, salientando a relevância dos mesmos para a predisposição dos sujeitos para valorizarem favoravelmente (ou desfavoravelmente) o ambiente. Neste conjunto de trabalhos podem ser incluídas ainda as linhas de investigação que analisam a relação entre o rendimento académico dos estudantes ou os conhecimentos específicos acerca dos problemas ambientais e as atitudes face ao ambiente que expressam. Os estudos sobre relação entre as atitudes face ao ambiente e a variável área geográfica de residência mostraram também tendência para uma relação significativa entre estas duas variáveis, mas permitem observar, igualmente, que existe uma notória dispersão de pesquisas, não sendo possível tirar conclusões seguras com base na comparação dos resultados a que chegam. Muitos estudos centraram-se na comparação entre as atitudes face ao ambiente manifestadas por sujeitos que residem no contexto rural, por oposição às atitudes dos que residem no contexto urbano, concluindo, na generalidade dos casos, que são os indivíduos urbanos que se preocupam mais com o ambiente. Contudo, têm-se verificado alterações na forma como estes contextos estão estruturados e uma maior mobilidade dos sujeitos entre os dois contextos, as quais podem ter influência nos resultados das investigações. Em suma, os estudos revistos salientam a relação entre as atitudes face ao ambiente e cada uma das variáveis, rendimento escolar e área geográfica de residência. Apontam, ainda, para a necessidade de realização de novos estudos empíricos, no sentido de clarificar a direção e a intensidade das relações entre tais variáveis.

6 Referências

Arcury, T. A., & Christianson, E. H. (1993). Rural-urban differences in environmental knowledge and actions. *Journal of Environmental Education*, *25*, 19-25.

Boeve-de-Pauw, J., & Van Petegem, P. (2010) A cross-national perspective on youth environmental attitudes. *Environmentalist*, *30*, 133-144.

Bogner, F. X., & Wiseman, M. (1997), Environmental perception of rural and urban pupils. *Journal of Environmental Psychology*, *17*, 111-122.

Bogner, F. X., & Wiseman, M. (2006). Adolescents' attitudes towards nature and environment: quantifying the 2-MEV model. *Environmentalist*, *26*, 247-254.

Chen, Y. Y., & Zheng, Y. J. (2015). Cross-national analysis on sensitivity to environmental quality and its change in East Asia. *Advanced Applied Sociology*, *5*, 183-194.

Dieser, O., & Bogner, F. X. (2015). Young people's cognitive achievement as fostered by hands-on-centred environmental education. *Environmental Education Research, 22*(7), 943-957.

Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). The "New Environmental Paradigm": a proposed measuring instrument and preliminary results. *The Journal of Environmental Education*, *9*(4), 10-19.

Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Merting, A. G., & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale. *The Journal of Social Issues*, *56*, 425-442.

Franzen, A., & Meyer, R. (2010). Environmental attitudes in cross-national perspective: a multilevel analysis of the ISSP 1993-2000. *European Sociological Review*, *26*, 219-234.

Gifford, R. (2007). Environmental psychology and sustainable development: expansion, maturation, and challenges. *Journal of Social Issues, 63*(1), 199-212.

Gifford, R., & Nilsson, A. (2014). Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: a review. *International Journal of Psychology*, *49*(3), 141-157.

Hawcroft, L. J., & Milfont, T. L. (2010). The use (and abuse) of the new environmental paradigm scale over the last 30 years: a meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology, 30*, 143-158.

Hebel, F., Montpied, P., & Fontanieu, V. (2014). What can influence students' environmental attitudes? Results from a study of 15-year-old students in France. *International Journal of Environmental & Science Education*, *9*, 329-345.

Huddart-Kennedy, E., Beckley, T. M., McFarlane, B. L., & Nadeau, S. (2009). Rural-urban differences in environmental concern. *Canada Rural Sociology*, *74*(3), 309-329.

Jones, R. E., & Dunlap, R. E. (1992). The social bases of environmental concern: have they changed over time? *Rural Sociology*, *57*, 28-47.

Jones, R. E., Fly, M. J., Talley, J., & Cordell, H. K. (2003). Green migration into rural America: the new frontier of environmentalism? *Society and Natural Resources*, *16*, 221-238.

Kaiser, F. G., Brügger, A., Hartig, T., Bogner, F. X., & Gutscher, H. (2014). Appreciation of nature and appreciation of environmental protection: how stable are these attitudes and which comes first? *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, *64*, 269-277.

Liefländer A. K., Fröhlich, G., Bogner, F. X., & Schultz, P. W. (2013). Promoting connectedness with nature through environmental education. *Environmental Education Research*, *19*(3), 370-384.

Martins, M. C., & Veiga, F. H. (1996). Escala de atitudes face ao ambiente. In M. C. Martins. *Atitudes dos jovens face ao ambiente: perspectiva diferencial e desenvolvimentista.* Tese de Mestrado. Lisboa: Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Martins, M. C., & Veiga, F. H. (2001). Atitudes face ao ambiente: elaboração de uma escala de atitudes dos jovens face ao ambiente. In B. Silva & L. Almeida (Orgs), *Atas do VI Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia.* Braga: Centro de Estudos de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.

Milfont, T. L., & Duckitt, J. (2004). The structure of environmental attitudes: a fist- and second-order confirmatory factor analysis. *Journal of Environmental Psychology, 24*(3), 289-303.

Milfont, T. L., & Duckitt, J. (2010). The environmental attitudes inventory: a valid and reliable measure to assess the structure of environmental attitudes. *Journal of Environmental Psychology*, *30*, 80-94.

Rauwald, K. S., & Moore, C. F. (2002). Environmental attitudes as predictors of policy support across three countries. *Environment and Behavior*, *34*, 709-739.

Robelia, B., & Murphy, T. (2012). What do people know about key environmental issues? A review of environmental knowledge surveys. *Environmental Education Research*, *18*(3) 299-321.

Schultz, P. W., Gouveia, V. V., Cameron, L. D., Tankha, G., Schmuck, P., & Franek, M. (2005). Values and their relationship to environmental concern and conservation behaviour. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *36*, 457-475.

Schultz, P. W., Shriver, C., Tabanico, J. J., & Khazian, A. M. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of Environmental Psychology, 24*(1), 31-42.

Tikka, P. M., Kuitunen, M. T., & Tynys, S. M. (2000). Effects of educational background on students' attitudes, activity levels, and knowledge concerning the environment. *The Journal of Environmental Education*, *31*(3), 12-19.

Van Liere, K. D., & Dunlap, R. E. (1980). Environmental concern: does it make a difference how it's measured? *Environment & Behavior*, *13*, 651-676.

Veiga, F. H. (2012). *Transgressão e autoconceito dos jovens na escola* (3.ª ed.). Lisboa: Fim de Século.

Veiga, F. H. (Coord.) (2013). *Psicologia da educação: teoria, investigação e aplicação - Envolvimento dos alunos na escola*. Lisboa: Climepsi Editora.

Veiga, F. H., Robu, V., Conboy, J., Ortiz, A., Carvalho, C., & Galvão, D. (2016). Envolvimento dos alunos na escola e variáveis familiares: uma revisão da literatura. *Estudos de Psicologia*, *33*(2), 187-197.

Wiseman, M., & Bogner, F. X. (2003). A higher-order model of ecological values and its relationship to personality. *Personality Individual Differences, 34*(5), 783-794.

Yarkandi, A. H., & Yarkandi, N. H. (2012). Strengthening environmental education in school curricula. *Journal of Education and Vocational Research*, *3*(8), 264-270.

Zhou, M. (2015). Public environmental skepticism: a cross-national and multilevel analysis. *International Sociology*, *30*(1), 61-85.

Cidadania e educação para o desenvolvimento na educação formal

Maria de Deus S. Lico[1]
mideuslico@hotmail.com

[1] *Agrupamento de Escolas Miguel Torga, Bragança, Portugal*

Resumo

Este ensaio constitui-se como uma reflexão sobre a resposta do Estado/Governo português (e do Ministério da Educação) ao novo paradigma da Cidadania respeitando as orientações emanadas pelas instituições europeias e no cumprimento de responsabilidades internacionais assumidas no âmbito da Educação. Neste alinhamento, tendo como referencial os normativos legais vigentes, procede-se a uma análise à (i) Estratégia Nacional de Educação para o Desenvolvimento (ENED) como proposta participada por diversas entidades públicas e da sociedade civil, ao (ii) respetivo Plano de Ação e às (iii) opções estratégicas nele adotadas no sector da educação formal em todos os níveis de educação, ensino e formação, bem como na formação inicial que profissionaliza para a função docente. Pretende-se, com esta análise, indagar se a Cidadania/Educação para o Desenvolvimento pode ajudar as sociedades democráticas a fomentar/reforçar os valores da solidariedade, equidade, justiça e inclusão numa lógica de expansão de liberdades e capacidades que lhes permitam enfrentar a diversidade de fatores endógenos e exógenos que afetam as comunidades e averiguar qual a resposta, ao nível da Educação, aos desafios e exigências atuais de uma cidadania global, com vista à criação de um mundo mais justo. O texto desenvolve-se com base numa ampla análise de documentos e normativos, a revisão da literatura assenta numa rigorosa pesquisa bibliográfica combinada (complementada) com leituras exploratórias e interpretativas.

Palavras-Chave: educação para o desenvolvimento; educação formal; formação inicial.

1 Introdução

Em Dezembro de 2004, no decorrer da Conferência de Sófia, na Bulgária, o ano de 2005 foi proclamado o Ano Europeu da Cidadania pela Educação e um dos seus fundamentos era perceber de que forma a aprendizagem da cidadania poderia contribuir para resolver os problemas da sociedade. Em maio de 2008, em Portugal, o Secretário de Estado dos Negócios Estrangeiros e Cooperação, João Gomes Cravinho, anunciava a intenção do estado português preparar a elaboração de uma Estratégia Nacional de Educação para o Desenvolvimento (ENED) cujas linhas de ação se cruzariam com o ensino/aprendizagem da Cidadania no sistema de educação formal em diferentes níveis, do pré-escolar ao superior.

Assim, neste trabalho, primeiramente apresenta-se uma análise ao referido documento (ENED), sobretudo aos princípios, objetivos e medidas aí explanadas, dando especial atenção ao objetivo específico número dois e respetivas medidas de intervenção. Numa segunda parte aborda-se o respetivo plano de ação dando destaque às tipologias de atividades apresentadas e respetivas metas, nomeadamente as que dizem respeito ao segundo objetivo específico e por último são analisadas opções estratégicas adotadas no sector da educação formal em todos os níveis de educação, ensino e formação, bem como na formação inicial que profissionaliza para a função docente.

A concluir, sublinham-se as oportunidades decorrentes da dimensão pedagógica da Educação para o Desenvolvimento (ED) e a contínua relevância dada a este tema, ao nível da educação formal, espelhada em diversos documentos do Ministério da Educação, entre eles o *Referencial de Educação para o Desenvolvimento – Educação Pré-Escolar, Ensino Básico e Ensino Secundário* (2016).

2 Estratégia Nacional de Educação para o Desenvolvimento

O processo de elaboração do documento em análise foi iniciado em 2008 sob a presidência do Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD) e culminou com a sua aprovação através do Despacho nº 25931/2009 de 11 de setembro, publicado no *Diário da República,* 2.ª série, n.º 230, de 26 de novembro de 2009.

No preâmbulo do normativo é referido que a adoção de uma Estratégia Nacional de Educação para o Desenvolvimento (ENEN) constitui um desafio muito importante para Portugal porque "esse é um repto com que a sociedade portuguesa está crescentemente confrontada, no quadro de uma globalização que desterritorializa a cidadania e os seus pressupostos (p.48392). A noção tradicional de cidadania tem vindo a ser progressivamente desafiada por questões muito diversas e, sendo a ENED resultado de um trabalho de parceria entre diversas entidades públicas e da sociedade civil, apresenta-se como uma resposta multifacetada a esses desafios.

Com o emergir de novo paradigma de Cidadania Portugal arroga a sua posição na Europa e no Mundo e há uma tomada de consciência de que "esta segunda década do século XXI marca um novo momento histórico, que traz consigo diferentes desafios e novas oportunidades para a aprendizagem e o desenvolvimento humano". Esta panorâmica exige respostas adequadas da parte dos governos e acarreta para a educação uma responsabilidade acrescida. Mesa (2004) afirma que "la intensificación de los procesos de "globalización en todos los ámbitos, (…) es probablemente el factor de cambio más importante en la sociedad internacional contemporánea. Esto tiene una influencia directa sobre la naturaleza y el significado de ciudadanía" (p. 4).

A ENED veio ao encontro das responsabilidades internacionais assumidas por Portugal em matéria de educação para o desenvolvimento, em particular no quadro da União Europeia. No referido Despacho, foi ainda reconhecida a comissão de acompanhamento proposta na ENED, composta por um representante de cada uma das seguintes entidades: Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento que presidiu, Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular, Centro de Informação e Documentação Amílcar Cabral (CIDAC) e Plataforma Portuguesa das ONGD. Esta colaboração foi uma mais-valia para a consecução dos objetivos que se propunham.

Uma parte significativa do documento (pontos 1, 2 e 3) incide sobre a exposição de várias definições de ED e dos vários conceitos associados à ED e outras «Educações para…» que lhe são próximas, bem como sobre as etapas da sua evolução. Explicita a metodologia de elaboração da ENED e o seu enquadramento institucional, nacional e internacional. São apresentadas como principais formas de intervenção da ED, a sensibilização, primeiro passo para a consciencialização da população em geral, a intervenção pedagógica, que constitui o «coração» da ED porque promove a aprendizagem da leitura crítica das desigualdades locais e globais e por fim a influência política, que se dirige a quem tem poderes de decisão tanto ao nível local como nacional e supranacional. O documento também esclarece que os processos de aprendizagem se podem desenvolver em diferentes âmbitos educativos, o formal, o não formal e o informal.

O conteúdo do ponto 4, intitulado *Princípios, objetivos e medidas da ENED*, começa por enunciar os princípios que a norteiam, são eles, equidade, justiça social, cooperação, solidariedade, coresponsabilidade, participação e coerência e em seguida apresenta um grande objetivo geral que é *promover a cidadania global através de processos de aprendizagem e de sensibilização da sociedade portuguesa para as questões do desenvolvimento, num contexto de crescente interdependência, tendo como horizonte a ação orientada para a transformação social.* Este desdobra-se em quatro objetivos específicos, sendo elencadas para cada um as correspondentes medidas de intervenção. O ponto cinco, e último, diz respeito ao acompanhamento e avaliação da ENED e do respetivo plano de ação.

As várias definições de ED contidas no documento têm um ponto em comum porque todas a consideram um processo de aprendizagem valorizando, assim, a sua dimensão pedagógica e neste alinhamento o Conselho Nacional de Educação (CNE) no Parecer n.º 4/2009 que emitiu sobre a ENED, acrescenta que ao entender a "Educação para o Desenvolvimento como uma das dimensões da Educação para a Cidadania, no contexto da educação formal e no plano curricular, deverão ser potenciadas as singularidades e as sinergias dos conteúdos e competências já visados nos curricula em vigor" (p. 31057).

Em súmula, a ED é um assunto de todos, como outras «Educações para …» é uma matéria que pode ser abordada na educação formal no âmbito da cidadania, de "modo transversal aos currículos, em todas as disciplinas e por todos os professores, tanto através de temas e questões (se fizerem parte dos conteúdos da disciplina) como através de metodologias activas, de participação e reflexão crítica" (Afonso, 2005, p. 18).

É sabido que vivemos tempos de incerteza que impõem a mudança no processo ensino/aprendizagem da cidadania e nesta linha de pensamento situa-se Carvalho (2010) ao afirmar que "a aprendizagem da cidadania tem de ser agora crítica e interpelante e não meramente recetiva ou passiva" (p. 42). Como outros valores democráticos a cidadania não deve ser algo que se aprenda na escola para viver fora dela, a própria escola deve proporcionar atividades/projetos em que a cidadania se desenvolva através da prática.

3 Plano de ação – ENED (2010 – 2015)

No preâmbulo do normativo que publica a ENED é referida "a necessidade de que a comissão de acompanhamento elabore com brevidade o plano de acção da Estratégia Nacional, identificando as acções, os instrumentos e os recursos necessários à sua implementação" (p. 48391) e assim aconteceu sendo aprovado o documento a 22 de abril de 2010. Este plano de ação que "consensualiza as medidas, as ações, os instrumentos e os recursos necessários à sua implementação (da ENED) será objeto de um processo de acompanhamento e avaliação durante toda a sua vigência" (p. 48401).

O referido Plano de Ação é composto por vinte páginas e de uma forma muito sintética apresenta, nos pontos um a quatro, as medidas, as tipologias de atividades e as metas para cada um dos quatro objetivos específicos. Os pontos cinco e seis referem-se a *Actividades de dinamização da ENED* e *Planificação, Acompanhamento e Avaliação da ENED* respetivamente. Ficando estabelecido que a ENED seria alvo de um processo de acompanhamento e avaliação durante toda a sua vigência, o IPAD, agora Camões – Instituto de Cooperação e da Língua (CICL), celebrou para esse efeito um contrato-programa com a ESE do Instituto Politécnico de Viana do Castelo e foi esta a organização responsável pela recolha de todos os dados para a elaboração de relatórios. Anualmente foram elaborados e disponibilizados dois relatórios, um deles relativo à Jornada Anual de ED e outro de avaliação da execução da ENED.

Cabe aqui referir mais uma vez o Parecer que o Conselho Nacional de Educação (CNE) emitiu sobre a ENED onde se sublinha que "dadas a circunstâncias (…) e a ausência no documento de metas que permitam clarificar os objetivos e as estratégias enunciados, o CNE pronuncia-se favoravelmente apenas em relação às medidas propostas pela ENED para a Educação Formal" (p. 31057). Assim, levando em conta esta decisão, a análise em curso incide sobre o objetivo referente à educação formal que é o segundo objetivo específico – *Promover a consolidação da ED no sector da educação formal em todos os níveis de educação, ensino e formação, contemplando a participação das comunidades educativas* – e são aqui expostas, apenas, as medidas e tipologias de atividades que a ele dizem respeito. Como se pode ver na tabela 1, para a medida 2.1. são propostas duas tipologias de atividades.

Tabela 1: Medida 2.1.

Integração da ED na formação inicial que profissionaliza para a função docente	
TIPOLOGIAS DE ATIVIDADES	METAS
TA 2.1.1. Identificação de módulos existentes sobre ED na formação inicial de educadores e professores.	Materiais existentes identificados e utilizados.
TA 2.1.2. Conceção, realização e avaliação de módulos sobre ED na formação inicial de educadores e professores.	Cinco módulos, um por cada um dos níveis e ciclos de ensino e educação, experimentados e avaliados.

Na tabela 2 observa-se que para a medida 2.2. são propostas duas tipologias de atividades.

Em seguida, pode ver-se na tabela 3 que, para a medida 2.3. são propostas duas tipologias de atividades.

Este segundo objetivo é o que apresenta mais medidas de intervenção, seis ao todo. A medida de intervenção quatro – *desenvolvimento da formação contínua para profissionais de educação e forma-*

Tabela 2: Medida2.2.

Elaboração de materiais de orientação pedagógica para profissionais de educação e formação e outros agentes educativos e desenvolvimento de materiais didáticos que apoiem a realização de projetos e intervenções educativas de ED	
TIPOLOGIAS DE ATIVIDADES	METAS
TA 2.2.1. Elaboração de materiais de orientação pedagógica sobre ED dedicados aos orientadores e professores dos vários níveis de ensino e educação.	Cinco materiais, um por cada um dos níveis de ensino e educação disponíveis..
TA 2.2.2. Elaboração, divulgação e disponibilização de materiais didáticos e projetos elaborados por entidades diversas.	Dois instrumentos de informação e mecanismos de acesso e de avaliação dos materiais facilmente consultáveis e disponíveis.

Tabela 3: Medida 2.3.

Promoção de trabalho colaborativo entre os estabelecimentos de educação e ensino e formação e entidades públicas e privadas que intervêm em ED.	
TIPOLOGIAS DE ATIVIDADES	METAS
TA 2.3.1. Promoção de projetos colaborativos de ED no setor da educação formal	Número crescente de projetos ED em parceria realizados e avaliados.
TA 2.3.2. Promoção a nível regional do registo de ações e projetos envolvendo estabelecimentos de ensino e educação e atores de ED públicos ou privados.	Mapeamento das colaborações em todas as regiões estabelecido.
TA 2.3.3. Promoção ao nível regional de encontros envolvendo estabelecimentos de ensino e de educação e atores de ED públicos ou privados.	Quatro encontros em cada região realizados e avaliados.

ção e outros agentes educativos – a medida cinco – *Promoção do trabalho de investigação sobre ED nas instituições de ensino superior* – e a medida seis – *Criação de condições para a afirmação das escolas e agrupamentos como organizações de educação para a cidadania que inclua a dimensão do desenvolvimento* – apresentam apenas uma tipologia de atividades cada uma.

4 Opções/estratégias adotadas no setor da educação formal

O Plano de Ação da ENED prevê a realização da Jornada Anual de ED com a finalidade de dar a conhecer a execução das atividades propostas no âmbito das medidas definidas para cada objetivo específico. Este evento em cada ano abordou um dos quatro objetivos específicos, em 2011 foi a vez do primeiro objetivo, no ano 2012 os trabalhos foram dedicados ao segundo (já destacado na secção anterior) e de acordo com o relatório destas jornadas a "opção deveu-se ao facto de se constatar a existência de um número significativo de recursos educativos já elaborados e disponíveis e de um interesse crescente por parte das escolas e dos docentes na Educação para o Desenvolvimento" (p. 5). A Jornada Anual ED (2012) e o respetivo Relatório são peças importantes nesta análise. As atividades aí destacadas espelham as opções tomadas no âmbito da ED.

No seguimento do que foi dito são aqui realçadas informações constantes no Relatório de Acompanhamento 2012 e no Relatório das segundas Jornadas ED, instrumentos de avaliação da ENED reativos ao ano 2012 já que nesse ano a Jornada Anual de ED foi subordinada ao tema *Educação para o Desenvolvimento nas Escolas.*

Voltando ao parecer que o CNE emitiu sobre a ENED, sublinha-se a referência feita à abordagem da ED na formação inicial e na formação contínua:

> de forma a assegurar as condições para a concretização de acções sistemáticas e de qualidade, é importante encontrar formas adequadas de abordagem da ED na formação inicial e contínua dos professores e facilitar o acesso dos profissionais a materiais didácticos de apoio à realização de projectos e intervenções educativas de ED, tanto de educação formal como não formal, conforme previsto no documento (p. 31057).

Esta preocupação do CNE vai ao encontro das perceções de Afonso (2007) enquanto formadora na área da cidadania, referidas na publicação do Ministério da Educação – *Educação para a Cidadania: Guião de Educação para a Cidadania em contexto escolar ... Boas Práticas* – com este teor:

> nem sempre os professores têm uma perspectiva clara do que é a Educação para a Cidadania, tanto ao nível dos conceitos como ao nível da sua abrangência temática ou do seu espaço de intervenção (…) falta aos professores, muitas vezes, um referencial teórico que lhes permita alguma sistematização (p. 15).

Como foi dito, a *Educação para o desenvolvimento nas Escolas* foi o tema da segunda edição das Jornadas de ED e pelo texto do respetivo Relatório, sabe-se que estas "decorreram na Fundação Calouste Gulbenkian, no dia 21 de Janeiro de 2012 reunindo 139 participantes de todo o país – professores e professoras de todos os níveis de educação e ensino, técnicos e membros das ONG" (p. 4).

A *integração da ED na formação inicial que profissionaliza para a função docente,* medida 2.1 (tabela 1) foi uma área tratada na Jornada Anual ED (2012) pela docente da Escola Superior de Educação de Viana do Castelo, La Salete Coelho, autora de uma apresentação intitulada *O caso da Iniciação à Prática Profissional III - 2º ciclo*; a terminar enumerou algumas limitações/desafios que importa divulgar:

- necessidade sentida de uma maior construção teórica do conceito de ED,
- reflexão sobre se as temáticas tratadas encaixam ou não em ED e como as abordar com este intuito,
- dificuldades de tempo (p. 40).

A ESE de Viana do Castelo já incluiu a ED no currículo da formação de professores e a integração no contexto de trabalho foi através do estágio pedagógico em agrupamentos de escolas cooperantes.

No âmbito da segunda medida de intervenção, Medida 2.2 (tabela 2), *Elaboração de materiais de orientação pedagógica para profissionais de educação e formação e outros agentes educativos e desenvolvimento de materiais didáticos que apoiem a realização de projetos e intervenções educativas de ED*, foram abordados todos os níveis de ensino. Os Grupos de Trabalho foram dedicados ao aprofundamento dessa Medida e no texto do respetivo Relatório sublinha-se que "a observação fez-se a partir da apresentação de recursos concretos, existentes, agrupados de acordo com os seus destinatários prioritários (alunos/as do pré-escolar e do 1º ciclo, do 2º ciclo, do 3º ciclo e do ensino secundário)" (p. 53).

O Relatório da Jornada Anual ED refere ainda os critérios tidos em conta para a elaboração dos diferentes recursos, especialmente os destinados ao terceiro ciclo e ao ensino secundário:

- Transversalidade dos conteúdos e possibilidade de integração no currículo das diferentes disciplinas;
- Adaptação aos diferentes públicos-alvo e diferentes níveis de ensino;
- Interatividade;
- Utilização de metodologias ativas e participativas;
- Forte componente de aprendizagem, quer para quem os aplica quer para os destinatários finais dos materiais;
- Abordagem de temas socialmente relevantes.

No que concerne à *Medida 2.3. – Promoção de trabalho colaborativo entre os estabelecimentos de educação e ensino e formação e entidades públicas e privadas que intervêm em ED* – coube ao docente António Lírio – Agrupamento de Escolas Amadeo Souza Cardoso, Amarante – a apresentação de um relato de práticas de trabalho colaborativo.

A Medida 2.4. *Desenvolvimento da formação contínua para profissionais de educação e formação e outros agentes educativos, e sensibilização dos e das responsáveis pela gestão dos agrupamentos de escolas e junto das comunidades educativas* foi apresentada e documentada pela docente Ana Isabel Lopes da Escola Secundária Francisco Rodrigues Lobo, Leiria.

A abordagem da Medida 2.5. *Promoção de trabalho de investigação sobre ED nas instituições de ensino superior em relação com pares internacionais do Norte e do Sul* esteve a cargo de Maria Helena Salema, docente do Instituto de Educação – Universidade de Lisboa.

No que concerne à medida 2.5. o CNE (Parecer nº 4/2009) refere que "é desejável o apoio sustentado à investigação sobre ED e à divulgação de experiências positivas já existentes, nomeadamente nas instituições de ensino superior, acompanhado do reforço de cooperação das redes universitárias e de investigação da CPLP" (p. 31057).

Por fim a Medida 2.6, *Criação de condições para a afirmação das escolas e agrupamentos como organizações de educação para a cidadania que inclua a dimensão do desenvolvimento* foi apresentada pela docente Rosa Beliz – E/B Sebastião da Gama – Agrupamento de Escolas de Estremoz.

Com o intuito de serem criadas as condições almejadas na medida 2.6, a Direção-Geral da Educação em 2012 elaborou um documento de referência, *Educação para a Cidadania — Linhas Orientadoras*, onde se esclarece que:

> a abordagem curricular da educação para a cidadania pode assumir formas diversas, consoante as dinâmicas adotadas pelas escolas no âmbito da sua autonomia nomeadamente através do desenvolvimento de projetos e atividades que intervêm neste âmbito, no quadro da relação entre a escola e a comunidade" (…) a educação para a cidadania pode ser desenvolvida em função das necessidades e problemas específicos da comunidade educativa, em articulação e em resposta a objetivos definidos em cada projeto educativo de agrupamento de escola ou escola não agrupada (p. 2).

As escolas, no âmbito da sua autonomia, podem incorporar a educação para a cidadania nos seus projetos educativos de formas diversas. Decorrente do atrás exposto, com base no Relatório da Jornada Anual ED 2012, pode dizer-se que é notória a articulação das posições tomadas a vários níveis (tutela e execução) demonstrando uma forte concertação de esforços dos atores educativos envolvidos.

Por sua vez, o Relatório de Acompanhamento da ENED relativo ao ano 2012 refere-se ao segundo objetivo específico – *Promover a consolidação da ED no sector da educação formal em todos os níveis de educação, ensino e formação, contemplando a participação das comunidades educativas* – nos seguintes termos:

> os objetivos 2 (educação formal) e 4 (sensibilização e influência política, são os que apresentam a maior cobertura de atividades" (…) no objetivo 2 é de sublinhar a existência de um número razoável de projetos – 14, no total; sendo o objetivo co maior número de projetos estruturados (p. 6).

Observando o gráfico da figura 1 apresentado no mesmo relatório e que ilustra a execução das seis medidas de intervenção relativas ao segundo objetivo específico constatamos que as que resultaram abrangidas por menor número de atividades no ano 2012 foram as medidas 2.1, 2.4 e 2.5, sendo que a medida 2.2, *Elaboração de materiais de orientação pedagógica para profissionais de educação e formação e outros agentes educativos e desenvolvimento de materiais didáticos que apoiem a realização de projetos e intervenções educativas de ED* e a medida 2.3, *Promoção de trabalho colaborativo entre os estabelecimentos de educação e ensino e formação e entidades públicas e privadas que intervêm em ED* superaram as 30 atividades cada.

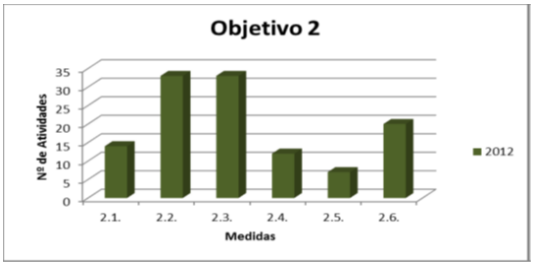


Figura 1: Medidas de intervenção.

No que concerne ao número total de medidas de intervenção previstas na ENED e contempladas no Plano de Ação o relatório sublinha que "ainda que se registem dificuldades com a consumação de várias medidas, constata-se uma tendência de consolidação ou de melhoria em 19 das 31 medidas previstas, com especial destaque para as medidas que contribuem para a consecução dos objetivos 2 e 3" (p. 7). Assim, no que diz respeito à Educação Formal os dados apresentados são motivadores.

5 Considerações finais

O ano 2015 foi decretado por decisão conjunta do Parlamento e do Conselho da Europa como o ano europeu para o desenvolvimento AED em todos os países da União Europeia com o mote *O nosso mundo, a nossa dignidade, o nosso futuro* ambicionando ser um catalisador de sensibilização para esta temática. No mesmo ano, através do Despacho n.º 9815/2015 21 de julho publicado no Diário da República, 2.ª série – n.º 168 de 28 de agosto, o período de vigência da ENED e do correspondente plano de ação foi prorrogado até 31 de dezembro de 2016.

Antes do término da vigência da ENED, em agosto de 2016 o Ministério da Educação publica o *Referencial de Educação para o Desenvolvimento – Educação Pré-Escolar, Ensino Básico e Ensino Secundário* fruto de um Protocolo de Colaboração assinado entre a Direção Geral da Educação e o Camões-ICL para promover a consolidação da ED no setor da educação formal. Este referencial foi produzido com o objetivo de ser um documento orientador da Educação para o Desenvolvimento, como dimensão da educação para a cidadania em meio escolar podendo também constituir-se como "instrumento de trabalho para outras entidades e agentes educativos com interesse em atuar na área da Educação para o Desenvolvimento, nomeadamente através da produção de recursos e materiais pedagógicos-didáticos e da formação inicial e contínua de professores".

A elaboração deste referencial pode ser tomada como mais um indicador da capacidade conferida à ED e à sua dimensão pedagógica para mobilizar toda a comunidade educativa, já que na introdução do documento se sublinha que

> perante o quadro de desafios atuais e emergentes, que apela à compreensão e consciencialização sobre a nossa humanidade partilhada, e tendo presente que quer a educação quer o desenvolvimento são direitos humanos inalienáveis, afirma-se a relevância da Educação para o Desenvolvimento, como uma dimensão da educação para a cidadania (Torres, Figueiredo, Neves, & Silva, 2016, p. 6).

Apesar de todas as orientações apontarem para a possibilidade de a dimensão pedagógica da ED desenvolver um amplo trabalho de sensibilização e consciencialização não devem ser ignorados alguns fatores que podem dificultar essa função como transparece de afirmações como a que consta no Relatório da Jornada Anual ED 2012:

> fica claro que esta (distribuição geográfica das atividades) se encontra relacionada com a existência de atores na mesma Região, com preponderância na Região de Lisboa, nos casos das entidades subscritoras do PA e das ONG, e na Região do Norte, no caso das ESE (p. 6).

Já foi dito que uma mais-valia da ENED era o facto de refletir um trabalho de colaboração participado por entidades e que a sinergia resultante desta união de forças é determinante para o sucesso, mas o facto de a distribuição de recursos revelar várias assimetrias pode ser um entrave. Existem ainda outro tipo de entraves à implementação de projetos de ED como currículos demasiado longos e extensos; a necessária preparação dos alunos para os exames nacionais; a falta de crédito horário das escolas para que se possam construir espaços de trabalho da ED.

Também no âmbito da formação inicial se depreende alguma hesitação das palavras da docente da Escola Superior de Educação de Viana do Castelo, La Salete Coelho, quando afirma, na sua comunicação na Jornada Anual ED 2012, que os *futuros professores, saem sensibilizados mas não agentes de ED.* Medeiros (2010) pronuncia-se sobre o que se espera da educação em tempos como os que se vivem atualmente dizendo que "a educação escolar e não escolar deve produzir frutos e «frutos que permaneçam», em contextos de mudança e incerteza" (p. 115). É certo que queremos

formar cidadãos críticos e participativos e os atores educativos acreditam que o que é vivido na escola permanece.

A Educação para o Desenvolvimento (ED) visa a consciencialização e a compreensão das causas e dos problemas do desenvolvimento e das desigualdades a nível local e mundial e a sua dimensão pedagógica confere-lhe a possibilidade de poder levar a cabo, em várias frentes, um trabalho de sensibilização, consciencialização e mobilização com o intuito de capacitar as comunidades educativas e consequentemente as sociedades democráticas para responder a novos desafios (endógenos e exógenos) e encaminhar a transformação social em direção a uma sociedade mais justa.

6 Referências

Afonso, M. R. (2005). *Construir e viver a cidadania em contexto escolar.* Lisboa: Plátano Editora.

Afonso, M. R. (2007). *Educação para a Cidadania: Guião de Educação para a Cidadania em contexto escolar ... Boas Práticas.* Lisboa: Ministério da Educação.

Carvalho, A. D. (2010). A filosofia da educação e os limiares da identidade humana - os novos desafios de uma educação para a cidadania. In E. O. Medeiros, *A Educação como Projeto desafios de cidadania* (pp. 41-49). Lisboa : Instituto Piaget.

Medeiros, E. O. (2010). Filosofia da educação e cidadania: caminhos de projeto e realização. In E. O. Medeiros, *A Educação como Projeto desafios de cidadania* (pp. 111-138). Lisboa: Instituto Piaget.

Mesa, M. (2004). Educar para la cuidadanía global y la democracia cosmopolita. In CIP-FUHEM, *Educar para ciudadanía y la participación: de lo local a lo global, Guía didácticas de educación para el desarrollo.* (pp. 4-20). Madrid: CIP-FUHEM.

Torres, A., Figueiredo, I., Cardoso, J., Pereira, L., Neves, M. J., & Silva, R. (2016). *Referencial de Educação para o Desenvolvimento – Educação Pré-Escolar, Ensino Básico e Ensino Secundário.* Lisboa: Ministério da Educação.

UNESCO. (2016). *Repensar a Educação. Rumo a um bem comum mundial?* Brasil: UNESCO.

Competências emocionais na eficácia da gestão em sala de aula

M. Nunes-Valente[1], A. P. Monteiro[1], A. A. Lourenço[2]
marianunesvalente@gmail.com, apmonteiro@utad.pt, privadoxy@gmail.com

[1]*Escola de Ciências Humanas e Sociais, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal*
[2]*Escola de Psicologia, Universidade do Minho, Portugal.*

Resumo

O saber gerir emoções remete-nos para o domínio das competências emocionais, ao serem desenvolvidas permitirão, em contexto de sala de aula, um ambiente mais salutar e rico em aprendizagens. A investigação defende que professores emocionalmente competentes apresentam, em contexto de vida prática, uma relação consigo e com os outros francamente mais positiva, comparativamente aos que apresentam sinais de iliteracia emocional. O presente estudo analisa a relação das diferentes capacidades que constituem o constructo inteligência emocional (perceção emocional, expressão emocional e capacidade para lidar com a emoção) com a eficácia dos professores na gestão da disciplina, em sala de aula, e a eficácia para ensinar. Foram aplicados os instrumentos: Questionário de Competências Emocionais, Escala de Eficácia dos Professores na Gestão da Sala de Aula e a Ficha de Dados Pessoais e Profissionais, numa amostra de 559 professores, do ensino básico e secundário, em Portugal. Os resultados revelam que os docentes com mais tempo de serviço letivo apresentam menor "perceção emocional" e menos "capacidade de lidar com as emoções" comparativamente aos colegas com menor experiência profissional. Os docentes que manifestam maior capacidade para lidar com a emoção têm menor "eficácia para ensinar", mas maior "gestão/disciplina na sala de aula", sendo esta relação estatisticamente significativa. As competências emocionais surgem como basilares na atividade dos professores promovendo melhores resultados, aumentando a capacidade para gerir a disciplina na sala de aula e melhorando as competências de relacionamento interpessoal.

Palavras-Chave: competências emocionais; gestão da sala de aula; professor; escola.

1 Introdução

A investigação considera a Inteligência Emocional (IE) uma construção pro-social associada a uma boa compreensão interpessoal e a interações humanas bem-sucedidas (Moeller & Kwantes, 2015), fazendo a correlação entre a competência para a gestão emocional e a qualidade das interações sociais (Lopes, Salovey & Straus, 2003). A Competência Emocional (CE) ajuda a explicar a eficácia pessoal dos professores para ensinar e a sua capacidade de gestão no contexto da sala de aula, sendo visível a necessidade de aprofundar o entendimento das variáveis que poderão estar subjacentes a esse comportamento (Extremera & Fernández-Berrocal, 2004; Hassan, Jani, Som, Hamid & Azizam, 2015; Hen & Sharabi-Nov, 2014) todavia, o número de investigações que relacionam as competências emocionais e a eficácia da gestão em sala de aula é ainda escasso.

Estudos demonstram a pertinência da integração das componentes emocionais nos conteúdos programáticos formativos de todas as áreas, mas sobretudo nos de carácter educativo, assim como o desenvolvimento de competências emocionais nos professores (Castillo, Fernández-Berrocal & Marc, 2013; Fernández-Berrocal & Checa, 2016). Assim, o presente trabalho analisou as relações patentes entre a CE dos professores e o papel da mesma na eficácia da gestão da disciplina, na sala de aula.

2 Professores competentes emocionalmente

As emoções são determinantes para a qualidade de vida, ajudam na descoberta e compreensão, do próprio e dos outros, desempenhando um papel importante nos nossos relacionamentos (Ekman, 2012; Fernández-Berrocal & Extremera, 2002).

O conceito de IE surge pela primeira vez, em 1990, por Salovey e Mayer, que ao redefinirem as inteligências pessoais de Gardner, cartografaram o modo de trazer inteligência às emoções, criando o conceito de IE (Nunes-Valente, & Monteiro, 2016). Posteriormente conceptualizaram o Modelo de Capacidades Emocionais, como um conjunto de quatro capacidades que interagem entre si (Mayer, & Salovey, 1997):

1. Perceção e expressão emocional: capacidade para reconhecer de forma consciente as emoções, identificar o que sentimos, sabendo perceber, avaliar e expressar as mesmas. Competência que alude ao grau em que os indivíduos podem, convenientemente, identificar as próprias emoções e as dos outros, assim, como reconhecer emoções noutras formas de expressão emocional (e.g. literatura, música, escultura). Inclui principalmente a competência para expressar as emoções de modo adequado;
2. Facilitação emocional do pensamento: capacidade para gerar sentimentos que facilitam o pensamento. Relacionada com o modo como as emoções atuam no pensamento e na forma de processar informação;
3. Compreensão e análise das emoções: capacidade para reconhecer as emoções e atribuir-lhes significado. Competência para distinguir as emoções, identificar as suas causas e efeitos, perceber como se misturam e compreender a transição entre os distintos estados emocionais;
4. Regulação emocional: capacidade para gerir e regular as emoções, tanto positivas como negativas, de modo reflexivo, no próprio e nos outros, moderando emoções negativas e aumentando as positivas, retirando benefício das informações que as acompanham de acordo com a sua utilidade.

As capacidades do Modelo de Mayer e Salovey estão interligadas (Cabello, Ruiz-Aranda, & Fernández-Berrocal, 2010). Para que ocorra uma adequada regulação e gestão emocional é imprescindível uma adequada perceção emocional, no entanto o inverso nem sempre se manifesta, pessoas com grande capacidade de perceção emocional carecem muitas vezes de regulação emocional (Fernández-Berrocal, & Extremera, 2002; Salovey & Grewal, 2005).

A perceção emocional, competência que impõe uma apurada introspeção, pela identificação e interpretação dos estados emocionais, implica o reconhecimento das emoções, assim como uma adequada expressão emocional. Sendo a mais cognitiva das competências emocionais, a capacidade para identificar as emoções implica, também, o conhecimento das respetivas causas e as relações entre elas (Caruso, & Salovey, 2007). A única maneira de avaliar o nosso nível de consciência emocional está interligada com a capacidade de descrever as emoções, expressá-las e associá-las a um rótulo verbal íntegro (Fernández-Berrocal, & Extremera, 2002).

Professores com grandes capacidades de perceção emocional percebem e estão conscientes do estado de espírito dos alunos, sabem quando e como intervir, estando capacitados para identificar a discrepância manifesta entre o que o aluno sente/pensa e o que realmente verbaliza (Fernandéz-Berrocal, & Extremera, 2005). Em suma, a competência para distinguir as diferenças entre o comportamento verbal e manifestações expressivas do aluno, permite ao professor saber que, mesmo quando o estudante alega inicialmente que nada aconteceu, não é inteiramente verdade e oferece-se para falar com ele, ouvi-lo, fornecer apoio e compreensão, sendo para isso necessário que o docente seja detentor de boas competências no âmbito da perceção e expressão emocional.

As capacidades mais difíceis de aplicar são a regulação e gestão dos estados emocionais, competências mais importantes do constructo de IE e com maior capacidade preditiva (Extremera, González-Herero, Rueda & Fernández-Berrocal, 2012). Quando o professor consegue gerir as suas emoções, modifica os sentimentos em si e nos outros (Fernandéz-Berrocal, & Extremera, 2005), facultando estratégias de coping que se focalizam na alteração da emoção ou na resolução do problema. O desenvolvimento de competências em regulação e gestão emocional nos professores representa uma componente crucial para a melhoria das relações interpessoais e profissionais dos mesmos (Fernandéz-Berrocal, & Extremera, 2005; Nunes-Valente, & Monteiro, 2016).

3 Competências emocionais e gestão da disciplina, em sala de aula

As interações em contexto de sala de aula instituem-se e são sustentadas através de emoções positivas manifestadas pelo professor, durante o trabalho que desenvolve com os alunos (Monteiro, & Gaspar, 2007), sendo decisivas para a qualidade de vida, por ajudarem na descoberta e compreensão, do próprio e dos outros, desempenhando um papel essencial nos nossos relacionamentos (Ekman, 2012).

A gestão da sala de aula é concetualizada por Djigić e Stojiljkovic (2012) como o conjunto de ações desenvolvidas pelo professor para a evolução de um ambiente favorável e estimulante à aprendizagem escolar e socioemocional dos alunos. Engloba a gestão do espaço, tempo e atividades, assim como a gestão do comportamento (disciplina) dos alunos, articulando, para tal, as características do professor e as suas competências (Djigić, & Stojiljkovic, 2012).

Estudos demonstram que a eficácia de gestão da disciplina, em sala de aula, representa requisito essencial para a aprendizagem cognitiva, e se o professor não conseguir resolver os problemas derivados dos comportamentos indisciplinados dos alunos, todo o processo de ensino e aprendizagem será afetado (Valente, 2015). Investigações sobre as emoções dos professores salientam o impacto do seu conhecimento e da autorregulação na eficácia de gestão da disciplina, em sala de aula (Valente, 2015). Veiga (2007), citado por Valente (2015), indica que a investigação científica tem alertado para a lacuna existente nos programas de formação inicial dos professores.

Iskandar, Majzub e Mahmud (2009) indicam que as competências emocionais cumprem um papel importante na eficácia do ensino e no aumento do desempenho no trabalho docente. Estudos demonstram que professores que se percecionam como mais eficazes, exibem maior desempenho profissional e bem-estar pessoal no trabalho (Holzberger, Philipp & Kunter, 2013; Klassen & Chiu, 2010), utilizando estratégias adequadas em gestão da disciplina. O desenvolvimento de competências emocionais, nos docentes, representa uma componente crucial para a melhoria das relações interpessoais dos mesmos, assim como, um contributo na eficácia para ensinar e na gestão da disciplina em sala de aula.

4 Método

4.1 Participantes

Participaram no estudo 559 professores, do ensino público de escolas do norte de Portugal, sendo 168 (30,1%) do sexo masculino e 391 (69,9%) do feminino, de diferentes grupos de docência. Relativamente ao tempo de serviço letivo, 37 (6,6%) professores tinham menos de 10 anos, 157 (28,1%) situavam-se entre os 11 e os 20 anos, 244 (43,6%) possuíam entre os 21 e os 30 e 121 (21,6%) com mais de 30 anos de tempo serviço. Relativamente à formação académica, 14 (2,5%) professores tinham um bacharelato, 431 (77,1%) possuíam licenciatura, 106 (19,0%) detinham mestrado e 8 (1,4%) doutoramento.

4.2 Instrumentos e Procedimentos

A CE foi avaliada pelo Questionário de Competência Emocional (Santos & Faria, 2005). Este instrumento inclui um total de 45 itens distribuídos por três dimensões: Perceção Emocional, com 15 itens; Expressão Emocional, possuindo 14 itens; e Capacidade para Lidar com a Emoção, com 16 itens. As respostas dos docentes foram avaliadas numa escala tipo *Likert* de 6 pontos, variando de 1 (nunca) a 6 (sempre), apresentando um valor de 0.89 para o *Alpha de Cronbach* total da escala, sendo os respetivos valores de confiabilidade em cada dimensão de 0.76 (Expressão Emocional), 0.84 (Perceção Emocional) e de 0.83 (Capacidade para Lidar com a Emoção).

Para avaliar a eficácia dos professores na gestão da disciplina, em sala de aula, foi usado e adaptado para o contexto português o instrumento desenvolvido por Emmer e Hickman (1991), escala constituída por três dimensões, nomeadamente: Eficácia no Ensino, Eficácia Pessoal para Ensinar e Gestão da disciplina, na sala de aula. Neste estudo apenas foram utilizadas as duas últimas dimensões, respetivamente, com 7 e 15 itens, apresentando valores de *Alpha de Cronbach* de 0.71 e de 0.89, respetivamente. As respostas foram avaliadas numa escala de *Likert* com 5 pontos: 1 (discordo fortemente) a 5 (concordo fortemente).

Após a obtenção da autorização da direção das escolas para a aplicação dos questionários procedeu-se à respetiva administração, garantindo os procedimentos éticos convencionais, nomeadamente o anonimato, a confidencialidade e a voluntariedade na participação.

4.3 Hipóteses

Recorreu-se a um Modelo de Equações Estruturais (MEE) para averiguar se a capacidade emocional dos professores tinha influência na sua eficácia de gestão da disciplina, em sala de aula, assim como verificar a relevância de algumas variáveis pessoais e profissionais, nomeadamente o sexo, o tempo de serviço e a formação académica, na capacidade emocional desses mesmos docentes (ver Figura 1). Nesta sequência foram formuladas, algumas hipóteses de trabalho, nomeadamente:

- H1: relativamente às dimensões da CE: perceção emocional, capacidade para lidar com a emoção e expressão emocional, como se poderão diferenciar estas variáveis tendo em consideração o facto de os professores serem do sexo masculino ou feminino.
- H2: que influência tem o tempo de serviço letivo dos docentes na sua CE, mais especificamente na sua perceção emocional, na expressão emocional e na capacidade para lidar com a emoção.
- H3: considerando a formação académica dos professores, que associações se podem encontrar com cada uma das dimensões (perceção emocional, capacidade para lidar com a emoção e expressão emocional) que constituem a CE.
- H4: qual o impacto de cada uma das dimensões da CE (perceção emocional, capacidade para lidar com a emoção e expressão emocional) na perceção do professor quanto à sua eficácia para ensinar.
- H5: como se diferencia a influência de cada uma das dimensões da CE: perceção emocional, capacidade para lidar com a emoção expressão emocional, relativamente à eficácia de gestão da disciplina, na sala de aula, por parte do professor.
- H6: dentro do constructo CE, que relação existe entre a perceção emocional e expressão emocional, com a capacidade para lidar com a emoção.
- H7: que tipo de associação existe entre a eficácia para ensinar e a gestão da disciplina, na sala de aula.

5 Resultados

Para a validação da análise preditiva da relação das variáveis em estudo, foi utilizado um MEE (Lowe, Winzar, & Ward, 2007) tendo como suporte o programa informático SPSS/AMOS 22 (Arbuckle, 2012). A técnica MEE possibilita avaliar as relações causais entre variáveis inferidas através de um conjunto de variáveis observadas que servem de marcadores de cada variável inferida ou latente. De acordo com Byrne (2010), esta técnica tem vantagens sobre outras, tais como: (i) salienta que a variância não é estável ao longo do tempo; (ii) possibilita calcular os erros das medidas (variáveis observadas); e (iii) permite calcular, rapidamente, a significância estatística de cada efeito causal e o ajustamento global do modelo hipotético. Se o ajustamento global do modelo testado for apropriado, aprovam-se as relações ou efeitos apresentados pelo modelo. Após a recolha dos dados, fez-se a sua aplicação no modelo (ver Figura 1), tendo como referência os constructos e as dimensões a eles associados.

A Figura 1 especifica o modelo hipotetizado para os professores da amostra. As relações causais possíveis são as constantes no modelo conforme as hipóteses delineadas na investigação.

A avaliação dos resultados da contrastação do MEE é baseada em dois critérios: nível global de ajustamento do modelo e significância dos coeficientes de regressão calculados. O ajuste do modelo foi estimado suportado nos índices estatísticos mais frequentemente utilizados: Qui-quadrado (χ^2); χ^2/graus de liberdade; *Goodness-of-Fit Index* (GFI), *Adjusted Goodness-of-Fit Index* (AGFI), *Comparative Fit Index* (CFI), *Tucker-Lewis Index* (TLI) e *Root Mean Square Error of Aproximation* (RMSEA). Num sentido mais restrito, o modelo hipotetizado não é significativamente diferente no contido na matriz dos dados empíricos, quando o valor do χ^2 tem uma probabilidade associada menor que .05.

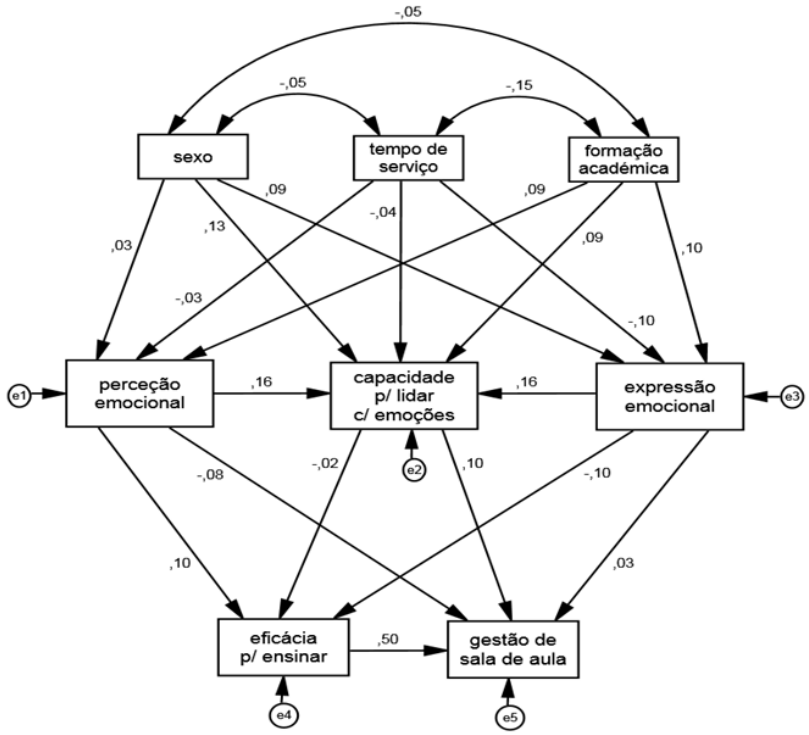


Figura 1: Especificação pictórica do modelo de relações causais com os valores de estimativas estandardizadas na amostra.

Os índices de bondade de ajustamento global do modelo proposto são muito robustos ($\chi^2 = 11,718; \rho = .110$; $\chi^2/gl = 1.674$; $GFI = .995$; $AGFI = .973$; $CFI = .981$; $TLI = .924$; $RMSEA = .035$), confirmando a hipótese de que o modelo proposto representa as relações entre as variáveis existentes na matriz empírica.

Na tabela 1 podem observar-se os dados descritivos (mínimos, máximos, média, desvio-padrão, assimetria e curtose) correspondentes às variáveis incluídas no MEE. Tomou-se como critério o estabelecido por Finney e DiStefano (2006), considerando valores de assimetria maiores que 2 e de curtoses maiores do 7 não devem ser considerados. Na amostra, nenhuma variável revela valores próximos de tais critérios, pelo que se justifica proceder à estimação do ajuste do modelo.

Tabela 1: Estatística descritiva correspondente às variáveis incluídas no MEE.

Variável	Mín.	Máx.	Média	DP	Assimetria	Curtose
Sexo	1	2	-	-	-,870	-1,243
Tempo de serviço	1	4	-	-	-,259	-,589
Formação académica	1	4	-	-	1,196	2,173
Perceção emocional	15	90	67,7	10,2	-,724	2,709
Capacidade p/ lidar c/ emoção	16	96	72,0	10,4	-1,314	5,173
Expressão emocional	16	84	64,4	8,41	-,932	4,480
Eficácia p/ ensinar	7	35	18,5	6,8	,098	-,720
Gestão/disciplina	15	75	37,7	14,5	,021	-,868

Da análise da Tabela 2 e da Figura 1 pode concluir-se que, na sua maioria, as hipóteses que orientaram as especificações foram confirmadas e são estatisticamente significativas. O sexo feminino apresenta melhores resultados que o sexo oposto em todas as dimensões da CE, nomeadamente as relações positivas verificadas com a capacidade de lidar com a emoção ($\beta = 0.13$; $\rho < 0.01$), com a expressão emocional ($\beta = 0.09$; $\rho < 0.05$) e com a perceção emocional ($\beta = 0.03$; $\rho = n.s.$), embora esta última não seja estatisticamente significativa.

Quanto ao tempo de serviço, professores com mais experiência demonstram ter menor CE, nas três dimensões deste constructo, designadamente com a capacidade de lidar com a emoção ($\beta = -0.04$;

Tabela 2: Resultados da contrastação da estrutura de covariância para a amostra.

Variáveis	**Valores não estandardizados**	**Valores estandardizados**	**Erro de estimativa**	ρ
Sexo → PE	.699	.031	.938	.456
Sexo → CLE	2.892	.128	.917	.002
Sexo → EE	1.590	.087	.767	.038
TS → PE	-.317	-.026	.510	.535
TS → CLE	-.433	-.036	.500	.386
TS → EE	-.969	-.098	.417	.020
FA→ PE	1.807	.086	.896	.044
FA→ CLE	1.817	.085	.880	.039
FA → EE	1.654	.095	.733	.024
PE→ CLE	.164	.162	.041	***
EE→ CLE	.191	.155	.050	***
PE→ EpE	.067	.100	.029	.019
CLE→ EpE	-.015	-.022	.029	.608
EE→ EpE	-.079	-.098	.035	.022
PE→ GDnSA	-.112	-.078	.053	.036
CLE→ GDnSA	.137	.097	.053	.010
EE→ GDnSA	.048	.028	.065	.460
EpE → GDnSA	1.061	.499	.079	***

Legenda: TS: Tempo de Serviço; FA: Académica; PE: Perceção Emocional; EE: Expressão Emocional; CLE: Capacidade para Lidar com as Emoções; EpE: Eficácia para Ensinar; GDnSA: Gestão/Disciplina na Sala de Aula

$\rho = n.s.$), com a perceção emocional ($\beta = -0.03$; $\rho = n.s.$) e com a expressão emocional ($\beta = -0.10$; $\rho < 0.05$), sendo esta última relação a única estatisticamente significativa.

Relativamente à formação académica, docentes com mais habilitações literárias demonstram ter maior CE em todos as dimensões, especificamente com a perceção emocional ($\beta = 0.09$; $\rho < 0.05$), com a capacidade para lidar com a emoção ($\beta = 0.09$; $\rho < 0.05$) e com a expressão emocional ($\beta = 0.10$; $\rho < 0.05$). Estas relações são positivas e estatisticamente significativas.

Considerando as relações existentes entre as dimensões dos dois constructos, verifica-se que os professores que apresentam maior perceção emocional demonstram maior eficácia pessoal para ensinar ($\beta = 0.10$; $\rho < 0.05$), todavia demonstram menor gestão da disciplina. ($\beta = -0.08$; $\rho < 0.05$). Os docentes que mostram mais capacidade para lidar com a emoção têm menos eficácia pessoal para ensinar ($\beta = -0.02$; $\rho = n.s.$), não sendo esta relação estatisticamente significativa, porém demonstram maior gestão da disciplina. ($\beta = 0.10$; $\rho < 0.05$). Os professores com maiores níveis de expressão emocional apresentam menos capacidade pessoal para ensinar ($\beta = -00.10$; $\rho < 0.05$), mas demonstram ter maior gestão da disciplina. ($\beta = 0.03$; $\rho = n.s.$), não sendo esta relação estatisticamente significativa. Verifica-se, também, que os professores com maiores valores de perceção emocional e expressão emocional têm, maior capacidade para lidar com a emoção, sendo ambas as relações estatisticamente significativas ($\beta = 0.16$; $\rho < 0.001$).

Os docentes que apresentam maior eficácia para ensinar são os que têm, também, maior gestão da disciplina. ($\beta = 0.50$; $\rho < 0.001$), sendo esta relação positiva e estatisticamente significativa. Quanto às variáveis exógenas, poder-se-á mencionar que o sexo feminino apresenta menos tempo de serviço ($\beta = -0.05$; $\rho = n.s.$) e menor formação académica ($\beta = -0.05$; $\rho = n.s.$), não sendo estas relações estatisticamente significativas. Contudo, os professores com mais tempo de serviço têm menor formação académica ($\beta = -0.15$; $\rho < 0.001$), sendo esta relação estatisticamente significativa (ver Tabela 2).

No que diz respeito às correlações múltiplas quadradas, estas indicam que as variáveis exógenas sexo, tempo de serviço e formação académica explicam a perceção emocional em 1% ($\eta = 0.010$), a expressão emocional em cerca de 3% ($\eta = 0.029$) e a capacidade de lidar com a emoção com um valor próximo de 9% ($\eta = 0.088$). Relativamente às variáveis eficácia para ensinar e gestão da disciplina, na sala de aula são explicadas indiretamente pelas variáveis exógenas e, diretamente, pelas variáveis

perceção emocional, expressão emocional e capacidade de lidar com a emoção. A primeira apresenta um frágil valor de variância explicada de cerca de 2% ($\eta = 0.020$), porém, a variável gestão da disciplina, na sala de aula, exibe 25% ($\eta = 0.251$) de variância explicada, sendo este valor muito mais expressivo quando comparado com as outras variáveis do modelo.

6 Discussão dos resultados e principais conclusões

Os resultados desta investigação indicam que o modo como os professores percecionam as suas emoções, as expressam e interiorizam a capacidade para lidar com as mesmas, influencia a sua *praxis* escolar, principalmente no entendimento que têm sobre a sua eficácia para ensinar.

No que concerne à relação entre o sexo, as mulheres apresentam sempre melhores resultados que os homens em todas as dimensões da CE. Quanto ao tempo de serviço, os professores com mais experiência letiva apresentam piores resultados nas três dimensões da CE. Quando considerada a formação académica dos docentes, os dados referem que professores com mais valorização académica, obtêm melhores resultados nas três dimensões da CE.

Os docentes que apresentam mais capacidade para lidar com a emoção demonstram maior gestão da disciplina, na sala de aula. Os que têm maior eficácia para ensinar possuem, também, maior gestão da disciplina.

No que respeita às limitações deste trabalho é de mencionar o uso de questionários de autorresposta, para avaliar as variáveis podendo induzir os participantes a responder de acordo com o que consideram socialmente desejável.

Em futuras investigações, no âmbito das competências emocionais dos professores e da sua eficácia na gestão da disciplina, em sala de aula, considera-se necessário o desenvolvimento de estudos no sentido de observar a influência de outras variáveis de âmbito pessoal, instrutivo e motivacional, com o objetivo de aumentar a variância explicada dos constructos em estudo.

A relevância do presente estudo passa por sugerir que as competências emocionais dos professores têm de ser entendidas como algo a gerir de forma construtiva e proativa. Os resultados indicam que as componentes que integram a IE, consolidadas nas perceções, expressões emocionais e na capacidade de lidar com as emoções, influenciam positivamente as perceções que os professores têm relativamente à sua eficácia na gestão da disciplina, em sala de aula. O professor que apresente competências de perceção e expressão emocional facilmente se apercebe do estado emocional dos alunos e adequa o seu comportamento, alterando a atividade da aula. (Fernandéz-Berrocal & Extremera, 2005).

Ambiciona-seque os resultados desta investigação possam contribuir para a formação de uma base de conhecimento que, apesar de ainda limitada, permita desenvolver um quadro de inteligibilidade facilitador de ambientes emocionais que possam fomentar alterações nas práticas pedagógicas.

7 Referências

Arbuckle, J. L. (2012). *IBM SPSS AMOS 21 User's Guide.* Chicago: Smallwaters Corporation.

Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS – Basic concepts, applications, and programming.* New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Cabello, R., Ruiz-Aranda, D. & Fernández-Berrocal, P. (2010). Docentes emocionalmente inteligentes. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 13*(1), 41-49.

Caruso, D. R., & Salovey, P. (2007). *Liderança com IE.* São Paulo: M. Books.

Castillo, R., Fernández-Berrocal, P., & Marc, A. (2013). Enhancing teacher effectiveness in spain: a pilot study of the RULER approach to social and emotional learning. *Journal of Education and Training Studies, 1*(2), 263-272.

Djigić, G., & Stojiljkovic, S. (2012). Protocol for classroom management styles assessment designing. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 45*, 65-74.

Ekman, P. (2012). *El rosto de las emociones: Signos que revelan significado más allá de las palabras*. Barcelona: RBA Libros.

Emmer, E. T., & Hickman, J. (1991). Teacher efficacy in classroom management and discipline. *Educational and Psychological Measurement, 51*, 755-765.

Extremera, N., & Fernández-Berrocal, P. (2004). La importancia de desarrollar la inteligencia emocional em el profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación,33*(8), 1-9.

Extremera, N., González-Herero, V., Rueda, P., & Fernández-Berrocal, P. (2012). Me siento triste y ahora qué hago?: Análisis de las estrategias de regulación que utilizan las personas emocionalmente. *Behavioral Psychology / Psicología Conductual, 20*(1), 197-209.

Fernández-Berrocal, P., & Extremera, N. (2002). La Inteligencia Emocional como una habilidad esencial en la escuelas. *Revista Iberoamericana de Educación, 29*, 1-6.

Fernández-Berrocal, P., & Extremera, N. (2005). La Inteligencia Emocional y la educación de las emociones desde el Modelo de Mayer y Salovey. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19*(3), 63-69.

Fernández-Berrocal, P., & Checa, P. (2016). Editorial: emotional intelligence and cognitive abilities. *Frontiers in Psychology, 7*, 1-2.

Finney, S. J., & DiStefano C. (2006). Non-normal and categorical data in structural equation modeling. In G. R. Hancock & R. O. Mueller (Coords.), *Structural equation modeling. A second course* (pp. 269–314). Greenwich, CT: Information Age Publishing.

Hassan, N., Jani, S. H. Md., Som, R. M., Hamid, N. Z. A., & Azizam, N. A. (2015). The relationship between emotional intelligence and teaching effectiveness among lecturers at Universiti Teknologi MARA, PuncakAlam, Malaysia. *International Journal of Social Science and Humanity, 5*(1), 1-5.

Hen, M., & Sharabi-Nov, A. (2014). Teaching the teachers: emotional intelligence training for teachers. *Teaching Education, 25*(4), 375-390.

Holzberger, D., Philipp, A., & Kunter, M. (2013). How teachers' self-efficacy is related to instructional quality: A longitudinal analysis. *Journal of Educational Psychology, 105*, 774-786.

Iskandar, I., Majzub, R. M., & Mahmud, Z. (2009). Emotional quotient and work commitment among lecturers at an Indonesian university. *Journal Pendidikan (UKM), 34*(1), 173-186.

Klassen, R. M., & Chiu, M. M. (2010). Effects on teachers' self-efficacy and job satisfaction: Teacher gender, years of experience, and job stress. *Journal of Educational Psychology, 102,* 741-756.

Lopes, P. N., Salovey, P., & Straus, R. (2003). Emotional intelligence, personality, and the perceived quality of social relationships. *Personality and Individual Differences, 35*, 641-658.

Lowe, B., Winzar, H., & Ward, S. (2007). *Essentials of SPSS for Windows versions 14 & 15: a business approach*. South Melbourne, Victória: Thomson Learning Australia.

Mayer, J.D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. Sluyter, (Coords.), *Emotional Development and Emotional Intelligence: Educational Implications* (pp. 3-31). New York: Basic Books.

Moeller, C., & Kwantes, C.T. (2015). Too much of a good thing? Emotional intelligence and interpersonal Cconflict behaviors. *The Journal of Social Psychology, 155*(4), 314-324.

Monteiro, I. C. C., & Gaspar, A. (2007). Um estudo sobre as emoções no contexto das interações sociais em sala de aula. *Investigações em Ensino de Ciências, 12*(1), 71-84.

Nunes-Valente, M., & Monteiro, A.P. (2016). Inteligência emocional em contexto escolar. *Revista Eletrónica de Educação e Psicologia, 7*, 1-11.

Santos, N., & Faria, L. (2005). Inteligência emocional: adaptação do "Emotional Skills and Competence Questionaire" (ESCQ) ao contexto português. *Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da UFP, 2*, 275-289.

Salovey, P., & Grewal, D. (2005). The Science of emotional intelligence. *Current directions in Psychological Science, 14*(6), 281-285.

Valente, S. F. (2015). *Gestão da Sala de Aula: um estudo com Professores do 1.º Ciclo.* Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Controvérsias e representação de papéis como estratégia de educação ambiental

Elisabete Linhares[1,2], Pedro Reis[2,3]
elisabete.linhares@ese.ipsantarem.pt, preis@ie.ulisboa.pt

[1] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Santarém, Portugal*
[2] *UIDEF, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal*
[3] *Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal*

Resumo

A representação de papéis é uma estratégia educativa de ensino-aprendizagem que permite trabalhar com os alunos questões controversas que afetam a nossa sociedade. O processo de partilha de ideias de diferentes personagens pode consciencializar os alunos quanto ao modo de funcionamento da sociedade e das suas próprias formas de agir e viver. Estas práticas pedagógicas constituem uma resposta válida para responder aos desafios que se colocam ao Ensino em geral, e à Educação em Ciências em particular, de forma a proporcionar aos alunos uma formação que lhes confira capacidades para lidar, responsavelmente, com os vários problemas do seu quotidiano. Assim, esta investigação sobre a própria prática profissional teve como objetivo compreender quais as potencialidades e as limitações associadas à discussão de controvérsias socioambientais com base na representação de papéis, designadamente no desenvolvimento de competências e na promoção da consciência ambiental dos estudantes. Os participantes deste estudo foram os estudantes de duas turmas do curso de licenciatura em educação básica a frequentar uma unidade curricular de ambiente. Para a concretização do objetivo enunciado, utilizaram-se os seguintes instrumentos de recolha de dados: a) um questionário de avaliação da atividade; b) reflexões de grupo; e c) uma entrevista a um elemento de cada grupo de trabalho. As fontes de dados obtidas foram submetidas a uma análise de conteúdo e as categorias expressas através de frequências relativas de forma a melhor compreender as tendências e a representatividade de cada uma delas. Verificou-se que os alunos foram capazes de considerar o envolvimento de diversos interesses e das relações ao nível Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) na problemática ambiental em estudo. Foram ainda identificados alguns problemas que podem surgir associados a esta estratégia de ensino-aprendizagem, centrados nos alunos e na forma como o professor planeia e gere a discussão. Embora existam evidências de como esta prática pedagógica pode contribuir para a adoção de comportamentos mais conscientes e "amigos do ambiente", alguns testemunhos remetem para uma descrença em relação ao papel individual que se pode exercer a respeito dos problemas ambientais do planeta. Por permitir uma melhoria da compreensão da vertente social subjacente às controvérsias socioambientais este tipo de práticas poderá desencadear um maior compromisso ambiental orientado para uma ação em prol do ambiente.

Palavras-Chave: controvérsias socioambientais; representação de papéis; formação de professores e educadores; educação ambiental.

1 Introdução

A compreensão da interação Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) é fundamental na formação de cidadãos capazes de participar ativamente e de forma responsável na discussão ou na resolução de problemáticas científico-tecnológicas (Cachapuz, Praia & Jorge, 2004). O conhecimento e a compreensão da ciência e da tecnologia e do seu papel no quotidiano permite aos indivíduos envolveremse e compreenderem as discussões sobre essas temáticas, bem como as suas implicações sociais. Numa sociedade amplamente marcada pelos avanços da ciência e pelo acelerado crescimento tecnológico, importa refletir sobre abordagens pedagógicas da formação de professores e educadores. Neste contexto, o ensino das ciências com enquadramento CTSA constitui-se como fundamental para o exercício de uma

cidadania informada e ativa sobre questões controversas (Martins, 2014). Como refere Martins (2014), "a ciência faz parte da cultura contemporânea e é muito mais do que um corpo de conhecimentos, representa uma forma de pensar e de compreender" (p.54). Os professores têm um papel fundamental na formação de jovens com capacidade para refletir sobre a gravidade dos problemas ambientais e agir numa perspetiva de continuidade de vida e equilíbrio sustentável. A escola deve, assim, contribuir para o crescimento da consciência ambiental, dotando a população de um papel interventivo na sociedade ao nível dos processos decisórios (Jacobi, 2003). O ensino das ciências tem vindo a concentrar-se cada vez mais na compreensão de questões sociocientíficas que afetam a sociedade trabalhando estas problemáticas numa perspetiva interdisciplinar e multissetorial (Vesterinena, Tolppanenc & Akselac, 2016). A representação de papéis é uma forma de discussão que permite trabalhar as dimensões CTSA. A simulação de personagens expõe os alunos a fatos da realidade, permitindo ativar experiências e significados, envolvendo-os nas problemáticas em estudo (Barab & Roth, 2006).

2 Representação de papéis como estratégia de educação ambiental

Em Portugal, estudos empíricos realizados com professores e alunos evidenciam que estes intervenientes do processo educativo são favoráveis à discussão de questões controversas nas aulas. Algumas das razões apontadas por ambos os intervenientes educativos relacionam-se com: a) as potencialidades desta metodologia na compreensão das dimensões científica, tecnológica e social de questões relevantes para a vida dos cidadãos; b) o desenvolvimento de capacidades de pensamento e de argumentação; c) a motivação dos alunos; d) a tomada de decisões; e e) a formulação de opiniões e críticas fundamentadas (Hilário, 2009; Reis, 2001, 2004, 2008). Este tipo de experiência educativa é, assim, suscetível de desencadear uma evolução nos processos cognitivos, comunicativos, sociais e democráticos, abrindo caminho para a literacia científica e uma cidadania participativa e democrática.

No entanto, existem obstáculos que dificultam as práticas dos professores orientadas para a discussão e nem todos os alunos têm acesso a este tipo de experiência educativa. Como dificuldades relacionadas com o sistema educativo destacam-se aquelas que decorrem da extensão dos currículos e a utilização de exames nacionais centrados na memorização. A complexidade dos assuntos em discussão, as dificuldades na gestão do currículo e a falta de familiaridade em relação ao tema e à metodologia em causa, podem também constituir-se como fortes entraves para a integração da discussão nas suas aulas pelos professores. Nos alunos, realçam-se problemas relacionados com a sua falta de experiência neste tipo de atividades e, consequentemente, a falta de competências interpessoais (Cowie & Rudduck, 1990; Dillon, 1994; Gall, 1985; Reis, 2001, 2004, 2008; Reis & Galvão, 2008). Todas estas barreiras podem ser superadas mas, para tal, são necessárias mudanças que constituem desafios para toda a comunidade educativa. Os professores e os alunos devem estar familiarizados com esta metodologia de ensino no sentido de ultrapassarem as dificuldades com que se defrontam. Neste contexto, é fundamental proporcionar experiências de ensino que possibilitem aos futuros professores o desenvolvimento de competências a nível da conceção, implementação e avaliação destas atividades e, simultaneamente, o desenvolvimento de competências nos alunos, promotoras de uma maior literacia científica de todos os intervenientes no processo educativo.

A representação de papéis (*role-playing*) é uma atividade de discussão que dá a oportunidade aos alunos de desempenhar um papel e de se envolverem na discussão de pontos de vista distintos sobre questões científicas (Cherif & Somervill, 1995) e sobre diversas questões sociais e ambientais. O recurso ao *role-playing*, para além de colocar os participantes sob certas situações, também identifica as suas obrigações e responsabilidades contribuindo, assim, para uma maior reflexão sobre as consequências das suas ações. Como conclui Colucci-Gray (2009), todo este processo de partilha de ideias de diferentes personagens pode consciencializar os alunos quanto ao modo de funcionamento da sociedade e das suas próprias formas de agir e viver. Osborne, Duschl e Fairbrother (2002) consideram necessário apoiar os professores na implementação deste tipo de atividades.

O *role-playing* pode ser considerado como uma ferramenta de ensino à qual se pode recorrer para explorar e promover aprendizagem sobre uma questão ou como um meio de desenvolvimento de diversas competências. As competências a desenvolver advêm de uma compreensão mais ampla de aprendizagem que decorre de forma continuada e compartilhada. No contexto social atual, onde as

fronteiras entre a ciência e a política estão cada vez menos claras e onde se reconhecem as limitações associadas à objetividade científica, é importante pensar-se numa forma de ensino que permita redefinir as relações de poder entre a ciência e o cidadão (Colucci-Gray, 2009).

3 Metodologia

3.1 Design de investigação e participantes

Com o objetivo compreender quais as potencialidades e as limitações associadas à discussão de controvérsias socioambientais com base na representação de papéis, procedeu-se a uma investigação sobre a própria prática profissional. O presente trabalho integra um estudo mais amplo que envolveu a realização de diferentes tipos de atividades de discussão de questões controversas de forma a proporcionar conhecimento sobre os fatores que poderão contribuir para a qualidade dessas atividades. Este *design* de estudo, de natureza qualitativa, visa construir conhecimento didático sobre a conceção e gestão da discussão de controvérsias ambientais com recurso à representação de papéis. Investigar sobre a própria prática, na escola e em sala de aula, permite, entre outros aspetos, solucionar problemas diagnosticados em situações específicas, promover o desenvolvimento pessoal e profissional dos professores e introduzir abordagens inovadoras de ensino e aprendizagem (GTI, 2002). Os participantes deste estudo foram 67 alunos de duas turmas e a sua professora, do regime diurno e pós-laboral, a frequentar uma unidade curricular de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Os dados obtidos através da aplicação de: a) um questionário de avaliação da atividade; b) reflexões de grupo; e c) uma entrevista a um elemento de cada grupo de trabalho, foram sujeitos a uma análise de conteúdo. As categorias criadas resultam da classificação de unidades de registo que constituem os textos, e permitem introduzir ordem na aparente desordem dos dados em bruto (Bardin, 2009).

3.2 Abordagem pedagógica realizada

A representação de papéis realizada consistiu num exercício de tomada de decisão. Os elementos de cada grupo formaram uma Comissão de Avaliação com especialistas de diversos setores da sociedade. Cada elemento do grupo representou um dos papéis, com o objetivo de redigir um relatório individual resumindo a sua opinião fundamentada relativamente à problemática em estudo. Depois de discutir os argumentos apresentados por cada personagem, o grupo redigiu uma reflexão conjunta para fundamentar a sua decisão final em relação à viabilidade e razoabilidade de mais investimentos relacionados com a construção de barragens no nosso país e apresentou as suas conclusões à turma. A discussão da turma sucedeu, assim, a diversos momentos (Tabela 1).

Tabela 1: Esquema organizativo da abordagem didática realizada na representação de papéis.

	1.ª Fase	**2.ª Fase**	**3.ª Fase**
Organização	Trabalho individual	Trabalho em grupo e Discussão em pequeno grupo	Discussão na turma
Tarefa	Elaboração de um Relatório sobre o setor analisado	Discussão de ideias sobre os diversos setores estudados eelaboração da reflexão de grupo	Apresentação e discussão das conclusões de cada grupo

De forma semelhante ao estudo desenvolvido por Simonneaux (2001), no final da atividade cada grupo expressou a sua opinião sobre o assunto em discussão – se é favorável ou não à construção de mais barragens e à realização de mais investimentos nesta área. Em caso de concordância com a construção de barragens, os grupos especificaram em que circunstância deveria ser realizada. Esta atividade integrou uma componente de trabalho individual e de grupo.

4 Apresentação de resultados e discussão

Na opinião dos respondentes, a representação de papéis sobre a problemática da construção de barragens promoveu o desenvolvimento: a) do conhecimento substantivo; b) do conhecimento didático; c) do raciocínio; e d) de atitudes.

Uma percentagem elevada de respostas apontou o conhecimento substantivo como o aspeto mais desenvolvido através da representação de papéis. Na opinião dos alunos, esta atividade permitiu conhecer o funcionamento de uma barragem e as vantagens e desvantagens associadas à sua construção e funcionamento.

O facto de terem de simular diferentes grupos de cidadãos envolvidos nesta problemática consciencializou os alunos quanto ao possível impacte deste tipo de empreendimento em diversas áreas da nossa sociedade. O contacto com estes grupos foi determinante para uma compreensão mais profunda do tema. Alguns alunos referem ainda que esta discussão contribuiu para o conhecimento de um tema atual e da realidade portuguesa:

> Aprendi que a construção de barragens tem aspetos muito positivos, no que consta à evolução do turismo e das energias, pois é importante apostar no desenvolvimento económico e nas energias alternativas. No entanto, a nível social e ambiental apresenta graves problemas, pois serão destruídos os ecossistemas e, aldeias e vidas já construídas. (Q, D13)
> O tema das barragens não me era completamente desconhecido, pois é um tema atual na sociedade e em Portugal. Apesar disto, existem aspetos em que realmente nunca tinha pensado, principalmente os negativos, pois eu achava que a construção de barragens não trazia tantos fatores negativos como afinal trazem. Posto isto, depois de realizado o trabalho e depois de ter oportunidade de confrontar várias opiniões relativas à construção das barragens, tive oportunidade de refletir sobre a minha opinião em relação ao tema (…). (Q, PL11)

O planeamento da atividade previu a necessária pesquisa de informação por parte dos alunos de forma autónoma, de modo a fundamentarem o seu papel e, assim, formarem uma opinião fundamentada sobre a questão em estudo, contribuindo para o desenvolvimento do seu raciocínio. A fundamentação da própria opinião desenvolve nos alunos a capacidade argumentativa. Este contexto de discussão favorece a expressão de ideias pela partilha de opiniões, tanto ao nível do grupo como da turma:

> (…) esta atividade serviu para aprofundar e melhorar a capacidade de argumentação de todos os elementos da turma. (Q, D24)
> Ajudou-me a estar numa situação de debate e gerir a vontade de confrontar ideias com as que defendia. Ajudou-me a reforçar o meu poder de defender algo que não representa a minha real opinião. (Q, PL12)

Os alunos consideraram ainda que esta atividade teve impacte ao nível das atitudes resultando numa melhoria das relações interpessoais.

> Nesta atividade, (…), aprendi a respeitar tanto os colegas do meu grupo, como a turma no geral. (Q, D41)

Através da análise apresentada pelos alunos constata-se que as aprendizagens realizadas, em termos de competências, correspondem às que são maioritariamente identificadas e discutidas na literatura no recurso ao *role-playing* (Castano, 2008; Colucci-Gray, 2009; Duveen & Solomon, 1994; Hilário, 2009; Ments, 1990): uma maior compreensão das questões em estudo e uma melhoria da capacidade de argumentar, acompanhadas pelo desenvolvimento das competências sociais e comunicacionais. Duas respostas evidenciam desenvolvimento de conhecimento didático. Estes participantes valorizaram a oportunidade de desenvolverem conhecimentos relacionados com a realização de discussões envolvendo *roleplaying*, realçando a importância destes conhecimentos para a sua futura prática profissional. São dados que indicam o reconhecimento das vantagens educativas deste tipo de atividades e que sugerem a sua utilização nas práticas letivas destes futuros professores/educadores:

> Esta atividade foi uma mais-valia, para a minha futura prática profissional. (Q, D17)
> Adquiri conhecimentos (bastantes!) relativos a este tema específico, e também ao nível da investigação em role-playing. Estes conhecimentos permitem que os alunos se sintam mais integrados na comunidade e conscientes do desenvolvimento (…) É uma ferramenta importantíssima para a vida porque em qualquer assunto temos sempre de defender a nossa opinião. (Q, D37)

De acordo com vários alunos participantes, a conceção, gestão e avaliação da discussão pela professora constituiu um ponto forte da atividade de representação de papéis. De um conjunto de pontos focados, a divisão do tema por setores (diferentes papéis) ajudou a aprofundar o assunto e, como todos os elementos do grupo tiveram um setor para trabalhar, todos tiveram que se aplicar e envolver na tarefa. Na representação de papéis, a discussão em grupo é essencial para todos os elementos do grupo ficarem a conhecer os setores em estudo e poderem formar uma visão global mais profunda do tema. Depois, o grupo poderá estar preparado para discutir as suas ideias com a turma. A orientação desta atividade seguiu algumas das sugestões apresentadas por Cherif e Somerville (1995) e Duveen e Solomon (1994), no sentido de proporcionar a responsabilização de todos os elementos dos grupos, o que pareceu efetivamente acontecer.

Durante as entrevistas, entre um conjunto de referências favoráveis ao planeamento da atividade, o aspeto mais valorizado consistiu num conjunto de questões orientadoras para cada personagem que a professora disponibilizou aos alunos. Segundo os entrevistados, essas questões permitiram orientar o processo de pesquisa e recolha de informação, auxiliando a selecionar a informação significativa para cada setor. Este procedimento parece ser o mais adequado para grupos de alunos com pouca experiência na discussão (Cherif & Somerville, 1995) pois assegura a pesquisa dos aspetos essenciais à discussão. A garantia que todos sejam detentores de conhecimentos prévios sobre o tema é essencial para que a discussão com recurso ao *role-playing* seja eficaz (Duveen & Solomon, 1994). Por outro lado, o facto de todos os grupos terem as mesmas personagens para representar e, portanto, as mesmas questões de orientação, permitiu uma troca de ideias mais rica e concordante entre os grupos, pois todos trabalharam partindo dos mesmos pontos de análise.

> ENT – (…) Qual é a tua opinião em relação ao fornecimento de algumas questões de orientação para o representante de cada setor? (…)
> D30 – Eu acho que é bom porque dá-nos pistas do caminho que havemos de seguir, não quer dizer que nos limitemos àqueles pontos mas dá-nos uma orientação dos pontos essenciais que devemos de estudar e de trabalhar. (Ent, D30, p. 5)

É interessante verificar que, se para alguns alunos a divisão do tema por setores foi positiva, para outros constituiu um aspeto negativo desta atividade. Segundo estes respondentes, o facto de terem trabalhado individualmente um setor fez com que o dominassem melhor do que os restantes, comprometendo a compreensão global do tema. Esta situação é surpreendente, uma vez que a reunião em grupo de trabalho para discutir as ideias e informações sobre cada setor pretendia precisamente superar esta eventual limitação. Pretendia-se que essa reunião de grupo proporcionasse esclarecimento e partilha de informação entre os diversos elementos para que todos se apropriassem das várias perspetivas em estudo.

> O facto de cada elemento só explorar um setor, penso que poderia ter sido um trabalho em grupo pois, existirão algumas lacunas a preencher nos outros setores. (Q, D24)

A intervenção de cada grupo na discussão foi organizada para o processo de discussão ocorrer depois da apresentação do trabalho de todos os grupos e não era possível intervir individualmente antes disso. Na opinião de alguns alunos, este processo resultou positivamente por permitir a todos a apresentação da opinião do grupo mas, para outros terá sido prejudicial ao ritmo da discussão:

> Na minha opinião, (…) o aspeto negativo destas atividades são as discussões finais. Isto porque não podemos intervir logo que acontece o discurso dos colegas. E acho que só a contrapormos todas as opiniões no final de todos exporem os seus pontos de vista, perde um pouco o impacto. (Q, D33)

Para alguns dos inquiridos da turma do pós-laboral, o tempo disponibilizado para a realização da atividade não foi suficiente, nomeadamente, o período de tempo que decorreu entre a entrega do relatório individual e a tomada de posição posterior do grupo. A explicação apresentada pelos alunos relaciona-se com a falta de tempo para uma melhor preparação de cada momento da atividade.

> Os aspetos negativos foram a falta de tempo e disponibilidade para os trabalhos de grupo. (Q, PL27)

Na opinião de alguns alunos, os problemas de falta de respeito em relação às opiniões dos outros constituem um problema da discussão na turma. Referências à falta de "saber estar" em grupo e do não cumprimento das regras estabelecidas por certos elementos são mencionadas. Os casos negativos identificados no estudo de Colucci-Gray (2009) apontam, igualmente, para problemas relacionados com as formas de trabalho no grupo e entre grupos, quando não se respeitam e valorizam as opiniões dos outros.

De acordo com um número reduzido de alunos, o raciocínio foi a competência onde se confrontaram com maiores obstáculos por terem dificuldades em resumir a informação pesquisada e em alcançar conclusões sobre a temática em causa. Estes dados demonstram como a tomada de decisão sobre temas controversos pode ser difícil:

> Nesta atividade, julgo ter havido um aspeto menos bom, que consistiu na grande concentração de informação, relativamente a este tema. Esta grande informação que estava disponibilizada, na sua maioria na internet, dificultou o processo de seleção de informação, uma vez que houve uma grande controvérsia em relação a este tema. (Q, D17)

Durante as entrevistas, os pontos fracos associados à representação de papéis também incidiram em problemas relacionados com a ação da professora e do aluno. Para além de referirem igualmente como ponto fraco a divisão do tema por setores, aludem a uma insuficiente introdução realizada pela professora nesta atividade. Confessam que as dificuldades sentidas se centraram na contextualização do tema e nos pontos a abordar, possivelmente atendendo ao reduzido conhecimento sobre a temática em estudo – as barragens.

5 Conclusões

A atividade de representação de papéis permitiu o desenvolvimento de diversas aprendizagens, nomeadamente, competências relacionadas com os conhecimentos substantivos, a comunicação, o raciocínio e as atitudes. Algumas referências em relação ao desenvolvimento de competências didáticas foram também mencionadas. A participação na atividade de *role-playing* deu oportunidade aos alunos de contactarem com este tipo de discussão. A partir deste contacto, os alunos consideraram a utilização desta atividade na sua futura prática profissional. A simulação de diferentes setores parece ter permitido aos alunos compreender o impacte que a construção de barragens pode ter na sociedade. Desta forma, tomaram consciência das influências mútuas entre a ciência e a tecnologia e dos seus reflexos na sociedade e no ambiente. No final da atividade, verificou-se que os alunos foram capazes de considerar o envolvimento de diversos interesses e das relações ao nível CTSA e desenvolver uma consciência ambiental em prol de um desenvolvimento sustentável da sociedade em que vivem.

Para os alunos da turma do regime pós-laboral, o tempo disponibilizado para a atividade foi insuficiente para uma melhor preparação e aprofundamento do tema. Reconhecem que este problema se coloca apenas por serem TE e terem pouca disponibilidade para investir em pesquisas ou reunir com os colegas de grupo. Face a esta limitação, poderão ser introduzidas mais sessões de sala de aula durante as quais os grupos devem, efetivamente, reunir-se para concretizar o seu trabalho.

As relações interpessoais e a capacidade de tomada de decisão foram igualmente apontadas como dificuldades existentes que podem ser superadas com uma maior familiarização em relação a esta estratégia didática.

Em conformidade com as conclusões de Lewis e Leach (2006), considera-se que um currículo escolar que integre a compreensão de conceitos científicos, de ideias sobre a natureza da ciência, promova

raciocínio ético e as capacidades de argumentação dará mais oportunidades de ser aplicado no dia a dia dos alunos.

Sabe-se o quão difícil é desenvolver um ambiente propício ao processo de ensino e de aprendizagem, mas é aí que se centra o desafio de cada profissional da educação, a constante procura de melhoria dos contextos pedagógicos em que intervém, no sentido de proporcionar o desenvolvimento de competências essenciais nos alunos para enfrentar os constantes desafios do seu dia a dia. Tudo indica que, pelo estudo aqui promovido, a discussão (com recurso à representação de papéis) seja uma das metodologias promissoras na formação de cidadãos capacitados para lidar com as múltiplas exigências e mudanças da sociedade atual, por permitir agregar diversos fatores favoráveis ao desenvolvimento de competências, como foi apresentado e discutido nos resultados. Contudo, é sabido como não é fácil de implementar apesar das recomendações que possam existir quanto à sua condução em contexto educativo. Como mencionam Hughes (2000) e Martins (2002), não basta a introdução de referências a uma abordagem dos conteúdos através de questões controversas no currículo ou nos programas para que esta seja realizada. Assim, as recomendações que se deixam poderão ser um contributo para um percurso a adotar pelos profissionais que queiram introduzir outras abordagens e inovar as suas práticas.

6 Referências

Barab, S. S., & Roth, W. M. (2006). Curriculum-based ecosystems: supporting knowing from an ecological perspective. *Educational researcher*, *35*(5), 3-13.

Bardin L. (2009). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Cachapuz A., Praia J., & Jorge M. (2004). Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. *Ciência & Educação, 10*(3), 363-381.

Cherif, A. H., & Somervill, C. H. (1995). Maximizing learning: using role playing in the classroom. *The American Biology Teacher, 57*(1), 28-33.

Colucci-Gray, L. (2009). Role-play as a tool for learning and participation in a post-normal science framework. In G. L. Colucci-Gray G. L. & E. Camino (Eds.), *Science, society and sustainability. education and empowerment for an uncertain world* (Vol. 27, pp. 188-211). New York: Routledge Research Series in education.

Cowie, H., & Rudduck, J. (1990). Learning through discussion. In N. Entwistle (Ed.), *Handbook of educational ideas and practices* (pp. 803-812). London: Routledge.

Dillon, J. (1994). *Using discussion in classrooms*. London: Open University Press.

Duveen, J., & Solomon, J. (1994). The great evolution trial: use of role-play in the classroom. *Journal of Research in Science Teaching, 31*(5), 575-582.

Gall, M. D. (1985). Discussion methods of teaching. In T. Husen & T. N. Postlethwaite (Eds.), *The international encyclopedia of education: Research and studies* (pp. 1423-1427). Oxford: Pergamon.

Grupo de Trabalho sobre Investigação – GTI (2002). Introdução. In Grupo de Trabalho sobre Investigação (Ed.), *Refletir e investigar sobre a prática profissional*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Hilário, T. (2009). *A discussão de controvérsisas sociocientíficas na promoção de competências de cidadania em alunos da disciplina de Biologia do 12.º ano*. Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências, Lisboa, Portugal.

Hughes, G. (2000). Marginalization of socioscientific material in science–Technology–Society science curricula: some implications for gender inclusivity and curriculum reform. *Journal of Research in Science Teaching, 37*(5), 426–440.

Jacobi, P. (2003). Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa, 118*, 189-205.

Lewis, J., & Leach, J. (2006). Discussion of socio-scientific issues: the role of science knowledge. *International Journal of Science Education, 28*(11), 1267-1287.

Martins, I. (2002). Problemas e perspetivas sobre a integração CTS no sistema educativo português. *Revista eletrónica de Enseñanza de las Ciencias, 1*(1), 1-13.

Martins, I. (2014). Políticas Públicas e Formação de Professores em Educação CTS. *Uni-pluri/versidad*, *14*(2), 50-62.

Ments, M. V. (1990). Simulations, games, and role-play. In N. Entwistle (Ed.), *Handbook of educational ideas and practices* (pp. 823-832). London: Routledge.

Osborne, J., Duschl, R., & Fairbrother, R. (2002). *Breaking the mould? Teaching science for public understanding.* London: The Nuffield Foundation.

Reis, P. (2001). O ensino das ciências através da discussão de controvérsias: realidade ou ficção? In B. D. Silva & L. S. Almeida (Org.), *Atas do VI Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia* (pp. 367-379). Braga: Centro de Estudos em Educação e Psicologia da Universidade do Minho.

Reis, P. (2004). *Controvérsias sócio-científicas: discutir ou não discutir? – Percursos de aprendizagem na disciplina de ciências da terra e da vida.* Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências, Lisboa, Portugal.

Reis, P. (2008). *A escola e as controvérsias sociocientíficas – Perspetivas de alunos e professores.* Lisboa: Escolar Editora.

Reis, P., & Galvão, C. (2008). Os professores de ciências naturais e a discussão de controvérsias sociocientíficas: dois casos distintos. *Revista Eletrónica de Enseñanza de las Ciencias, 7*(3), 746-772.

Simonneaux, L. (2001). Role-play or debate to promote students‘ argumentation and justification on an issue in animal transgenesis. *International Journal of Science Education, 23*(9), 903-927.

Vesterinena, V., Tolppanenc, S., & Akselac, M. (2016). Toward citizenship science education: what students do to make the world a better place? *International Journal of Science Education, 38*(1), 30-50.

Educar para a cidadania em educação pré-escolar: OCEPE, guiões e curricula

Hélder Henriques[1], Amélia Marchão[1]
helderhenriques@esep.pt, ameliamarchao@esep.pt

[1]*Instituto Politécnico de Portalegre, Portugal*

Resumo

O objetivo deste trabalho prende-se com a necessidade de valorizar a Educação para a Cidadania no quadro formativo de um Mestrado em Educação Pré-Escolar em Portugal. Entendemos que é necessário incluir no âmbito da formação de educadoras/es de infância, de um modo articulado e transversal, aspetos direcionados para a Educação para a Cidadania – como a igualdade de oportunidades; as questões de género; educação para a paz; multiculturalidade; entre outros. Assim, relevamos a importância de um diálogo entre as recém publicadas Orientações Curriculares para a Educação de Infância (OCEPE) (2016), os Guiões de Educação, Género e Cidadania (GEGC) (2010) e os programas curriculares concebidos no âmbito de um mestrado em Educação Pré-Escolar. O problema em evidência pode materializar-se na seguinte questão de partida: Depois de publicados os Guiões de Educação, Género e Cidadania - Educação Pré-escolar e de reformuladas as OCEPE, até que ponto os *Curricula* do Mestrado em Educação Pré-escolar, de uma instituição de ensino superior portuguesa, refletem esses processos de valorização da Educação para a Cidadania? Esta questão constitui o ponto de partida orientado para o ano letivo de 2016/2017. Do ponto de vista teórico desenvolvemos uma discussão sobre a importância da Educação para a Cidadania, a partir de documentos orientadores antes identificados e de autores diversos que têm realizado estudos sobre cidadania em contexto de Educação Pré-Escolar. Seguidamente analisaremos, em concreto, as evidências que os *curricula* nos proporcionam relacionados com a problemática da Educação para a Cidadania, no caso da instituição de formação que nos serve de contexto. Optamos por uma abordagem metodológica de perfil misto (qualitativo e quantitativo) de forma a evidenciar o diálogo entre o corpus documental selecionado (OCEPE, GEGC, *Curricula*), à luz da abordagem teórica. Em suma, pretendemos diagnosticar e valorizar a importância atribuída à Educação para a Cidadania na formação de educadoras/es de infância em Portugal num tempo que é necessário reforçar valores fundamentais ao desenvolvimento de sociedades tolerantes e promotoras da equidade junto das crianças mais novas.

Palavras-Chave: cidadania; educação pré-escolar; currículo.

1 Introdução

O propósito deste texto prende-se com a nossa atividade profissional no âmbito da formação de educadores de infância. O tempo em que vivemos exige a valorização da educação para a cidadania a partir das idades mais precoces. Para o efeito, é necessário preparar e sensibilizar as/os futuras/os educadoras/es de infância para a centralidade da cidadania no contexto da educação pré-escolar. Convictos da importância desta abordagem, propomos uma análise direcionada para um mestrado em Educação Pré-escolar, oferecido por uma instituição de ensino superior, tradicionalmente formadora de professores e educadoras/es, com o objetivo de interpretar o modo como os documentos orientadores para a educação de infância (nomeadamente, as OCEPE, 2016) foram, ou não, apropriados e estimulados no âmbito do processo de formação das futuras educadoras/es de infância.

Para cumprir o desígnio proposto iniciamos o trabalho com algumas incursões legais e teóricas (Vasconcelos, 2007; Martins & Mogarro, 2010; Cardona, Nogueira, Vieira, Uva & Tavares, 2010; entre outros) relacionadas com o jardim de infância e, posteriormente, discutimos a apropriação de uma matriz conceptual de cidadania no âmbito da formação de educadoras/es de infância, no mestrado

em análise. O *corpus* documental selecionado é composto por legislação, documentos de referência associados às práticas pedagógicas em jardim de infância e, ainda, as fichas curriculares e registos de prática pedagógica que serviram para realizar uma análise metodológica mista.

Defendemos que o mestrado em análise evidencia um trabalho articulado entre as orientações para a educação para a cidadania em educação de infância e a sua aplicação no contexto do mestrado em educação pré-escolar.

2 Cidadania e educação pré-escolar: incursões teóricas

As sociedades contemporâneas, fruto do processo de globalização económica, tendem a utilizar os sistemas educativos como instrumentos de preparação para o mundo do trabalho. O mundo ocidental exige cada vez mais atenção daqueles que formam os/as futuros/as professores/as e educadores/as de infância dado que são eles e elas, em articulação com os contextos familiares, que vão lidar com as crianças e jovens e estimulá-las para a sua participação em sociedade, num quadro de valores democráticos.

Assim, entendemos ser cada vez mais central que os sistemas educativos, da educação pré-escolar ao ensino universitário, fomentem o espírito crítico, a curiosidade científica e as regras e princípios sociomorais necessários à construção de uma sociedade democrática, mais tolerante, justa e equitativa. Isto é, uma sociedade com uma visão ampla e com profundo sentido de cidadania. Defendemos que o desenvolvimento da educação na/para a cidadania deve implicar todo o sistema educativo e mobilizar a sociedade como um todo, logo a partir das idades mais novas. Deste modo, acreditamos que o jardim de infância é um *lócus* de cidadania na medida em que aí se desenvolve a primeira etapa da educação ao longo da vida. Paralelamente acreditamos que as escolas de formação de educadores de infância assumem uma centralidade crescente no âmbito da sensibilização e formação dos futuros profissionais para as problemáticas da cidadania.

O conceito de cidadania deve ser entendido na perspetiva da multiplicidade concetual e das dimensões que transporta em si mesmo. Este conceito implica direitos e deveres, responsabilidade(s) e identidade(s), pertença e solidariedade, participação e igualdade, justiça, liberdade e procura incessante do bem-estar coletivo (Vasconcelos, 2007). A este propósito, Martins e Mogarro (2010) afirmam que

> o conceito de cidadania é, geralmente, entendido como o conjunto de direitos e deveres do indivíduo que pertence a uma determinada comunidade, que passa a designar-se como cidadão. Recentemente, sobretudo nas sociedades democráticas, os autores enfatizam também a participação cívica, cultural e política (na forma de voluntariado, associativismo), como dimensões inerentes ao conceito de cidadania e à necessidade de promoção de uma cultura de responsabilidade individual e social. Esta dimensão tem levado alguns autores a salientar a importância de uma educação na cidadania em vez de para a cidadania e a diferenciar a cidadania passiva (direito de votar, de aceder à educação, dever de pagar os impostos e cumprir as leis) da cidadania activa, entendida em simultâneo como direito e dever de participar na vida social e política da comunidade (p. 187).

Esta conceção de cidadania coloca a escola como elemento fundamental no processo de formação de cidadãos críticos, inquietos e interventivos que não se acomodam perante qualquer tipo de injustiça, fazendo da sua participação na vida em comunidade o seu maior e mais eficaz trunfo de liberdade, de promoção da igualdade e da democracia. Esta inquietude deve ser promovida logo a partir do jardim de infância, esse *lócus* de cidadania que Teresa Vasconcelos (2007) afirma como "uma das primeiras experiências de vida democrática das crianças" (p. 112) onde têm, ou devem ter, a possibilidade de participar na resolução dos problemas e de se mobilizarem para encontrar as soluções, de potenciar o conhecimento de si mesmas e das relações com os outros, fazendo do jardim de infância um espaço onde se aprende a fazer e a ser.

As ideias que acabamos de defender constituem parte fundamental na construção de um conjunto de documentos orientadores da educação de infância em Portugal. Em concreto, e por ordem cronológica, estamos a referir-nos à publicação da Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE) (1986); à Lei-Quadro

da Educação Pré-escolar (1997); às primeiras OCEPE (1997); à publicação do Guião de Educação, Género e Cidadania – Pré-escolar (2010) e, por fim, à publicação das novas OCEPE (2016).

A LBSE (1986) assume, no art.º 5, a importância da formação global da criança, o sentido de responsabilidade, associado ao da liberdade, a integração da criança em grupos ou o desenvolvimento equilibrado das potencialidades de cada criança, assim como a sua participação em sociedade. Este conjunto de princípios gerais traduzem-se de um modo mais específico nos objetivos da educação pré-escolar (art.º 10.º) na Lei-Quadro (1997) onde se reafirma a necessidade, entre outros aspetos, de promover o desenvolvimento pessoal e social da criança com base em experiências de vida democrática, numa perspetiva de educação para a cidadania; o respeito pela pluralidade de culturas ou, ainda, fomenta-se a igualdade de oportunidades no acesso à escola e para o sucesso da aprendizagem e o despertar da curiosidade e do pensamento crítico.

Na sequência destes documentos de enquadramento destacam-se dois novos elementos que reforçaram a importância da educação na/para a cidadania. Referimo-nos às OCEPE (1997; 2016) (que analisamos, no presente texto, a partir da versão mais recente (2016)) e ao Guião de Educação, Género e Cidadania – Pré-escolar (2010). Estes instrumentos constituíram uma mais-valia para o desenvolvimento da profissão e das práticas pedagógicas direcionadas para a multiplicidade de questões e dimensões que envolvem a cidadania numa fase fundamental da vida do ser humano.

Para Silva, Marques, Mata e Rosa (2016), autoras das Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar, a cidadania passa pela "formação de pessoas responsáveis, autónomas, solidárias, que conhecem e exercem os seus direitos e deveres, em diálogo e no respeito pelos outros, com espírito democrático, pluralista, crítico e criativo" (p. 39). As autoras defendem a importância do jardim de infância enquanto contexto de experiências e de aprendizagens onde as crianças exercem o seu direito à participação, desenvolvem um espirito de solidariedade e responsabilidade, bem como atitudes próprias – de equidade - em relação a aspetos tão diversos como "diferença de género, social, física, cognitiva, religiosa e étnica" (Silva et al., 2016, p. 39).

Este caminho construído no jardim de infância, em articulação com a família e o meio envolvente, implica tolerância e aceitação da diferença, assim como permite o desenvolvimento duma questão tão central como a igualdade de oportunidades entre homens e mulheres (Henriques & Marchão, 2014). Afirmam as autoras (Silva et al., 2016) que "esta diversidade é entendida como forma de educação intercultural, em que as diferentes maneiras de ser e de saber contribuem para o enriquecimento da vida do grupo, para dar sentido à aquisição de novos saberes e à compreensão de diferentes culturas" (p. 39).

Em linha com esta perspetiva encontram-se também Cardona, Nogueira, Vieira, Uva e Tavares (2010) quando afirmam, perentoriamente, a necessidade de desenvolver o conceito de cidadania e, sobretudo, de aplicá-lo numa perspetiva inclusiva. Para atingir esse objetivo:

> é necessário que cada cidadão ou cidadã desenvolva sentimentos de simpatia, empatia e solidariedade face aos outros e a outras culturas em particular. Para isso, é necessário uma política voltada para a flexibilidade e a heterogeneidade, isto é, para a diversidade cultural, procurando desenvolver políticas de interculturalidade, onde há respeito e aceitação de todos, havendo igualmente direitos e deveres (p. 36).

É a partir desta conceção de cidadania heterogénea ou múltipla que se pretende que o jardim de infância se consolide como um *lócus* de cidadania onde as crianças se emancipam, são escutadas e assumem valor pelo que fazem, dizem e vivem com a sua individualidade e na relação com os outros (Marchão, 2012; Henriques & Marchão, 2016).

2.1 Cidadania na formação de educadores de infância: caraterização, procedimentos e resultados

As problemáticas associadas à cidadania constituem, como já defendemos antes, nos tempos que correm, um elemento que deve ser transversal a todos os níveis - educativo e de ensino. Se, no ponto anterior, já afirmamos a relevância dos contextos educativos associados a crianças dos 3 aos 5/6 anos de idade, enquanto espaços construtores de uma criança - cidadã, emancipada, com agência, gostaríamos

agora de evidenciar um outro espaço formativo fundamental que se encontra diretamente relacionado com os jardins de infância: as instituições de ensino superior, formadoras de educadores/as de infância em Portugal (em particular o curso de mestrado em Educação Pré-escolar).

Para o efeito, selecionamos uma instituição de ensino superior politécnica com longa tradição na formação destes profissionais, desde os anos 80 do século passado. O seu atual plano de estudos do mestrado em Educação Pré-escolar em análise carateriza-se, globalmente, de acordo com a tabela 1:

Tabela 1: Plano de estudos - Mestrado em Educação Pré-Escolar

1.º ano/1.º Semestre (Unidades curriculares)	Área científica	1.º ano/2.º Semestre (Unidades curriculares)	Área científica	2º ano/3º Semestre (Unidades curriculares)	Área científica
Emergência da leitura e da escrita em educação pré-escolar	FAD	Prática e intervenção supervisionada em creche	PES	Prática e intervenção supervisionada em jardim de infância	PES
Investigação em educação	FEG	Contextos e processos em educação de infância	FEG	Cidadania na educação de infância	FAD
Prática de observação e cooperação em creche e jardim de infância	PES	Didática do Conhecimento do mundo na educação pré -escolar	DE	Avaliação em educação de infância	FEG
Didática do Português na educação pré-escolar	DE	Didática da Matemática na educação pré-escolar	DE	Seminário de orientação do relatório de estágio II	PES
Didática das Expressões na educação pré -escolar	DE	Seminário de orientação do relatório de estágio I	PES	Educação Inclusiva e Necessidades Especiais de Educação (Opção) e outras*	FEG
Média e Educação pré-escolar (Opção) e outras*	FAD				

Legenda: Organização e distribuição das Unidades Curriculares por anos/semestres e áreas científicas: FEG – Formação Educacional Geral; DE – Didáticas Específicas; PES – Prática de Ensino Supervisionada; FAD – Formação na área da docência.

* Refere-se apenas à que está em funcionamento no presente ano letivo.

As 16 Unidades Curriculares expressas na tabela 1 organizam-se em quatro grandes áreas científicas nas quais as estudantes devem reunir um conjunto de créditos (ECTS) obrigatórios à obtenção do grau ou diploma: 1) formação educacional geral (13 ECTS obrigatórios + 3 optativos); 2) didáticas específicas (24 ECTS obrigatórios); 3) Prática de Ensino Supervisionada (40 ECTS obrigatórios); e, 4) formação na área da docência (7 ECTS obrigatórios + 3 optativos).

O desenho do perfil curricular do mestrado em análise permite diagnosticar e interpretar o lugar da educação para a cidadania no âmbito da formação de educadoras/es de infância. Para o efeito, objetivamos esta intenção na seguinte pergunta orientadora: que evidências podemos encontrar no plano de estudos do mestrado em educação pré-escolar que realcem as questões direcionadas para a formação das estudantes em educação para a cidadania?

De modo a tentar responder a esta pergunta optou-se por uma análise metodológica mista (qualitativa e quantitativa), direcionada para o plano de estudos, e tomaram-se como objeto de análise as fichas curriculares *online* associadas a todas as Unidades Curriculares que compõem o mestrado em Educação Pré-escolar. Além das fichas curriculares analisamos, ainda, um conjunto de registos de atividades/planificações produzidas pelas estudantes do mestrado no âmbito das Práticas de Ensino Supervisionada. Esta escolha prende-se com a especificidade das práticas e com uma maior proximidade às escolhas que as estudantes fizeram relacionadas com as problemáticas da cidadania direcionadas ao contexto educativo onde realizaram o(s) seu(s) estágio(s), em particular no âmbito do jardim de infância.

O processo de análise referido materializou-se a partir da construção de uma grade de análise caraterizada pelas opções que, em particular, encontramos nas OCEPE (Silva et al., 2016). Esta grade permitiu a construção de uma visão mais ampla e diversificada sobre a importância (embora sempre relativa) atribuída às questões da cidadania no âmbito do mestrado em Educação Pré-escolar selecionado. Assim, procuramos, entre outros aspetos, identificar e analisar o mestrado de acordo com as linhas gerais propostas pelas OCEPE quando se afirma a necessidade de:

> 1) desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões, numa atitude de partilha e de responsabilidade social; 2) respeitar a diversidade e solidarizar-se com os outros; 3) desenvolver uma atitude crítica e interventiva relativamente ao que se passa no mundo que a rodeia; 4) conhecer e valorizar manifestações do património natural e cultural, reconhecendo a necessidade da sua preservação (Silva e al., 2016, p. 40).

De forma a concretizar estas orientações optamos por construir uma grade conceptual, que cruzamos com o corpus documental selecionado, onde constam as seguintes categorias de análise: 1) educação e valores (categoria genérica); 2) educação ambiental e patrimonial; 3) respeito pelo outro e pelas suas opiniões; 4) promoção e desenvolvimento de pensamento crítico e interventivo; 5) educação para a igualdade de oportunidades; 6) educação intercultural ou para a multiculturalidade; 7) educação para a paz; 8) educação para os média; e, 9) educação para a saúde e higiene. Estas categorias acompanham o sentido apontado pelos documentos legais de referência da educação de infância em Portugal.

Numa análise global, com especial atenção às dezasseis fichas de Unidades Curriculares analisadas, as questões da cidadania apresentam-se como uma preocupação evidente no âmbito do curso estudado.

A tabela 2 demonstra que todas as Unidades Curriculares revelam uma preocupação com as problemáticas da cidadania. Todavia, deste conjunto devemos distinguir dois tipos de Unidades Curriculares: as que trabalham as questões da cidadania lateralmente; e, aquelas que assumem essas questões como eixos centrais de trabalho. Em relação ao primeiro tipo, incluímos, essencialmente, 3 Unidades Curriculares (Emergência da leitura e da escrita em educação pré-escolar); Didática do Português e Didática da Matemática na Educação Pré-escolar. Neste conjunto foi identificada apenas uma categoria de análise associada às problemáticas da cidadania. Curiosamente, o trio identificado assume a importância da promoção e desenvolvimento de pensamento crítico e interventivo (categoria 4) (Marchão, 2016). Com duas categorias identificadas no corpus documental analisado encontramos um conjunto de duas Unidades Curriculares: Didática das Expressões na Educação Pré-escolar e Média e Educação Pré-escolar (Opção).

Por fim, 11 Unidades Curriculares revelaram evidências na ordem das 3 ou mais categorias identificadas (maior centralidade na área da cidadania). É o caso da Avaliação em Educação de Infância (3 categorias); da Prática de Observação e Cooperação em Creche e Jardim de infância (3 categorias)**;** Prática e intervenção supervisionada em creche (3 categorias); Contextos e Processos em Educação de Infância (3 categorias); Didática do Conhecimento do Mundo na Educação Pré-escolar (3 categorias); Seminário de Orientação do Relatório de Estágio I e II (3 categorias ambos); e, Educação Inclusiva e Necessidades Especiais de Educação (Opção) (3 categorias). Acrescentam-se, ainda, pela sua importância as Unidades Curriculares de: Investigação em Educação (4 categorias); Cidadania na Educação de Infância (5 categorias) e Prática e Intervenção Supervisionada em Jardim de infância (9 categorias).

No conjunto das Unidades Curriculares do mestrado percebemos que as categorias mais abordadas são, à luz principalmente das fichas das Unidades Curriculares – não invalidando que outras categorias

Tabela 2: Associação entre categorias de análise e Unidades Curriculares do Mestrado em Educação Pré-Escolar

1.º ano/1.º Semestre	Categoria	1.º ano/2.º Semestre	Categoria	2º ano/3.º Semestre	Categoria
Emergência da leitura e da escrita em educação pré-escolar	4;	Prática e intervenção supervisionada em creche	1; 4; 9;	Prática e intervenção supervisionada em jardim-de-infância	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9;
Investigação em educação	1;4;5;8;	Contextos e processos em educação de infância	1; 3; 4;	Cidadania na educação de infância	1; 3; 4; 5; 6
Prática de observação e cooperação em creche e jardim-de-infância	1; 4; 9;	Didática do Conhecimento do mundo na educação pré -escolar	1; 2; 4;	Avaliação em educação de infância	3; 4; 5
Didática do Português na educação pré -escolar	4	Didática da Matemática na educação pré -escolar	4;	Seminário de orientação do relatório de estágio II	1; 3; 4;
. Didática das Expressões na educação pré -escolar	1; 4;	Seminário de orientação do relatório de estágio I	1; 3; 4;	Educação Inclusiva e Necessidades Especiais de Educação (Opção)	1; 3; 6;
Média e Educação pré-escolar (Opção)	4; 8;				

Legenda: 1) educação e valores (categoria genérica); 2) educação ambiental e patrimonial; 3) respeito pelo outro e pelas suas opiniões; 4) promoção e desenvolvimento de pensamento crítico e interventivo; 5) educação para a igualdade de oportunidades; 6) educação intercultural ou para a multiculturalidade; 7) educação para a paz; 8) educação para os média; 9) educação para a saúde e higiene.

sejam trabalhadas ao longo do curso pelos docentes e estudantes – as que dizem respeito, em primeiro lugar, à categoria quatro - promoção e desenvolvimento de pensamento crítico e interventivo (associada a 15 Unidades Curriculares); depois, a categoria genérica número um - Educação e valores (associada a 11 Unidades curriculares); e, por fim, a categoria número três - respeito pelo outro e pelas suas opiniões (associada a 7 Unidades Curriculares).

Estes aspetos revelam adequação às sugestões apresentadas no âmbito das OCEPE (Silva e al., 2016), sobretudo no que respeita ao "reconhecimento da criança como sujeito e agente do processo educativo" cuja opinião deve ser escutada e respeitada, onde se apresenta uma conceção de criança que é competente e que, por isso, exige maior trabalho por parte dos formadores e formadoras de educadores de infância no que diz respeito à promoção e desenvolvimento de atitudes de natureza crítica e interventiva consigo mesma/o e com todas/os aquelas/es que a/o rodeiam.

Da análise realizada percebe-se que, embora a relevância das questões da cidadania no primeiro ano do curso de mestrado esteja presente com 13 categorias identificadas em cada semestre no conjunto das unidades curriculares ministradas nesse período (11 Unidades Curriculares), é no 2.º ano (3.º semestre) que se verifica uma aposta maior, e destacada, relativamente às problemáticas da cidadania. No 2.º ano (3.º semestre) identificamos 23 categorias no conjunto de apenas cinco Unidades Curriculares. Destas, o destaque vai para uma Unidade Curricular (Cidadania em Educação de Infância) na área científica de formação na área da docência e a outra encontra-se no âmbito da Prática de ensino supervisionada (Prática e Intervenção Supervisionada em Jardim-de-infância).

Estas duas Unidades Curriculares merecem ser destacadas com uma análise mais fina e qualitativa. A Unidade Curricular de Cidadania em Educação de Infância tem 100 horas de trabalho previsto (35h de trabalho teórico-prático, 15 de orientação tutorial e as restantes de trabalho autónomo). Assume como objetivos de aprendizagem dirigidos às/aos futuras/os educadoras/es de infância:

- Conhecer o modo como a diferença se construiu, a partir de exemplos concretos do passado e do presente;
- Salientar o processo de promoção da democracia, e dos seus valores, através da Escola;
- Compreender o papel da Escola, em particular do Jardim-de-Infância, na promoção de igualdade de oportunidades;
- Compreender o papel da Escola, em particular do Jardim-de-Infância, na formação da identidade de género;
- Mobilizar e Operacionalizar saberes para a construção de projetos com vista ao desenvolvimento da cidadania;
- Reconhecer a importância de uma formação pessoal, social e axiológica;
- Distinguir direitos e deveres e projetá-los junto dos contextos educativos numa perspetiva de igualdade de oportunidades (Ficha de Unidade Curricular, 2016).

Os conteúdos propostos no âmbito desta Unidade Curricular apresentam-se através de quatro núcleos principais: 1) Estado, Escola e Cidadania na modernidade educativa; 2) Educação e cidadania: a inevitabilidade da relação; 3) Cidadania e igualdade de oportunidades – Género; e, 4) O/A Educador/a, a família e crianças (Ficha de Unidade Curricular, 2016).

O primeiro ponto procura fazer um enquadramento socio histórico e de interpretação simbólica daquilo que foi sendo produzido social e culturalmente no âmbito da modernidade educativa. O segundo ponto trata dos direitos humanos e, em particular, dos direitos da criança; questões relacionadas com a coesão social e solidariedade; justiça social; relações humanas; identidades e formação ao longo da vida. No terceiro ponto propõe-se uma discussão orientada para a formação da identidade de género; o género e currículo na educação de infância; a promoção da igualdade em jardim-de-infância; a desconstrução discursiva dos estereótipos; a organização do espaço como elemento promotor da igualdade, liberdade e responsabilidade da criança e a promoção de valores e práticas, com destaque para o diálogo, a partilha, a cooperação e o entendimento mútuo. Por fim, o último ponto do programa identifica como conteúdos as questões da intervenção educativa: do papel da família e da comunidade e da construção da sociedade democrática.

A Unidade Curricular de Prática e Intervenção Supervisionada em Jardim de Infância carateriza-se pela especificidade da ação da futura educadora em contexto educativo e as estudantes devem realizar um total de 400 horas (das quais 180 em contexto de estágio; 30 horas de seminário e 40 horas de orientação tutorial, as restantes representam o trabalho autónomo).

Os objetivos de aprendizagem principais são os seguintes: 1 Desenvolver competências de investigação numa perspetiva de intervenção curricular, de co construção do conhecimento e de transformação dos contextos. 2 Usar procedimentos de investigação ação. 3 Aplicar instrumentos de recolha de dados para conhecer o Jardim de infância nas suas várias dimensões, dando enfase à dimensão educativa. 4 Caraterizar o ambiente educativo e refletir criticamente sobre as opções subjacentes. 5 Conhecer as diversas componentes do trabalho do educador no Jardim de infância: observação, planificação, ação e avaliação. 6 Desenvolver processos de ensino-aprendizagem responsivos ao desenvolvimento global da criança em conformidade com o projeto pedagógico do Jardim de infância, integrando diferentes saberes (desenvolvimento e aprendizagem da criança, famílias, comunidade e desenvolvimento curricular). 7 Construir uma identidade reflexiva e critica alicerçada em dinâmicas investigativas e promovendo a ética e deontologia próprias da profissão. 8 Interagir em equipa com os diferentes intervenientes no processo educativo. (Ficha de Unidade Curricular, 2016)

Esta Unidade Curricular, eminentemente prática, promove a investigação-ação aplicada ao contexto do jardim de infância (em articulação com a Unidade Curricular de Seminário de Orientação de Relatório de Estágio II (ver tabela 1). Aborda procedimentos, técnicas e instrumentos adequados à investigação; a ação educativa no jardim de infância e o perfil do desempenho profissional nas dimensões profissional, social e ética; assim como a dimensão do desenvolvimento do ensino e da aprendizagem; a dimensão da participação na escola e relação com a comunidade e o desenvolvimento profissional ao longo da vida.

Estes indicadores constituem elementos bastantes para incluir todo um conjunto de dimensões da cidadania que as/os estudantes procuram convenientemente desenvolver nos contextos educativos que vão frequentar numa estreita articulação entre as/os professoras/es supervisores, os orientadores de relatórios finais de prática e as/os educadoras/es cooperantes.

3 Considerações finais

A construção deste texto possibilitou a interpretação da importância atribuída a algumas dimensões da cidadania no enquadramento específico de um curso de mestrado em Educação Pré-escolar. Tornou-se evidente, a partir da análise do *corpus* documental selecionado, que as Unidades Curriculares foram construídas na sua globalidade atendendo às diversas problemáticas associadas à cidadania. Percebemos que há uma linha de continuidade entre aquilo que é defendido, particularmente, nas OCEPE (Silva et al., 2016) e aquilo que encontramos nas fichas curriculares em ambiente de formação académica e profissional.

Do conjunto das Unidades Curriculares entendemos que a maior preocupação com as questões da cidadania encontra-se na Unidade Curricular de Cidadania em Educação de Infância e em Prática e Intervenção Supervisionada em Jardim de Infância. Parece haver uma articulação entre ambas que sugerem um trabalho conjunto em torno das questões em análise. No mesmo sentido, importa realçar que, no conjunto das 16 Unidades Curriculares analisadas, identificamos doze onde se verificam três ou mais categorias associadas às dimensões da cidadania presentes no processo formativo. Reafirmamos que esta leitura pode ser limitada na medida em que as/os docentes podem trabalhar conteúdos que não estão presentes de modo direto nos programas ao longo do processo de ensino e de aprendizagem.

Em suma, concluímos que o mestrado em Educação Pré-escolar analisado parece responder de modo assertivo ao que é sugerido pelos documentos orientadores da profissão em Portugal.

4 Referências

Cardona, M. J., Nogueira, C., Vieira, C., Uva, M., & Tavares, T.-C. (2010). *Guião de Educação, Género e Cidadania – Pré-escolar.* Lisboa: Comissão para a Cidadania e Igualdade de Género.

Henriques, H. & Marchão, A. (2014). Género, cidadania e práticas educativas: a promoção da igualdade em contextos educativos. In M. J. Carvalho, A. Loureiro & C. A. Ferreira, (Orgs.), *Atas do XII Congresso da SPCE-Espaços de Investigação, Reflexão e Ação Iinterdisciplinar* (pp. 1855-1863). Vila Real: UTAD/SPCE.

Henriques, H., & Marchão, A. (2016). Educação para a igualdade de género: leituras a partir da realidade de cinco jardins de infância do distrito de Portalegre, Portugal. *Foro de Educación*, 14(20), 339-360.

Marchão, A. (2012). *No jardim de infância e na escola do 1.º ciclo do Ensino Básico. Gerir o currículo e criar oportunidades para construir o pensamento crítico.* Lisboa: Edições Colibri.

Marchão, A. (2016). Ativar a construção do pensamento crítico desde o jardim de infância. *Revista Lusófona de Educação*, 87-98.

Martins, M. J., & Mogarro, M. J. (2010). A educação para a cidadania no século XXI. *Revista Iberoamericana de Educación*, 53, 185-202.

Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações curriculares para a Educação Pré-escolar .* Lisboa: Ministério da Educação (DGE).

Vasconcelos, T. (2007). A importância da educação na construção da cidadania. *Saber (e) Educar*, 12, 109-117.

Diplomas legais:

Lei n.º 46/86, de 14 de Outubro Lei de Bases do Sistema Educativo.

Lei n.º 5/97 de 10 de Fevereiro Lei Quadro da Educação Pré-Escolar.

Igualdade de género: uma reflexão crítica a partir do jardim de infância

Amélia Marchão[1], Hélder Henriques[1]
ameliamarchao@esep.pt, helderhenriques@esep.pt

[1] *Instituto Politécnico de Portalegre, Portugal*

Resumo

Este artigo centra-se na promoção da igualdade de oportunidades em Portugal, num quadro de cidadania a partir do jardim de infância, e nele objetivamos destacar as representações de educadoras de infância e de crianças em idade pré-escolar sobre a problemática da igualdade no seu contexto pedagógico. Fundamos a nossa análise nos resultados de investigações orientadas desenvolvidas em cinco Jardins de Infância do distrito de Portalegre, Portugal. Os estudos que selecionámos foram desenvolvidos através de uma abordagem de natureza qualitativa, em que os participantes (educadoras e crianças) foram observados e escutados através de processos de questionário (adultos) e de entrevistas (adultos e crianças). A análise desenvolvida sobre o corpo das investigações norteou-se através de um processo de análise documental baseado na aplicação de duas grelhas de análise construídas para o efeito. O quadro teórico de suporte a esta comunicação plasma a revisão 'do estado da arte' sobre a temática da igualdade de oportunidades entre homens e mulheres, destacando, pelos resultados dos estudos em análise, o facto de esta questão ser pouco valorizada no contexto do jardim de infância pelas profissionais, o que redunda na observação e constatação de comportamentos e de atitudes estereotipadas, quer das crianças quer dos adultos. Deste modo, assumimos a necessidade de, no contexto da educação de infância, se promoverem práticas pedagógicas que fomentem a igualdade e permitam desconstruir, desde cedo, estereótipos sociais.

Palavras-Chave: educação pré-escolar; igualdade de género; educadoras; crianças.

1 Introdução

O jardim de infância (JI), tal como o perspetivamos, assume-se como um "*fórum*" educativo cuja dinâmica quotidiana deve desenvolver-se num quadro de cidadania, emergente de valores e atitudes de vida democrática, em que a igualdade de oportunidades e a equidade devem ser assumidas como lema a experienciar e a promover no presente e para o futuro da criança.

Nesse sentido, este contexto educativo assume as suas funções (integradora, socializadora e promotora de desenvolvimento e aprendizagem) num compromisso crescente, transversal e intencional, perspetivado na educação pessoal e social da criança, promovendo alicerces (atitudes, disposições e valores) para a construção da autonomia e de uma cidadania assente na consciência crítica, solidária, justa e equitativa.

Sabendo que no JI se deve viver a construção permanente de um currículo, tal como um projeto, fundado e gerido em participação, em que crianças e adultos estabelecem relações e interações em permanência, assumimos a necessidade de um ambiente educativo rico, inclusivo e valorizador da diversidade onde a criança pode, através de diferentes oportunidades de aprendizagem, ir construindo a sua relação com o mundo.

A aprendizagem em construção, de natureza holística, vai-se realizando e vai permitindo dar sentidos ao mundo natural, social e cultural onde a criança está integrada. Dado que o JI é um contexto social e relacional por excelência, assume-se que o mesmo deve facilitar que a criança experiencie oportunidades de aprendizagem em diferentes áreas de conteúdo (Formação pessoal e social, Expressão e comunicação e Conhecimento do mundo) (Silva, Marque, Mata, & Rosa, 2016), destacando-se neste texto a área de Formação pessoal e social, no âmbito da qual surgem objetivos de convivência democrática e cidadania, com destaque particular para a igualdade de oportunidades de género.

> A vida no jardim de infância deverá organizar-se como um contexto de vida democrática, em que as crianças exercem o seu direito de participar, e em que a diferença de género, social, física, cognitiva, religiosa e étnica é aceite numa perspetiva de equidade, num processo educativo que contribui para uma maior igualdade de oportunidades entre mulheres e homens (Silva et al., 2016, p. 39).

As Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar (OCEPE) (Silva et al., 2016) defendem que a promoção da igualdade de género é um elemento fundamental no âmago da educação para a cidadania e para a construção de uma democracia verdadeira, referindo que compete ao adulto desenvolver uma ação educativa intencional e que "conduza a uma efetiva igualdade de oportunidades entre rapazes e raparigas, no processo de socialização experienciado no jardim de infância" (Silva et al., 2016, p. 39).

Porém, a sociedade portuguesa é forte em estereótipos sociais, nomeadamente de género, e importa, por isso, perceber como os adultos (educadores/as) que no contexto educativo intencionalizam a educação e a formação da criança, se posicionam perante o desafio de precocemente educarem para a igualdade de género, sendo também importante perceber as representações da própria criança.

Assim, é objetivo deste texto destacar as representações de educadoras de infância e de crianças em idade pré-escolar sobre a problemática da igualdade no seu contexto pedagógico, pelo que, num quadro de análise interpretativo, apresentamos uma síntese de resultados organizada a partir de um conjunto de cinco investigações académicas realizadas no âmbito de um Mestrado em Educação Pré-escolar e de um Mestrado em Educação e Proteção de Crianças e Jovens em Risco, desenvolvidas em cinco jardins de infância do distrito de Portalegre.

Os estudos que selecionámos foram desenvolvidos através de uma abordagem de natureza qualitativa, em que os participantes (educadoras e crianças) foram observados e escutados através de processos de questionário (adultos) e de entrevistas (adultos e crianças).

A análise desenvolvida sobre o corpo das investigações norteou-se através de um processo de análise documental baseado na aplicação de duas grelhas de análise construídas para o efeito pelos autores deste artigo.

2 A necessidade de educar para a igualdade de oportunidades de género

O documento curricular de referência para a educação pré-escolar, OCEPE (Silva et al., 2016), alerta a comunidade educativa para a importância da ação educativa a desenvolver com as crianças se estruturar num contexto de interações sociais positivas e coerentes com atitudes, valores e disposições "que constituem as bases de uma aprendizagem bem-sucedida ao longo da vida e de uma cidadania autónoma, consciente e solidária" (p. 33). O mesmo documento curricular chama particular atenção para o facto da criança construir os seus referentes a partir das/e nas interações com os outros e com o meio, e para o facto de esses referentes lhe irem permitindo tomar consciência da sua identidade e da necessidade de respeitar os outros, ao mesmo tempo que desenvolve a sua autonomia como pessoa em aprendizagem permanente, compreendendo o que está certo e o que está errado, "o que pode e não pode fazer, os direitos e deveres para consigo e para com os outros" (Silva et al., 2016, p. 33).

Estas e outras aprendizagens de natureza pessoal/social, como hoje se sabe, não se ensinam; aprendem-se na emergência das relações com os outros e em sociedade, o que constitui um desafio fundamental para educadores/as a quem se exige, para além do conhecimento científico e pedagógico, uma sensibilidade particular para uma educação justa, solidária, equitativa e, por isso, ausente de estereótipos.

Esta sensibilidade particular passa pela aceitação da criança tal como ela é, ajudando-a a construir a sua identidade (na fase pré-escolar com um 'eu' ainda em construção). Neste processo, o sexo da criança (ser menino ou ser menina) surge como "um aspeto central na construção da identidade" (Silva et al., 2016, p. 34) e identifica-se como um fator biológico e "também [como] um factor social e cultural uma vez que as pessoas tendem a reagir de maneira diferente perante" (Cardona et al., 2010) um menino/homem ou uma menina/mulher.

Tal como Cardona et al. (2010) referem, o termo sexo é utilizado para "distinguir os indivíduos com base na sua pertença a uma das categorias biológicas: sexo feminino e sexo masculino" (p. 12) e

género é utilizado, segundo as mesmas autoras, para "descrever inferências e significações atribuídas aos indivíduos a partir do conhecimento da sua categoria sexual de pertença. Trata-se, neste caso, de categorias sociais decorrentes das diferenças anatómicas e fisiológicas" (p. 12).

A criança vai aprendendo a identificar as suas diferenças biológicas e anatómicas e, por volta dos três anos, modo geral, define-se como menino ou como menina. Porém, começa também a fazer essa identificação de modo associado a um conjunto de estereótipos sociais que atravessam a sociedade e que vão passando de geração em geração. Estes interferem na identidade da criança ainda antes dela nascer, quando o pai e a mãe determinam o seu nome ou quando organizam o seu enxoval e o seu quarto segundo categorias de cores (rosa para menina, azul para menino) ou de brinquedos (bonecas para meninas, carrinhos para menino). É, deste modo, que a criança começa a construir a sua identidade de género, ou seja a formar-se segundo "as ideias sobre a feminilidade e a masculinidade, construídas ao longo do tempo pelas diferentes sociedades, e que são associadas às expectativas que foram sendo criadas sobre o que é adequado a mulheres e a homens" (Nunes, 2009, p. 13).

Essas ideias, designadas por estereótipos, correspondem a crenças associadas ao feminino e ao masculino e que

> são independentes da realidade concreta de cada ser humano, homem ou mulher – das suas capacidades e aspirações; da sua individualidade física e psicológica – e que, enquanto preconceitos, condicionam a vida de uns e de outras, restringindo as suas escolhas, os seus percursos e projectos de vida (Nunes, 2009, p. 13).

Os estereótipos afetam a vida dos adultos, mas também a vida das crianças, podendo essa influência ser observada nas suas atitudes, comportamentos com os outros ou individualmente, no desenvolvimento de papéis de género, por exemplo em situações de jogo simbólico, de brincadeira, ou de escolha de brinquedos ou de peças de roupa.

Conhecem-se hoje diferentes teorias explicativas do modo como a criança constrói a sua identidade de género. Rodrigues (2003) resume essas teorias e informa-nos que para as teorias psicanalíticas, a criança constrói essa identidade por via do afeiçoamento aos pais e pela identificação com o pai do mesmo sexo. Informa-nos também que os teóricos da aprendizagem salientam o processo de modelação, por via do reforço e da observação do contexto familiar e do ambiente social, e que os teóricos cognitivos salientam que "o conhecimento que a criança vai desenvolvendo de esquemas de género é superior, junto com as características que constituem estes esquemas na sociedade em geral" (Rodrigues, 2003, p. 40).

Salienta a autora, em termos de síntese das diferentes teorias, que estas encaram os pais como as maiores influências, mas não as únicas, "no desenvolvimento de papéis de género das suas crianças" (p. 41). Também os/as amigos/as, e as/os educadoras/es influenciam a criança na construção identitária que vai fazendo.

Dado que hoje se assume que o género é um dos organizadores principais no "percurso individual de cada cidadã ou cidadão, na formação das respectivas competências para o exercício pleno da cidadania" (Cardona et al., 2010, p. 18), logo um dos princípios organizadores das sociedades democráticas, com uma cidadania ativa, urge iniciar a educação para a igualdade de género precocemente, na idade pré-escolar.

A educação na/para a igualdade de género assenta na educação para a cidadania, sobressaindo, neste caso, a desconstrução de estereótipos associados aos traços ou atributos de personalidade, relativos aos papéis desempenhados, às atividades profissionais ou às características físicas ou de apresentação/imagem de mulheres e de homens.

No JI, a educação para a cidadania, e de modo particular para a igualdade de género, deve realizar-se através de pedagogias de índole participativo e de aceitação da competência da criança, num sentido solidário e igualitário que a ajudem a construir comportamentos não estereotipados. Promover e educar para a igualdade de género deve, de modo natural mas intencionalizado, incluir um processo educativo alicerçado em valores socioculturais e de desenvolvimento pessoal e social impregnados de cidadania ativa, e deve decorrer

> num ambiente educativo em que o tempo, o espaço, os objetos, as situações e as decisões são partilhadas e tomadas entre direitos e deveres e em clima de aceitação das diferenças, logo

> aceitando as diferenças de género numa atitude de equidade (Marchão & Henriques, 2014, p. 1417).

Contudo, tais práticas só são possíveis quando os adultos exercem a cidadania plena e têm consciência da multiplicidade de estereótipos a que as crianças estão sujeitas, desconstruindo-os e "questionando situações que vão ocorrendo na vida do grupo, e que reflita sobre as suas atitudes, os materiais, recursos e atividades que propõe" (Silva et al., 2016, p. 34). São práticas expressivas de valores e de normas socioculturais que focalizam o desenvolvimento pessoal e social, grande objetivo da educação pré-escolar, através de partilha de decisões entre os direitos e os deveres em clima de aceitação das diferenças (Marchão & Bento, 2012).

No exercício desta prática educativa as/os educadores/es de infância podem recorrer ao Guião de Educação, Género e Cidadania – Pré-escolar (Cardona et al., 2010), editado pela Comissão para a Cidadania e Igualdade de Género, que se configura como um guia orientador de uma ação educativa promotora da igualdade de oportunidades de género e que requer uma atenção detalhada e focalizada no ambiente educativo, em que a organização do espaço potencia a experienciação de situações incentivadoras de uma participação igualitária de meninas e de meninos.

As crianças precisam, neste sentido, de participar ativamente em grupos diversificados e em que possam "viver interações dialógicas e lúdicas que promovam a aceitação entre os papéis e comportamentos de género de uma forma igualitária" (Prates, 2014, p. 34), seja em atividades orientadas e planeadas, ou seja em atividades emergentes e em codecisão.

3 Design(s) metodológico(s)

A análise desenvolvida sobre o corpo das investigações que selecionámos para apresentação neste artigo norteou-se através de um processo de análise documental baseado na aplicação de duas grelhas de análise construídas para o efeito, e que foram utilizadas sobre as investigações realizadas por Alvanel (2015), Bento (2011), Cabral (2015), Duarte (2014) e Prates (2014), todas orientadas cientificamente por um dos autores deste artigo.

As investigações a que nos reportamos foram desenvolvidas no quadro de um Mestrado em Educação Pré-escolar - Alvanel (2015), Bento (2011), Cabral (2015), Duarte (2014) - e de um Mestrado em Educação e Proteção de Crianças e Jovens em Risco - Prates (2014). As primeiras foram desenvolvidas sob o formato de investigação-ação e a segunda tomou a forma de um estudo de caso.

Em qualquer dos estudos analisados, as autoras seguem uma linha descritiva e interpretativa dos discursos recolhidos junto de educadoras de infância (dezassete) através de questionários e entrevistas construídas com o objetivo de identificar as representações de género e as oportunidades educativas que as mesmas promovem junto das crianças em idade pré-escolar e que contribuem para a educação para a igualdade de género. As autoras seguem, igualmente, esse sentido descritivo e interpretativo sobre os discursos das crianças (97) de cada uma das salas de atividades e recolhidos através de entrevistas semiestruturadas, desenvolvidas com cada uma das crianças e que tiveram por base narrativas criadas para o efeito.

Nas nove entrevistas (uma realizada por Bento (2011), quatro realizadas por Duarte (2014), três realizadas por Alvanel (2015)) e nos nove questionários aplicados pelas autoras às educadoras de infância dos cinco jardins de infância (seis realizados por Prates (2014) e três realizados por Cabral (2015)), modo geral, identificam-se aspetos/itens semelhantes, procurando identificar representações de género adotadas; identificar o lugar da educação para a cidadania nos contextos educativo-pedagógicos, em particular no que diz respeito à educação para a igualdade de oportunidades de género; e identificar que tipos de práticas pedagógicas são desenvolvidas no sentido da educação para a igualdade de oportunidades de género.

Nas 97 entrevistas realizadas às crianças (23 entrevistadas por Bento (2011), 20 entrevistadas por Duarte (2014), 21 entrevistadas por Prates (2015), 15 entrevistadas por Alvanel (2015) e 18 entrevistadas por Cabral (2015)) encontramos também matizes comuns, nomeadamente a existência de uma narrativa a ser desconstruída com as crianças e em que se objetivava conhecer as suas representações sobre o masculino e o feminino; identificar as suas representações sobre papéis sociais e profissionais

do masculino e do feminino; e identificar estereótipos sobre as suas escolhas (escolha de brinquedos e brincadeiras, profissões, cores, desporto).

A grelha de análise (grelha A) utilizada sobre estes estudos de investigação, construída pelos autores deste artigo, conjugou a inscrição das respostas encontradas em cada um dos trabalhos para cada questão colocada (nos questionários e nas entrevistas às educadoras) e as interpretações das autoras, seguida de um espaço/coluna que designámos de articulação/cruzamento e onde se inscreveu a interpretação que ora se apresenta, em síntese, neste artigo. A grelha teve como objetivo compreender e interpretar o que as educadoras inquiridas nestes estudos pensam sobre a importância de, logo no jardim de infância, se desenvolverem oportunidades educativas que concorram para a educação para a igualdade de género, bem como identificar algumas atividades realizadas com as crianças nesse sentido.

A grelha de análise (grelha B) foi utilizada para analisar as 97 entrevistas realizadas às crianças e estruturou-se nos mesmos moldes da grelha A. Com ela pretendemos conhecer o que as crianças pensam sobre a igualdade de oportunidades de género e identificar eventuais estereótipos existentes e fundadores das suas representações.

4 Síntese de resultados e principais conclusões

Da aplicação da grelha de análise designada por A, sobre as respostas dadas nas entrevistas e nos questionários aplicados às educadoras, identificaram-se várias tendências sobre o que pensam e da importância que atribuem à educação para a igualdade de oportunidades de género, e também sobre a existência de atividades promotoras da educação para a igualdade de género.

Começamos por reportar, através da Tabela 1, as tendências identificadas:

Tabela 1: Tendências nos discursos das educadoras sobre a igualdade de género

– A maioria das educadoras revela falta de informação sobre as questões de género.
– A maioria das educadoras revela representações de género alicerçadas em estereótipos sociais incompatíveis com uma sociedade democrática.
– A maioria das educadoras não revela consciência do uso de estereótipos ou de que esses estereótipos sejam veiculados para as crianças.
– A maioria não identifica que as crianças tenham atitudes ou comportamentos estereotipados de género no dia a dia do JI.
– O discurso da maioria das educadoras permite perceber que na prática educativo-pedagógica não organizam intencionalmente atividades promotoras sobre a igualdade de género.
– A maioria das educadoras desconhece o Guião de Educação, Género e Cidadania – Pré-escolar.

Como se vislumbra no quadro anterior, a maioria das educadoras revela falta de informação e de ação sobre as questões de género.

Com a aplicação da grelha A percebemos que o seu discurso confunde o termo género e o termo sexo, manifestando falta de literacia nesta matéria, que hoje se afirma fundamental e é considerada necessária na educação das crianças. Como antes vimos, o termo sexo diz respeito a uma categoria biológica e o termo género diz respeito a uma construção social, destrinça que não é identificada nos discursos, sendo um termo ou outro utilizado como significando o mesmo, tendendo a utilizar a palavra sexo como significando género ou vice-versa.

Identifica-se também que a maioria das educadoras de infância participantes revela representações de género alicerçadas em estereótipos sociais, tendencialmente penalizando o género feminino, nomeadamente no que a profissões diz respeito. Para a maioria ainda existem profissões que se associam ao feminino (caso da profissão de educadora ou de professora, associada ao feminino pela vertente 'maternal') e outras ao masculino (caso da profissão de motorista ou outras em que impera a força). Num contexto democrático é difícil aceitar, por parte de algumas profissionais de educação este discurso estereotipado e indiciador de práticas educativas construídas sobre estereótipos indicadores de atitudes e de comportamentos não igualitários e centrados na injustiça social.

A maioria das inquiridas refere que, em momentos de observação das crianças nem sempre estão atentas, por exemplo, a brincadeiras que revelem estereótipos de género e referem que não intencionalizam particularmente atividades e estratégias que promovam a igualdade de oportunidades de género. Contudo, todas afirmam que todas as crianças (meninos e meninas) podem brincar em todas as áreas da sala de atividades, independentemente, como dizem, a área ser a da 'Casinha' ou a da 'Garagem'.

Revela-se, concomitantemente, no seu discurso, uma certa inconsciência das suas representações estereotipadas, o que é revelado quando se lhes pede para darem exemplos de atitudes ou comportamentos das crianças estereotipados (que as mesmas dizem não identificar, referindo também que nem sempre intencionalizam a observação nesse sentido) e quando se lhes pede para darem exemplos de atividades e estratégias que utilizam no âmbito da educação para a igualdade de género.

Das suas palavras, identifica-se a não existência de atividades intencionalizadas e objetivadas na promoção da igualdade de género, apenas referindo que as atividades se resumem ao aproveitamento de episódios/situações emergentes no contexto pedagógico (porém, note-se que referem que nem sempre intencionalizam a sua observação nesse sentido).

Reconhecemos alguma contradição no discurso das educadoras; por um lado afirmam que não identificam atitudes ou comportamentos estereotipados no âmbito do género e, por outro lado, face a práticas por si não intencionalizadas dizem apenas que atuam na emergência das atitudes ou comportamentos revelados pelas crianças. Esta contradição, possivelmente, advém da falta de informação e uso indiferenciado dos termos sexo e género e também de o seu próprio discurso (eventualmente também as suas atitudes, comportamentos e ações) demonstrar inconsciência sobre os seus próprios estereótipos de género. A contradição que identificámos ganha força se nos centrarmos em dados recolhidos através da observação efetuada pelas investigadoras/autoras dos estudos que nos servem de mote, mas que neste artigo não é objeto de análise.

Em maioria dizem também desconhecer o Guião de Educação – Género e Cidadania – Pré-escolar (Cardona et al., 2010) ou outro qualquer material ou recurso que aborde a educação na e para a igualdade de género. Da nossa experiência como formadores nesta área, e reportando a dados de avaliação de duas oficinas de formação relacionadas com esta temática (ESE-IPP, 2014, 2015), concluímos que a disseminação de recursos como o Guião referido são muito importantes e devem constituir-se em objeto de formação contínua, no sentido de informar, sensibilizar, alertar, consciencializar para a necessidade de construir práticas pedagógicas sem construir estereótipos.

Da utilização da grelha designada por B, aplicada sobre os discursos das crianças, sintetizam-se na Tabela 2 os seguintes aspetos:

Tabela 2: Tendências nos discursos das crianças sobre a igualdade de género

– Todas as crianças se identificam como menino ou menina, baseadas no seu aspeto físico, no seu nome e nas suas brincadeiras. – Todas atribuem papéis sociais ao masculino e ao feminino, associando-os aos adultos de referência (pai, mãe, educadora). – As suas preferências (brinquedos, roupas, cores, brincadeiras) são baseadas em estereótipos sociais de género.

Numa análise mais fina, percebe-se, do discurso das crianças, que todas elas assumem uma noção de género, o que deixa perceber que aos três, aos quatro e aos cinco anos as crianças constroem a sua identidade de género de acordo com categorias específicas – o seu aspeto físico, mas também o seu nome e as suas brincadeiras (que, nestes casos, podem já ser resultado de estereótipos socioculturais).

Todas identificam a mulher e o homem através de papéis sociais associados aos seus adultos de referência e centradas nas profissões do pai, da mãe, da educadora, das tarefas domésticas associadas ao pai ou à mãe, e aos momentos e atividades de lazer da figura masculina ou feminina da sua referência. Neste âmbito a mãe é, em maioria, associada a tarefas domésticas (cozinhar, lavar a louça, limpar a casa, etc.) e a cuidar dos filhos, enquanto o pai é, em termos gerais, associado à profissão fora de casa e ao descanso quando chega a casa (sentar/deitar no sofá, ver televisão/filmes, etc.). As crianças, em maioria, admitem tarefas e atividades só para mulheres (mães e educadoras) e só para homens (pais).

Quando se escutam as crianças sobre os seus brinquedos e sobre as atividades que realizam ou que gostam de realizar, fica também claro que as suas escolhas são fundadas em estereótipos, veiculados socialmente e eventualmente pela sua família de referência e/ou pelo contexto do jardim de infância. Os meninos escolhem carros, heróis no masculino, jogos de luta, força e perigo como brinquedos e brincadeiras preferidas; as meninas escolhem bonecas, carrinhos para as bonecas como brinquedos preferidos para brincarem às mães, às princesas, entre outras brincadeiras associadas ao universo feminino.

No que se refere a cores, a ideia socialmente associada a meninos e a meninas, está naturalmente no discurso das crianças, identificando o azul como cor de menino e o cor-de-rosa como cor de menina.

No cruzamento dos discursos das educadoras e das crianças, plasma-se um discurso e uma ação estereotipada, naturalmente veiculada pelos adultos e expressa no pensamento e na ação (brincadeira) das crianças. A falta de informação das educadoras associada à não intencionalização educativa das mesmas e as atitudes e comportamentos do pai e da mãe identificados pela voz das crianças (mas também em documentação incluída nos estudos analisados), revela-se de modo objetivo nos discursos das crianças.

Tal associação requer, por parte das educadoras um olhar mais consciente e formativo sobre a educação para a igualdade de género, que configuramos em colaboração com as famílias.

Como se preconiza nas OCEPE (Silva et al., 2016), é necessário que a ação educativa na educação pré-escolar promova a criança como pessoa social e com atitude positiva face a valores de igualdade, de justiça, de solidariedade e de respeito, associados ao género, e sobretudo, ao direito de igualdade de oportunidades entre homens e mulheres.

5 Considerações finais

Da reflexão efetuada sobre os cinco estudos em análise, através das grelhas para tal construídas, são evidentes algumas considerações gerais.

Dos discursos dos adultos (educadoras de infância) destaca-se a falta de informação, associada a alguma inconsciência das participantes para integrarem e intencionalizarem práticas educativas centradas na educação para a igualdade de oportunidades de género; e a evidência, decorrente dos seus discursos, de uma atitude e ação impregnada de estereótipos de género, sem disso terem consciência.

Dos discursos das crianças, a partir da escuta das suas vozes, podemos também destacar que as suas atitudes e comportamentos são envoltos em estereótipos de género, construídos a partir das suas figuras de referência – o pai, a mãe, a educadora (entre outros) e esses mesmos estereótipos são visíveis nas representações de papéis masculinos e femininos, nas escolhas de brinquedos, de brincadeiras, de roupas e de cores.

Urge, neste quadro, implementar no JI a formação pessoal e social, a educação para/na cidadania num quadro de igualdade de oportunidades de género, através da formação, consciencialização e sensibilidade das educadoras para a intencionalização de práticas educativas assentes na participação e em valores não discriminatórios que assegurem a vigência da democracia, no presente e no futuro de Portugal.

Em conclusão, e enquanto formadores de educadores, precisamos de estar atentos e alimentar o conhecimento profissional dos/as jovens (mas também o daqueles que já exercem) com conteúdos, atitudes e comportamentos que os apetrechem de elementos e recursos que promovam a educação da criança nesta área tão sensível, mas determinante na construção do desenvolvimento pessoal e social e da cidadania plena.

6 Referências

Alvanel, A. (2015). *O Jogo Simbólico e a Construção da Identidade de Género*. Relatório de Mestrado, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Portalegre, Portugal.

Bento, A. (2011). *Promoção da igualdade de género em contexto de educação pré-escolar*. Relatório de Mestrado, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Portalegre, Portugal.

Cabral, V. (2015). *Educar para a Cidadania Através de Práticas de Igualdade de Género na Educação Pré-escolar.* Relatório de Mestrado, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Portalegre, Portugal.

Cardona, M. J., Nogueira, C., Vieira, C., Uva, M., & Tavares, T.-C. (2010). *Guião de Educação, Género e Cidadania – Pré-escolar.* Lisboa: Comissão para a Cidadania e Igualdade de Género.

Duarte, J. (2013). *Promoção da Igualdade de Género na Educação Pré-escolar Através do Guião de Educação, Género e Cidadania.* Relatório de Mestrado, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Portalegre, Portugal.

ESE-IPP. (2014-2015). *Relatório da oficina de formação Currículo na educação básica e contributos para a formação global do/a aluno/a: construção da identidade de género e cidadania.* Portalegre: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Portalegre.

Marchão, A., & Bento, A. (2012). Promoção da igualdade de género - um estudo em contexto de educação pré-escolar. In P. Brito, J. Alves, J. Nunes, R. Cordeiro, C. Dias, M. Martins & A. Palmeiro, *III Seminário de I&DT. Valorizar o saber, criar oportunidades. Comunicações* (pp. 572-586). Portalegre, Portalegre, Portugal: C3i - Coordenação Interdisciplinar para a Investigação e Inovação.

Marchão, A., & Henriques, H. (2014). Trajetos de investigação: quando escutamos as vozes das crianças. In SPCE, *Actas do XII Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação* (pp. 1413-1420). Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes.

Nunes, M. T. (2009). *O feminino e o masculino nos materiais pedagógicos. (In)visibilidades e (des)equílibrios.* Lisboa: Comissão para a Cidadania e Igualdade de Género.

Prates, M. (2014). *Educação para a igualdade de género: um estudo de caso numa instituição de educação de infância*. Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Portalegre, Portugal.

Rodrigues, P. (2003). *Questões de género na infância. Marcas de identidade.* Lisboa: Instituto Piaget.

Silva, I. (Coord.), Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações curriculares para a Educação Pré-escolar.* Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.

Inclusão de alunos com necessidades educativas especiais: perceções de futuros educadores/professores

Paula Vaz[1,2], Ana Paula Martins[2]
paulavaz@ipb.pt, apmartins@ie.uminho.pt

[1]*Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Educação, Portugal*
[2]*Centro de Investigação em Educação, Instituto de Educação, Universidade do Minho, Portugal*

Resumo

Este estudo tem por finalidade analisar as percepções de futuros educadores/professores, acerca da inclusão de alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE). Recorrendo-se a uma metodologia quantitativa administrou-se, durante o mês de junho de 2016, o questionário "Perceções de futuros professores relativamente à inclusão de alunos com necessidades educativas especiais", a futuros educadores de infância e professores do ensino básico. Assim, participaram 112 alunos da licenciatura em Educação Básica e de três mestrados de profissionalização para a docência, de uma instituição pública de ensino superior portuguesa. Destes, 92 são raparigas, 20 são rapazes e têm uma média de idades de 22,13 anos. Como principais resultados destacam-se: a) a perceção favorável da maioria dos participantes relativamente à inclusão dos alunos com NEE em turmas regulares; b) um maior acordo relativamente aos benefícios da inclusão para as famílias dos alunos com NEE, do que para os alunos com e sem NEE; c) a perceção favorável da quase totalidade dos participantes relativamente ao direito de as pessoas com necessidades especiais serem incluídas na sociedade e aos benefícios da inclusão na comunidade. Estes resultados têm implicações para a formação de professores, bem como para a qualidade da educação dos alunos com NEE uma vez que os professores e educadores do ensino regular desempenham um papel importante na implementação da educação inclusiva.

Palavras-Chave: inclusão; perceções; futuros professores; necessidades educativas especiais.

1 Introdução

Inclusão implica, à priori, rejeitar a exclusão de qualquer aluno da comunidade escolar (Rodrigues, 2006). O conceito de inclusão começou a delinear-se desde os anos 60, ainda que só no início dos anos 80 ganhasse a forma que tem atualmente, e surgiu com o objetivo de efetuar o atendimento educacional dos alunos com NEE nas escolas da área da sua residência e, tanto quanto possível, nas classes regulares das mesmas (Correia, 2003). É neste contexto que os alunos, independentemente do seu nível académico e proveniência social, e de terem ou não NEE significativas, devem, por direito, contar com o apoio dos serviços necessários e adequados às suas características e às suas necessidades (Correia, 2013; Ferreira, 2007).

De acordo com Ferreira (2007) pode definir-se inclusão "como a proposta educativa que pretende consubstanciar a simultaneidade do tempo e do espaço pedagógicos para todas as crianças, de forma a concretizar os ideais da educação pública obrigatória: qualidade, e ciência, igualdade e equidade" (p. 59). Desta forma pretende-se garantir o sucesso de todas as crianças, as que têm e as que não têm NEE, na sala de aula regular, mediante a alteração do ambiente educativo, o que pressupõe um processo de transformação da escola, decorrente da existência de diferentes necessidades (Ferreira, 2007).

Um dos principais marcos, neste contexto, é a Declaração de Salamanca sobre os Princípios, a Política e as Práticas na área das NEE, adotada na Conferência Mundial sobre NEE: Acesso e Qualidade, em 1994. Nela emergem importantes princípios, sendo de destacar a afirmação de que as escolas têm de se ajustar a todas as crianças independentemente das suas condições físicas, sociais, linguísticas ou outras (UNESCO, 1994).

Adicionalmente, a investigação citada por Martins (2011), mostra que existe um conjunto de pressupostos para o sucesso da filosofia da inclusão, entre eles a formação de professores, que se constituem como partes interdependentes da criação de uma comunidade educativa interessada, dinâmica, flexível e de sucesso. De facto, o conhecimento sobre como educar com qualidade os alunos com NEE, que é adquirido ao longo da frequência de cursos de formação de professores, é um fator importante para melhorar as atitudes dos professores na implementação de práticas inclusivas (Avramidis & Norwich, 2010). A importância do desenvolvimento de atitudes positivas acerca da inclusão ao longo dos cursos de formação de professores não pode ser relegada para segundo plano porque as atitudes dos professores influenciam a implementação de práticas inclusivas (Niemeyer & Proctor, 2002). Os resultados de vários estudos realizados em países como os EUA, a Austrália, o Reino Unido e Portugal tendem a enfatizar que a formação em NEE está associada a uma menor resistência destes às práticas inclusivas (Avramidis & Norwich, 2010; Correia & Martins, 2000).

Neste contexto, e considerando que os professores e educadores do ensino regular desempenham um papel importante na implementação da educação inclusiva, realizamos um estudo que teve por finalidade conhecer as perceções de futuros professores e educadores relativamente à inclusão de alunos com NEE na escola regular. Os objetivos deste estudo foram dois. O primeiro foi descrever as perceções dos futuros professores e educadores em relação ao ambiente menos restritivo, ao benefício e ao impacto da inclusão de alunos com NEE em escolas regulares e na comunidade. O segundo foi o de identificar a significância estatística entre as variáveis género e experiência de contato com crianças com NEE ou adultos com deficiência.

2 Método

A metodologia utilizada neste estudo é de caráter quantitativo, tendo-se recorrido ao inquérito por questionário enquanto técnica de recolha de dados.

Nesta secção apresentam-se e caraterizam-se, de seguida, os participantes no estudo bem como os procedimentos inerentes ao processo de recolha dos dados.

2.1 Participantes

Participaram neste estudo 112 alunos da licenciatura em Educação Básica e de três mestrados de profissionalização para a docência, de uma instituição pública de ensino superior portuguesa, com uma média de idades de 22 anos. Trata-se, no entanto, maioritariamente, de alunos da referida licenciatura (79), distribuídos pelos 1.º, 2.º e 3.º anos (ver Tabela 1). Relativamente ao género, 92 são do género feminino e 20 do género masculino.

Tabela 1: Ano académico dos alunos que frequentam a licenciatura em Educação Básica.

Ano	**n***
1	32
2	22
3	24

* n=78 dado que houve um valor omisso.

Os restantes 33 participantes, são alunos de diferentes mestrados profissionalizantes (Mestrados em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, Educação Pré-Escolar, Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico, Ensino de Educação Musical no Ensino Básico, Ensino de Inglês no 1.º Ciclo do Ensino Básico) (ver Tabela 2). Todos os alunos dos mestrados frequentam o primeiro ano.

Os participantes foram caraterizados relativamente ao facto de já terem participado ou não nalguma formação em Educação Especial, tendo-se verificado que a maioria nunca participou (ver Tabela 3).

Os participantes foram caraterizados também relativamente ao facto de já terem conhecido, conhecerem ou terem contactado com crianças com NEE ou adultos com NE, situação que se verificou na maioria dos casos (ver Tabela 4).

No que respeita ao contacto com crianças com NEE, como se pode verificar na Tabela 5, os participantes avaliam-no maioritariamente como acontecendo raramente (58 participantes).

Tabela 2: Mestrados que os alunos frequentam.

Mestrado	**n* (%)**
Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2º Ciclo do Ensino Básico	2
Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico	15
Educação Pré-Escolar	10
Ensino de Educação Musical no Ensino Básico	5
Ensino de Inglês no 1º Ciclo do Ensino Básico	1

* n=33.

Tabela 3: Participação em formação em Educação Especial.

Formação Educação Especial	**n* (%)**
Sim	5 (4,5)
Não	105 (95,5)

*n=110 dado que houve dois valores omissos

Tabela 4: Conhecimento de alguma criança ou adulto com NEE.

Conhecimento de criança ou adulto com NEE	**n (%)**
Sim	94 (83,9)
Não	18 (16,1)

Tabela 5: Contacto com crianças com NEE.

Contacto com crianças com NEE	**n (%)**
Nunca	9 (8,0)
Raramente	58 (51,8)
Por vezes	33 (29,5)
Muitas vezes	9 (8,0)
Sempre	3 (2,7)

De referir que todos os envolvidos participaram neste estudo após lhe terem sido prestadas as devidas informações sobre o mesmo, relativamente às investigadoras e instituições envolvidas, aos seus objetivos e às questões da confidencialidade e do anonimato. Todos participaram de forma voluntária.

2.2 Recolha de dados

Neste estudo, de caráter quantitativo, usou-se como instrumento de recolha de dados um questionário intitulado "Perceções de futuros professores relativamente à inclusão de alunos com necessidades educativas especiais" elaborado por duas investigadoras do Centro de Investigação em Educação da Universidade do Minho, Martins e Santos (2012) no âmbito de dois estudos de mestrado (ver, por exemplo, Khamsouvannong, 2012).

Os dados foram recolhidos durante o mês de junho de 2016, depois de ter sido previamente solicitada autorização à instituição de ensino superior em causa e de, posteriormente, terem sido acordadas com um docente de cada turma o melhor momento para os questionários serem preenchidos. Assim, o preenchimento fez-se ou no início de uma aula, ou no final, conforme opção do docente em questão, na presença do mesmo e de uma das investigadoras deste estudo.

O questionário é formado por duas partes, a primeira parte relacionada com dados sociodemográficos e da qual fazem parte 10 questões, e a segunda parte relativa às percepções acerca da inclusão, constituída por 22 questões a serem preenchidas numa escala de Likert, com quatro respostas possíveis "Discordo Totalmente", "Discordo", "Concordo", "Concordo Plenamente".

3 Resultados

Os dados foram analisados com recurso à estatística descritiva, através do cálculo de frequências, e inferencial, com recurso a testes paramétricos, teste t e One-way Anova, para $\rho \leq 0.05$.

Assim, neste estudo obtivemos os seguintes resultados:

1. Relativamente ao ambiente de aprendizagem a maioria dos participantes (90) concorda e concorda plenamente que os alunos com NEE devem ser educados em turmas regulares, enquanto que 94 discordam e discordam totalmente da colocação dos alunos com NEE em turmas separadas e 79 discordam e discordam totalmente da sua colocação em escolas especiais (ver Tabela 6).

Tabela 6: Distribuição dos resultados relativos aos ambientes de aprendizagem.

	Turmas regulares	**Turmas separadas**	**Escolas Especiais**
Nível de acordo	n (%)	n (%)	n* (%)
Discordo totalmente	4 (3,6)	47 (42,0)	27 (24,3)
Discordo	18 (16,1)	47 (42,0)	52 (46,8)
Concordo	60 (53,6)	17 (15,2)	23 (20,7)
Concordo plenamente	30 (26,8)	1 (0,9)	9 (8,1)

*n=111, dado que houve um valor omisso.

2. No que respeita ao benefício da inclusão, a maioria dos participantes concorda e concorda plenamente com o facto de a inclusão dos alunos com NEE em turmas regulares poder ser benéfica para as suas famílias (97 participantes), para a comunidade (97 participantes), para os alunos com NEE (96 participantes), para os alunos sem NEE (89 participantes) e para as famílias destes (87 participantes) e também para os professores das turmas (77 participantes) (ver Tabela 7).
3. Quanto ao benefício da inclusão em função da severidade da NEE, verificou-se que relativamente às NEE ligeiras e moderadas a maioria dos participantes concorda e concorda plenamente com o facto de a inclusão em turmas regulares poder beneficiar estes alunos. Já relativamente às NEE severas, a maioria dos participantes discorda e discorda totalmente com o benefício da inclusão em turmas regulares para estes alunos. Verificou-se ainda que à medida que a severidade da NEE aumenta, diminui o número de participantes de acordo relativamente ao benefício para estes alunos da sua inclusão em turmas regulares (ver Tabela 8). Percebe-se então que a perceção dos participantes acerca dos benefícios da inclusão é influenciada pela severidade da NEE.

Tabela 7: Distribuição dos resultados relativos ao benefício da inclusão.

	Alunos com NEE	**Famílias alunos com NEE**	**Professores**	**Comunidade**	**Alunos sem NEE**	**Famílias dos alunos sem NEE**
Nível de acordo	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n* (%)	n (%)
Discordo Totalmente	4 (3,6)	6 (5,4)	9 (8,0)	2 (1,8)	7 (6,3)	7 (6,3)
Discordo	12 (10,7)	9 (8)	26 (23,2)	13 (11,6)	15 (13,5)	18 (16,1)
Concordo	59 (52,7)	72 (64,3)	63 (56,3)	71 (63,4)	63 (56,8)	72 (64,3)
Concordo Plenamente	37 (33,0)	25 (22,3)	14 (12,5)	26 (23,2)	26 (23,4)	15 (13,4)

*n=111, dado que houve um valor omisso.

Tabela 8: Distribuição dos resultados relativos ao benefício da inclusão em função da severidade da NEE.

	NEE ligeiras	**NEE moderadas**	**NEE severas**
Nível de acordo	n (%)	n* (%)	n (%)
Discordo Totalmente	0 (0)	2 (1,8)	24 (21,4)
Discordo	5 (4,5)	9 (8,1)	40 (35,7)
Concordo	69 (61,6)	70 (63,1)	43 (38,4)
Concordo Plenamente	38 (33,9)	30 (27,0)	5 (4,5)

*n=111, dado que houve um valor omisso.

4. No que respeita à perceção relativa ao benefício da inclusão para alunos com diferentes NEE, verifica-se que a maior parte dos participantes concorda e concorda plenamente com os benefícios da inclusão em turmas regulares, de alunos com qualquer das NEE indicadas (ver Tabela 9). No entanto este número de participantes é maior quando se trata de NEE como a Dislexia (91 participantes), as Dificuldades Intelectuais (88 participantes) e os Problemas Motores (86) do que quando se trata de Problemas de Comportamento (82 participantes), de Problemas Visuais (72 participantes) e de Problemas Auditivos (62).

Tabela 9: Distribuição dos resultados relativos ao benefício da inclusão em função da NEE.

	PA	**PM**	**PC**	**D**	**DI**	**PV**
Nível de acordo	n* (%)	n* (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Discordo Totalmente	17 (15,3)	4 (3,6)	5 (4,5)	5 (4,5)	4 (3,6)	11 (9,8)
Discordo	32 (28,8)	21 (18,9)	25 (22,3)	16 (14,3)	20 (17,9)	29 (25,9)
Concordo	53 (47,7)	71 (64,0)	73 (65,2)	72 (64,3)	74 (66,1)	61 (54,5)
Concordo Plenamente	9 (8,1)	15 (13,5)	9 (8,0)	19 (17,0)	14 (12,5)	11 (9,8)

*n=111, dado que houve um valor omisso; Legenda: PA-Problemas Auditivos, PM-Problemas Motores, PC-Problemas de Comportamento, D-Dislexia, DI-Dificuldades Intelectuais, PV-Problemas Visuais

5. Relativamente ao impacto positivo da inclusão em turmas regulares, como se pode verificar na Tabela 10, a maioria dos participantes concorda e concorda plenamente que este existe efetivamente, sendo, contudo, mais elevado o número de participantes que concorda e concorda plenamente com o impacto positivo da inclusão no progresso social do que no progresso académico.
6. Como se pode verificar na Tabela 11, a maioria dos participantes (72) concorda e concorda plenamente com o facto de a colocação de alunos com NEE nas turmas regulares ser disruptiva para os alunos sem NEE.
7. A quase totalidade dos participantes (109) concorda e concorda plenamente com o direito de as pessoas com NEE serem incluídas na sociedade (ver Tabela 12).
8. Para cada item compararam-se os resultados obtidos em função das variáveis "Género", e "Conhecimento de alguma criança ou adulto com necessidades especiais". Apenas se encontraram diferenças estatisticamente significativas relativamente à variável "Género"

Tabela 10: Distribuição dos resultados relativos ao impacto da inclusão no progresso dos alunos com NEE

	Impacto positivo no progresso académico	**Impacto positivo no progresso social**
Nível de acordo	n (%)	n (%)
Discordo Totalmente	5 (4,5)	3 (2,7)
Discordo	12 (10,7)	7 (6,3)
Concordo	67 (59,8)	64 (57,1)
Concordo Plenamente	28 (25,0)	38 (33,9)

Tabela 11: Distribuição dos resultados relativos ao impacto da inclusão nos alunos sem NEE.

	A Inclusão é Disruptiva para os alunos sem NEE
Nível de acordo	n (%)
Discordo Totalmente	4 (3,6)
Discordo	36 (32,1)
Concordo	51 (45,5)
Concordo Plenamente	21 (18,8)

Assim, encontraram-se diferenças estatisticamente significativas entre os rapazes e as raparigas no item 13 (Alunos com NEE devem ser educados em escolas especiais). O resultado do Teste-t, $t(109)= 2.515$ com $p=0.018$, permite rejeitar a H^0 e concluir que existem diferenças estatisticamente significativas entre os resultados das raparigas ($M=2.03$; $DP=.862$) e os resultados dos rapazes ($M=2.55$; $DP=.826$), sendo que as raparigas são mais discordantes do que os rapazes relativamente à educação dos alunos com NEE em escolas especiais.

9. Calculou-se o Alfa de Cronbach's para os 32 itens, tendo-se obtido um valor de .888. Este valor dá-nos indicação de que os itens que constituem o questionário têm boa consistência interna com esta amostra (Pestana & Gageiro, 2008).

Tabela 12: Distribuição dos resultados relativos ao direito de as pessoas com NEE serem incluídas na sociedade.

	A Inclusão como direito
Nível de acordo	n (%)
Discordo Totalmente	1 (0,9)
Discordo	2 (1,8)
Concordo	13 (11,6)
Concordo Plenamente	96 (85,7)

4 Conclusões e discussão

A partir dos resultados obtidos é possível retirar as conclusões que se seguem.

a) a perceção favorável da maioria dos participantes relativamente à inclusão dos alunos com NEE em turmas regulares;

É importante recordar que a filosofia da escola inclusiva veio alterar o papel de todos os profissionais da comunidade educativa que passaram a ter uma participação mais ativa no processo de ensino-aprendizagem (Working Forum on Inclusive Schools, 1994, citado por Lipsky & Gartner, 1997). Assim, devem desenvolver não só competências que lhes permitam responder às necessidades educativas dos alunos, mas também atitudes positivas em relação à integração e à inclusão (Correia et al., 1997). Torna-se, portanto, "necessário introduzir nas escolas os novos conhecimentos resultantes da investigação científica, bem como considerar as aplicações práticas adequadas, a fim de se incrementar a eficácia do trabalho do docente e, por conseguinte, a qualidade da educação" (Correia, 1994, citado por Correia et al., 1997, p. 162).

b) um maior acordo relativamente aos benefícios da inclusão para as famílias dos alunos com NEE, do que para os alunos com e sem NEE;

A investigação tem mostrado que as práticas inclusivas beneficiam as famílias das crianças com NEE. Por um lado, os pais observam os filhos a tornarem-se cada vez mais independentes, e por outro lado os filhos frequentam a escola da área de residência, o que para além de diminuir problemas logísticos, permite aumentar os contactos com as outras famílias da comunidade. No então, para os pais, talvez o maior benefício da educação inclusiva, seja verem o seu filho ser aceite e integrado na escola e na comunidade (Power-deFur & Orelove, 1997, citados por Martins, 2000). Alguns pais de alunos sem NEE mencionaram que a inclusão deu um sentido à vida dos seus filhos e que, como tal, teve um impacto positivo na família (Logan et al., 1995, citados por Salend, 1998). Os seus filhos passaram a ter uma visão mais positiva das crianças com NEE, o que também os afetou enquanto pais.

Segundo Karagiannis, Stainback e Stainback (1996), as práticas inclusivas podem beneficiar todos os alunos (com e sem NEE), na medida em que: permitem desenvolver atitudes positivas perante a diversidade, tem efeitos positivos ao nível do desenvolvimento académico e social, evitam os efeitos negativos da exclusão. De acordo com Correia (2013) ao permitir por direito que o aluno com NEE aprenda junto dos seu pares sem NEE, a filosofia da Inclusão proporciona aprendizagens similares e interações sociais adequadas. Já o aluno sem NEE tem a oportunidade de perceber que todos somos diferentes e que essas diferenças individuais devem ser objeto de respeito e aceitação.

Também para os professores a inclusão tem vantagens. Stainback e Stainback (1996) sintetizam o impacto da inclusão nos professores em três grandes benefícios. O primeiro tem a ver com a possibilidade de fazerem parte de uma equipa multidisciplinar. O processo de colaboração que daí resulta permite que os professores consultem os colegas, e que se apoiem psicologicamente uns aos outros. Em segundo lugar, a colaboração, e a consultoria, ajuda os professores a melhorarem as suas capacidades profissionais, o que tem efeitos visíveis na aprendizagem dos alunos (por exemplo, reduz o número de crianças referidas para serviços de educação especial). Em terceiro lugar, os professores melhoram a sua consciência sobre o processo de ensino-aprendizagem, tornam-se capazes de antecipar mudanças, e de se envolverem intensamente na vida diária da escola.

O contexto da escola inclusiva pode fomentar a existência de professores mais competentes, conhecedores, e com a consciência de que este género de práticas educativas pode beneficiar todos os alunos, e não apenas os que apresentam NEE.

c) a perceção favorável da quase totalidade dos participantes relativamente ao direito de as pessoas com necessidades especiais serem incluídas na sociedade e aos benefícios da inclusão na comunidade;

A melhor justificação para a existência de uma escola inclusiva é a promoção do valor social da igualdade de oportunidades. Nesta escola, são ensinados alunos que, apesar das suas diferenças, têm direitos iguais. Ao invés das práticas segregadoras, a inclusão reforça a ideia de que as diferenças devem ser aceites e respeitadas (Karagiannis et al., 1996). As sociedades estão a passar por mudanças indicadoras de um novo mundo emergente, tornando-se cada vez mais multiculturais, pelo que a inclusão é um dos princípios fundamentais em que a transformação da sociedade se deve basear (Karagiannis, 1994, citado por Karagiannis, et al., 1996). Neste sentido, não podemos continuar a ignorar os efeitos da segregação. Numa sociedade cada vez mais diversificada, a escola inclusiva socializa as crianças, preparando-as para a aceitação de indivíduos diferentes. Segregar os alunos com NEE reduz este benefício, e promove a mensagem da intolerância (Karagiannis et al., 1996). Se queremos uma sociedade que promova a igualdade de valores e de direitos, temos de reavaliar a forma como as nossas escolas proporcionam, aos alunos com NEE, as oportunidades, e os conhecimentos necessários para participarem ativamente nesta sociedade emergente (Karagiannis et al., 1996).

Estes resultados resultam de um estudo único que foi realizado com uma amostra de alunos de uma instituição de ensino superior, pelo que seria interessante conduzir-se um estudo nacional sobre a atitude não só dos futuros professores mas igualmente daqueles que já exercem a profissão nas escolas portuguesas.

5 Referências

Avramidis, E. & Norwich, B. (2010). Teachers' attitudes towards integration / inclusion: a review of the literature. *European Journal of Special Needs Education, 17*(2), 129-147, DOI: 10.1080/08856250210129056

Correia, L.M. (1997). *Alunos com necessidades educativas especiais nas classes regulares*. Porto: Porto Editora.

Correia, L.M. (2003). O sistema educativo português e as necessidades educativas especiais ou quando inclusão quer dizer exclusão. In L. M. Correia (Ed.), *Educação especial e inclusão: Quem disser que uma sobrevive sem a outra não está no seu perfeito juízo* (pp. 11-39). Porto: Porto Editora.

Correia, L.M. (2013). *Inclusão e necessidades educativas especiais: um guia para educadores e professores*. Porto: Porto Editora.

Correia, L.M. & Martins, A.P.L. (2000). Uma escola para todos: atitudes dos professores perante a inclusão. *Revista Inclusão, 1*, 15-29.

Ferreira, M.S. (2007). Educação regular, educação especial: Uma história de separação. Porto: Edições Afrontamento.

Hallahan, D. P., Lloyd, J. W., Kauffman, J. M., Weiss, M. P., & Martinez, E. A. (2005). *Introduction to learning disabilities: Foundations, characteristics, and effective teaching*. Boston: Allyn and Bacon.

Karagiannis, A., Stainback, W. & Stainback, S. (1996). Rationale for inclusive schooling. In S. Stainback. & W. Stainback (Eds.), *Inclusion - a guide for educators* (pp. 3-15). Baltimore: Paul Brooks.

Khamsouvannong, K. (2012). I*nclusion of students with special education needs: A quantitative study regarding Lao elementary regular*. Tese de mestrado, Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Lipsky, D.K. & Gartner, A. (1997). Evaluation of inclusive education. In D.K. Lipsky & A. Gartner (Eds.), *Inclusion and school reform: transforming america's classrooms* (pp. 183-202). Baltimore: Paul Brooks.

Maroco, J. (2007). *Análise estatística: Com utilização do spss*. Lisboa.

Martins, A.P.L. (2000).*O movimento da escola inclusiva: atitude dos professores do 1.º ciclo do ensino básico*. Tese de mestrado. Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Martins, A.P.L. (2011). A Inclusão de alunos com necessidades educativas especiais na escola regular: A filosofia e os elementos para o sucesso. In F. A. T. Costa (Eds.), *Educação, educação especial e inclusão: fundamentos, contexto e práticas* (pp. 39-53). Curitiba, Brazil: Appris. ISBN 978-85-64561-55-7

Niemeyer, J.A. & Proctor, R. (2002). The influence of experience on student teachers' beliefs about inclusion. *Journal of Early Childhood Teacher Education, 23*(1), 49-57, DOI: 10.1080/1090102020230109

Pestana, M.H., & Gageiro, J.N. (2008). *Análise de dados para ciências sociais: A complementaride do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.

Rodrigues, D. (2006). Dez ideias (mal) feitas sobre a educação inclusiva. In D. Rodrigues (Ed.), *Inclusão e educação: Doze olhares sobre a educação inclusiva* (pp. 229-318). S. Paulo: Sammus Editorial.

Salend, S. J. (1998). *Effective mainstreaming - creative inclusive classrooms*. Englewood Clis: Prentice Hall.

Stainback, S.B., & Stainback, W.C. (1996) (Eds.). *Inclusion: A guide for educators*. Baltimore, MD, US: Paul H Brookes.

UNESCO. (1994). *Declaração de Salamanca e enquadramento da acção na área das necessidades educativas especiais*. Paris: UNESCO.

Influência dos media nas escolhas alimentares das crianças

Cristiana Ribeiro[1], Cristina Mesquita[1,2]
patricia_f.c.porto@hotmail.com, cmmgp@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*
[2]*Centro de Investigação em Estudos da Criança, Universidade do Minho, Portugal*

Resumo

Alguns dos fatores que mais influenciam as escolhas alimentares das crianças são a publicidade e as estratégias de *marketing.* Algumas referências e documentos oficiais realçam a importância da escola/jardim de infância na inibição de hábitos alimentares prejudiciais. Contudo, não parecem existir muitos estudos que analisem o impacto da ação dos educadores nas crianças e nas suas famílias neste âmbito. As crianças passam grande parte do seu dia no jardim de infância e, como tal, é essencial que estes se constituam como elementos promotores de reflexão, conscientizando as crianças para que possam, no futuro, adotar estilos de vida e hábitos alimentares saudáveis. Neste enquadramento, a investigação que se pretende apresentar tem como principal objetivo perceber qual a influência dos *media* nas escolhas alimentares das crianças e das suas famílias, para posteriormente desenvolver estratégias educativas promotoras de hábitos de alimentação saudável em contexto educativo. Este estudo realizou-se com um grupo de crianças de cinco anos, no decorrer do estágio pedagógico em contexto de educação pré-escolar. Trata-se de uma investigação de natureza quantiqualitativa, que recolhe dados a partir de um questionário destinado aos pais, de observações, notas de campo, efetuadas antes, no decorrer e após o desenvolvimento das experiências de aprendizagem e, também, dos trabalhos produzidos pelas crianças. Como resultado observa-se que tanto as crianças como as suas famílias são influenciadas pela publicidade e pelas estratégias de *marketing.* Com as experiências de aprendizagem desenvolvidas e pela discussão e reflexão, as crianças parecem tornar-se mais conscientes dos efeitos da publicidade e da importância em fazer as melhores escolhas na sua alimentação.

Palavras-Chave: influência dos *media*; hábitos alimentares; práticas educativas.

1 As escolhas alimentares e a influência dos media

Segundo Rodrigues (2008) são poucas as investigações, em Portugal, sobre a influência da publicidade nos hábitos alimentares das crianças. Por este fator, pretendemos contribuir para o enriquecimento dos estudos nesta área e para o desenvolvimento de práticas educativas promotoras da construção de bons hábitos alimentares e ao mesmo tempo da literacia mediática.

1.1 Preferências alimentares das crianças

As crianças têm preferências alimentares preestabelecidas, das quais advêm consequências para a sua saúde. Entende-se por preferências alimentares a tendência inata para eleger sabores salgados, doces e mais familiares e recusar sabores amargos, doces e novos alimentos (neofobia alimentar). O ser humano tem predisposição para definir as suas preferências alimentares através da interação que realiza com o contexto, bem como, da ingestão de alimentos. Estas preferências resultam da aprendizagem realizada a partir da experimentação do sabor dos alimentos (Viveiros, 2012).

As crianças tendem a preferir alimentos de sabor adocicado tais como refrigerantes, doces (como rebuçados, gomas, entre outros), lanches e refeições rápidas, alimentos ricos em carboidratos e gorduras saturadas. O consumo excessivo desses alimentos pode levar ao "deficit de fibras, vitaminas e sais minerais para o organismo" (Orsi & Crisostimo, 2009, p. 4).

Orsi e Crisostimo (2009) comprovaram com a sua investigação que, nas horas do intervalo, para a realização das refeições intercalares, a maioria das crianças não leva fruta por vergonha, deixando-se

influenciar pela opinião dos amigos. Observaram que, na hora da compra, o rótulo do alimento, mais precisamente a imagem do mesmo se encontra como um fator decisivo para a compra. Os autores confirmaram também que a maioria das crianças sente vontade de consumir certos alimentos após observar a sua publicidade.

1.2 A influência dos media

Existem vários fatores que influenciam as escolhas e o tipo de alimentação das crianças. Rodrigues (2008) classifica-os como de origem endógena (tendo como exemplo as alergias e as intolerâncias) e exógena (tendo como exemplo os fatores económicos, ecológicos, culturais, políticos e religiosos). Os produtos alimentares veiculados pelos *media* tem origem exógena, influenciando a escolha por promover alimentos que se encontram facilmente no mercado, agradáveis ao paladar e economicamente acessíveis.

Segundo Guazina (2007), a palavra *media* é utilizada com o mesmo significado para a imprensa, jornalismo, meio de comunicação e veículos. Neste documento referimos *media* diretamente ligados aos meios de comunicação em geral.

Os *media* têm bastante influência na construção do pensamento, principalmente das crianças, influenciando as suas escolhas alimentares. Alguns estudos têm evidenciado os efeitos negativos que a exposição excessiva das crianças face à televisão (TV) (Rodrigues, 2008). Por exemplo, o estudo de Muñoz (citado por Rodrigues, 2008) salienta que Portugal era o país com maior consumo televisivo diário, com cerca de 1500 a 2000 horas por ano em frente à TV. Parafraseando Morris e Katzman (2003), as crianças dedicam cerca de 4/5 horas por dia a ver televisão e de seis a sete horas por dia a visualizar os diversos meios de comunicação combinados (revistas, rádio, jornais, filmes, jogos, entre outros). Os meios de comunicação podem provocar dois tipos de influência - ou incentivam às dietas extremas, com a demonstração de padrões de beleza magros, ou levam à obesidade, com as publicidades a alimentos fortemente calóricos (Orsi & Crisostimo, 2009; Rodrigues, 2008).

Conforme salienta Viveiros (2012), dos *media*, a televisão apresenta-se como um dos maiores influenciadores, tendo imensa ascendência nas preferências alimentares das crianças. A televisão influencia bastante as escolhas alimentares das crianças, sendo os alimentos publicitados os mais escolhidos. O problema torna-se ainda mais relevante, uma vez que grande parte dos alimentos publicitados são ricos em gorduras, açúcares e sal (Klein, Brown, Childers, Oliveri, Porter, & Dykers, citado por Viana, Santos, & Guimarães, 2008).

1.3 A educação para os media

A difusão dos *media* teve bastante impacto nas sociedades. Este fenómeno social gerou inúmeras transformações evolutivas no modo de vida das sociedades, a nível dos hábitos, costumes, pensamentos e até na compreensão do mundo. Conforme referimos anteriormente, este impacto parece ter muita influência nas crianças, o que leva Lurçat (1995) a afirmar que "a televisão modela a criança desde o início da vida" (p.14).

Consciente da influência que os *media* têm na infância, a United Nations Educational Scientific and Cultural Ornanization (UNESCO) lançou o documento: *Media and information literacy: curriculum for teachers* (Wilson, Grizzle, Tuazon, Akyempong, & Cheung, 2011), onde se menciona a importância de trabalhar esta temática em contexto educativo, bem como a relevância dos professores e educadores estarem bem informados relativamente a este assunto.

Tomando como referência as indicações da UNESCO, o Ministério da Educação, Ciência e Ensino Superior produziu o *Referencial de Educação para os Media* (Pereira, Pinto, Madureira, Pombo, & Guedes, 2014), onde lança a discussão sobre o tema, apresentando descritores de aprendizagem que os profissionais devem ter em conta nas suas práticas. Seguindo a linha do referencial, entende-se que educar para os *media* é "um processo pedagógico que procura capacitar os cidadãos para viverem de forma crítica e interventiva a 'ecologia comunicacional' dos nossos dias" (Pereira, Pinto, Madureira, Pombo, & Guedes, 2014, p.5). Tem como propósitos usufruir dos meios e das oportunidades fornecidas pelos *media* para favorecer a construção de uma consciência crítica e informada, tendo a capacidade de analisar de forma crítica a informação veiculada pelos *media*. Neste sentido, a literacia mediática é considerada "uma questão de inclusão e de cidadania na sociedade da informação de hoje (...) evitando

ou diminuindo os riscos de exclusão da vida comunitária" (Ministério da Educação e Ciência, 2011, p.1).

A educação para os *media* deve decorrer ao longo de toda a vida, estando integrada nas aprendizagens a desenvolver em todos os níveis de educação, desde a educação pré-escolar até ao ensino secundário. Educar para os *media* envolve o desenvolvimento de competências de leitura crítica e reflexiva e de métodos de autodefesa de perigos que deles advêm. Envolve também a legitimação das suas vantagens, admitindo que estes têm poder na expansão dos horizontes, da compreensão do mundo que nos rodeia, da construção do conhecimento, contribuindo para a formação da identidade de cada um. Interpretar os *media* implica "olhar para lá dos ecrãs", fazendo deles um "objeto de estudo, de reflexão e de prática". Implica apoiarmos as crianças a tornarem-se cidadãs sensíveis, ativas e responsáveis, tornando este tipo de intervenção pedagógica "numa alternativa cívica e política à censura e à excessiva regulamentação por parte do Estado" (Pereira, Pinto, Madureira, Pombo, & Guedes, 2014, p.6).

2 Metodologia e trajeto do estudo

Conforme se explicitou, no enquadramento apresentado, um dos fatores que mais influencia as escolhas alimentares das crianças é a publicidade (Rodrigues, 2008). Neste sentido, este estudo teve como objetivo principal perceber a influência dos *media* nas escolhas alimentares das crianças e das suas famílias, para posteriormente desenvolver estratégias educativas promotoras de hábitos de alimentação saudável em contexto educativo. Este estudo realizou-se com um grupo de crianças de cinco anos, no decorrer do estágio pedagógico em contexto de educação pré-escolar.

Trata-se de um estudo do tipo exploratório, uma vez que não tem ciclos de investigação e não era nosso intuito realizar mudança, visto que para isso necessitaríamos de um horizonte temporal mais extenso. Procuramos perceber se as práticas educativas contribuem de forma positiva para a construção de uma visão mais consciente das crianças. Este tipo de estudo, como referem Gerhardt e Silveria (2009), "tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais explícito" (p. 35).

2.1 Técnicas e instrumentos de recolha de dados

Para a recolha dos dados foram selecionadas as técnicas e instrumentos que nos permitissem conhecer os hábitos alimentares das crianças e das suas famílias, bem como a influência da publicidade alimentar nas suas escolhas. Foi concebido um questionário, validado por dois especialistas e submetido a pré-teste com duas mães. Este processo permitiu adaptar as questões e as formas de resposta de modo a tornar o instrumento mais claro. Foi aplicado a vinte e uma famílias das crianças que frequentava a sala onde se estava a desenvolver a ação educativa, tendo obtido onze respostas. Os dados foram submetidos a tratamento estatístico, utilizando a ferramenta Excel para a análise.

Foram desenhadas e implementadas experiências de ensino aprendizagem (EEA) para responder a objetivos fundamentais: *(i)* perceber se os *media* influenciam as escolhas alimentares das crianças (EEA1 – Classificando *alimentos*; EEA2 – *Desenhos animados com publicidade*); (ii) favorecer a construção de uma visão mais realista sobre a publicidade alimentar e a alimentação saudável (EEA3 – *À procura dos açúcares nas bebidas*; EEA4 – *Degustar e descobrir sabores*; EEA5 – *Analisando as lancheiras*). Descrevem-se de seguida e de forma sucinta as EEA desenvolvidas.

A EEA1 - *Classificando alimentos* – consistia em classificar recortes de alimentos de folhetos publicitários (saudáveis, não saudáveis e de diversas marcas) segundo "gosto" e "não gosto". As crianças deveriam colar os recortes, numa folha A3 dividida em duas partes devidamente sinalizadas com um código antecipadamente negociado.

A EEA2 - Desenhos animados com publicidade – consistia em visualizar um programa televisivo de desenhos animados, do interesse do grupo, no qual foram inseridos quatro intervalos publicitários. Cada intervalo continha um conjunto de cinco publicidades (em vigor na altura). Posteriormente era solicitado às crianças que construíssem uma refeição à sua escolha, colando recortes de folhetos publicitários (com alimentos publicitados, marcas brancas e escolhas saudáveis).

A EEA3 - À procura dos açúcares nas bebidas – consistia na exploração de uma atividade prática. Recorrendo a uma balança, tubos de ensaio e suporte, goblés, funil, pacotes de açúcar e bebidas publicitadas – Bongo, Compal, Iced Tea, Coca-Cola, Trina – e água, procurou-se a palavra açúcar na tabela nutricional (correspondência com a palavra previamente escrita), e do respetivo valor. O objetivo era pesar a quantidade de açúcar de cada bebida comparando os valores e construindo ao mesmo tempo um gráfico, com os tubos de ensaio e outro com os pacotes de açúcar utilizados.

Como forma de desconstruir a perceção de que nem todos os alimentos que contêm açúcares não são saudáveis, foi desenvolvida posteriormente outra atividade prática, À procura dos açúcares naturais nos alimentos, que consistia em adicionar água iodada a diversos alimentos (pão, arroz, banana, batata, massa, entre outros) para descobrir a presença de amido, pela sua cor azulada escura.

AEEA4 - Degustar e descobrir – consistia em provar diversos alimentos (frutas e legumes) com os olhos vendados e tentar identificar, pelo paladar, o alimento, classificando segundo "gosto" e "não gosto" e referir se conheciam ou não. Posteriormente as crianças, já de olhos desvendados, iriam eleger um alimento à sua escolha para degustar.

A EEA5 – Analisando lancheiras – consistia em analisar, em grupo (foram constituídos dois grupos: um com onze e outro com doze crianças), o lanche de cada criança. O grupo deveria identificar os alimentos menos saudáveis e os mais saudáveis, bem como os alimentos que se deveriam retirar ou acrescentar para que o lanche fosse saudável. No final seria realizada uma reflexão sobre o que se poderia fazer para melhorar o conteúdo das lancheiras.

No decurso das estratégias de aprendizagem foi utilizada a observação como técnica de recolha de dados. De forma a facilitar "uma distanciação da prática" as observações foram registadas sob a forma de notas de campo (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 13). Era registado o contexto da observação, a ação do adulto, a ação da criança e os diálogos estabelecidos. Procedeu-se posteriormente à análise de conteúdo, criando categorias de análise e interpretando os dados emergentes.

Da EEA1 emergiram as seguintes categorias: alimentos apreciados e alimentos não apreciados. Já na EEA2 dentro dos alimentos desejados, os dados foram organizados em: alimentos publicitados de marca original, alimentos idênticos de marca branca e escolhas saudáveis. Na EEA3 foram categorizados os alimentos com açúcar não saudável e alimentos com açúcar saudável. Da EEA4 emergiram as seguintes categorias: frutas e legumes. Dentro da categoria das frutas surgiram as subcategorias das frutas apreciadas (de olhos vendados), frutas não apreciadas (de olhos não vendados) e fruta escolhida (sem olhos vendados). Dentro da categoria dos legumes surgiram as subcategorias: legumes apreciados (de olhos vendados), legumes não apreciados (de olhos não vendados) e legumes escolhidos (sem olhos vendados). Na EEA5 analisaram-se os alimentos frequentes no lanche da manhã e alimentos frequentes no lanche da tarde e, em cada um deles, as marcas publicitadas.

3 Apresentação e discussão dos dados

Dos onze questionários obtidos, todos foram respondidos pelas mães das crianças e, 60%, correspondiam a crianças do sexo feminino e maioritariamente com 6 anos. Constatamos que as famílias e as crianças estão expostas às publicidades, uma vez que 100% veem televisão, ou usam *tablet* ou computador ou telemóvel. A maioria das mães (36,4%) estão expostas aos *media* duas horas por dia, enquanto que este valor nas crianças se situa entre uma e três horas por dia (com igual número de respostas). Os programas televisivos mais assistidos pelas crianças são os desenhos animados. As mães consideram que os filhos (com 54,5%) são mais influenciados pelas publicidades do que elas (com 36,4%), uma vez que, como justificam duas mães, quando as crianças veem uma publicidade na TV "se lhes agradar a dinâmica" pedem para comprar. De uma forma geral a alimentação das crianças é mais regulada do que a alimentação dos adultos, uma vez que estes omitem algumas refeições. Ainda assim, a ceia é das refeições menos realizadas tanto pelas mães como pelos filhos. De acordo com as respostas das mães, os alimentos mais consumidos pelas crianças (quatro ou mais vezes por semana) são a água e a fruta (com onze respostas) e os nunca consumidos são as leguminosas, os alimentos integrais e os alimentos com açúcar adicionado e/ou sal à mesa (com quatro respostas). As marcas publicitadas mais consumidas, de quatro ou mais vezes por semana, são a *Yoco* (45,5%), seguida do *Leite dos Açores* (36,4%), da gelatina *Royal* (27,3%), do leite achocolatado (18,2%) e, por último, o *Panrico*, os *Corpos*

Danone e os *Manhãzitos* (com 9,1% cada). Os alimentos mais consumidos, entre uma a três vezes por semana, são os douradinhos da *Pescanova* (90,9%), seguidos do chocolate *Kinder* (81,8%), dos *Manhãzitos* panquecas (72,7%) e dos queijos *Vaca que Ri* e gelatina *Royal* (63,6%). Constatamos que dos alimentos publicitados, 66,7% são igualmente consumidos, mas na versão de marca branca, como é o exemplo das bolachas *Triunfo*, das batatas fritas *Lay's*, o *leite dos Açores*, o queijo *Terra Nostra* e *Philadelphia*, a pizza *Galbanni*, os molhos *Paladim*, o *Tulicreme*, os chocolates *Ferrero*, *Twix*, *M&M'S* e *Snickers*, a *Iglo*, os refrigerantes da *Trina*, *Capri-sone* e *Coca-cola*, os cereais *Chocapic* e os iogurtes Activia, Yoco e *Corpos Danone*. As mães (70%) consideram que a alimentação do seu filho é saudável.

Relativamente aos dados obtidos na EEA1, desenvolvida com dezanove crianças, focando a área do gosto, os alimentos mais escolhidos foram o *Compal Essencial* e o fiambre (78,9%) seguidos do sumo *Trina*, dos *Manhãzitos* e da pizza (73,7%). Os alimentos menos escolhidos foram os medalhões de pescada, a cebola, a carne e o sumo *Joy* (5,3%). Desta análise conseguimos observar a influência das publicidades, uma vez que, um dos alimentos publicitados, o sumo *Trina*, está entre um dos mais escolhidos e a sua versão muito idêntica mas não publicitada encontra-se nos menos escolhidos (sumo *Joy*).

A EEA2 foi desenvolvida com dezassete crianças. Observamos que as crianças conhecem as publicidades, uma vez que cantam as suas músicas, repetem falas, por exemplo "Super queijo", e estabelecem preferências "Gosto de *Bongo*" ou "adoro *Coca-Cola*". As crianças consomem os alimentos publicitados, uma vez que iam referindo "Eu fui ao *Pingo Doce* e já tenho este". No momento de construção da refeição desejada, os alimentos mais escolhidos (com exceção da castanha) foram os alimentos publicitados, na sua versão de marca original. Neste sentido, o alimento mais escolhido foi *Cereais Lion* (escolhido por 15 crianças). Curiosamente, este alimento estava presente nas publicidades apresentadas, sendo um dos mais apreciados e comentados. Com doze escolhas segue-se o *Tulicreme* e a castanha e com onze o *Bongo,* as batatas fritas *Lay's* e os queijos *Vaca que Ri palitos*. Com exceção do fruto castanha, os restantes alimentos pertenciam às publicidades apresentadas. Observamos que os alimentos menos escolhidos foram os alimentos publicitados na sua versão marca branca e as escolhas saudáveis. Analisando mais especificamente a exceção da castanha, um dos alimentos mais escolhidos, acreditamos que esta valorização estará relacionada com o facto de ser um alimento produzido e bastante consumido na região.

Com a EEA3 verificamos que as crianças se aperceberam que a ideia de que o sumo "tem fruta, por isso é saudável", nem sempre é verdadeira. Confirmamos o espanto das crianças ao perceberem a quantidade de açúcar presente nas bebidas. Verificamos uma ligeira mudança nas suas escolhas, uma vez que no final, ao questionar qual a bebida que iriam eleger, as respostas foram diferentes das obtidas antes de realizar a atividade, escolhendo bebidas com menos açúcar. Uma criança referiu "Oh, bebia um *Bongo*... Mas o que eu queria mesmo era *Coca-Cola*, mas tem tanto açúcar!". A atividade prática da procura do amido nos alimentos permitiu verificar que as crianças perceberam que podem encontrar açúcares saudáveis e necessários para o organismo em alimentos não publicitados.

A EEA4 permitiu confirmar a existência de neofobia alimentar das crianças. Quando se encontravam de olhos vendados, demonstravam mais receio em provar os alimentos. Algumas crianças quando realizavam a prova, e se não conheciam o sabor e nem a textura do alimento, não o mastigavam, ou faziam-no associando o seu sabor a outro alimento já conhecido e, nesse caso, revelavam agrado. Quando tinham os olhos desvendados, começavam a prova de um alimento desconhecido, mas deitavam-no fora, imediatamente, dizendo que já não gostavam. Verifica-se maior preferência pelas frutas do que por legumes, existindo mesmo, no momento de degustação de legumes, crianças que se recusam a participar na atividade. Com olhos desvendados a fruta mais escolhida foi o morango. Relativamente aos legumes foram raras as crianças que quiseram repetir. Poucas crianças quiseram experimentar novos alimentos por iniciativa própria, optando, antes, por alimentos já conhecidos.

Por último, na EEA5, constatamos que, neste grupo de crianças, os lanches não eram, na sua maioria, saudáveis e denotavam uma grande influência da publicidade. A análise dos lanches da manhã revelou que estes eram maioritariamente constituídos por iogurtes ou sumos e bolos de pastelaria, bolachas ou panquecas embaladas. Relativamente ao lanche da tarde era frequente trazerem bolachas com chocolate, bolos de chocolate, queijos, iogurtes, sumos e pães. As marcas mais consumidas eram marcas publicitadas, sendo as mais frequentes a *Compal, Oreo*, *Vaca que ri*, *Manhãzitos*, *Dinossauros*,

Grego (*Nestlé*), *Mix-in* (*Nestlé*) e *Bongo*. Depois de se ter desenvolvido a atividade de análise e reflexão sobre o conteúdo das lancheiras denotamos que estas continuavam com alimentos publicitados, mas que passaram a incluir fruta, a pedido das crianças.

4 Considerações finais

Este estudo permitiu-nos perceber que as crianças são utilizadores e consumidores dos meios de comunicação social, no geral. Os dados analisados permitem perceber que a publicidade influencia a escolha das crianças e das suas famílias, ainda que muitos pais não o assumam. As crianças contactam com os spots publicitários através da televisão, e de diferentes aplicações, que utilizam em dispositivos tecnológicos como os telemóveis, tablets ou computadores. As estratégias de marketing usam as canções, as personagens e as narrativas como formas de aliciamento.

As publicidades divulgam, quase sempre, alimentos menos saudáveis, ricos em açúcares, gorduras e sal. As crianças consomem esses alimentos pensando serem uma boa escolha.

As crianças e as suas famílias muitas vezes acabam por ser influenciadas pelas publicidades, mas procuram realizar escolhas mais económicas, consumindo alimentos publicitados, mas de marcas brancas.

O estudo revela que os pais manifestam preocupação em proporcionar uma alimentação saudável aos seus filhos. Contudo, em muitos casos, seria necessário fazer uma reflexão com as famílias, no sentido de clarificar alguns aspetos relacionados com a alimentação saudável.

Importa, em contexto educativo, desenvolver atividades sobre a alimentação saudável associadas à educação para os media. Estas atividades deverão incluir as crianças e as suas famílias, pois são os pais que tomam grande parte das decisões sobre a alimentação dos seus filhos. Importa ajudar as crianças e as suas famílias a tornarem-se mais conscientes das suas opções, tornando-se mais informadas e com maior capacidade crítica.

5 Referências

Belk, R. (1974). An exploratory assessment of situational effects in buyer behavior. *Journal of Marketing Research*, *11*(2), 156-163.

Boog, M. (2004). Contribuições da educação nutricional à construção da segurança alimentar. *Saúde em Revista*, *6*(13), 17-23.

Gerhardt, T. E., & Silveria T. S. (2009). *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS.

Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K., & Cheung, C. (2011). *Media and information literacy: curriculum for teachers.* France: OCDE.

Guazina, L. (2007). O conceito de *mídia* na comunicação e na ciência política: desafios interdisciplinares. *Revista Debates, 1*(1), 49-46.

Horta, A., Alexandre, S., Truninger, M., Teixeira, J., & Silva, V. (2013). *Marketing* e alimentação no espaço escolar: estímulos sensoriais/corporais e a sua apropriação pelas crianças. *Sociologia*, *6*(13), 85-108.

Lurçat, L. (1995). *Tempos cativos: as crianças TV*. Lisboa: Edições 70.

Ministério da Educação e Ciência. (2011). *Conselho Nacional de Educação: Recomendação n.º 6/2011sobre Educação para a Literacia Mediática*. Acedido de: http://www.gmcs.pt/pt/recomendacao-n-62011-recomendacao-sobre-educacao -para-a-literacia-mediatica

Morris, A., & Katzman, D. (2003). The impact of the media on eating disorders in children and adolescents. *Paediatrs Child Health, 8*(5), 287-289.

Orsi, L., & Crisostimo, A. (2009). *A influência dos meios de comunicação nos hábitos alimentares dos adolescentes.* Acedido de: www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/ portals/pdf/arquivos/1613-8.pdf

Pereira, S., Pinto, M., Madureira, E. J., Pombo, T., & Guedes, M. (2014). *Referencial de educação para os media para a educação Pré-Escolar, o ensino básico e o ensino secundário.* Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

Rodrigues, I. (2008). *Os jovens, a publicidade e a repercussão da mesma nos seus comportamentos alimentares.* (Dissertação: Monografia). Universidade do Porto: Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, Porto. Acedido de: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54445/3/123076_0855TCD55.pdf

Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar.* Lisboa: Ministério da Educação.

Silva, C., Vettoretti, N., & Fernandes, M. (2010). *Mudanças no hábito alimentar: o fenômeno da MCDonaldização.* Acedido de: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/0906_0974_01.pdf

Sobal, J., & Wansink, B. (2007). Kitchenscapes, tablescapes, platescapes, and foodscapes. influences of microscale built environments on food intake. *Environment and Behaviour, 39*(1), 124-142.

Stead, M., McDermott, L., MaCkintosh, A. M., & Adamson, A. (2011). Why healthy eating is bad for young people's health: identity, belonging and food. *Social Science & Medicine*, *72*(7), 1131-1139.

Stevenson, C., Doherty, G., Barnett, J., Muldoon, OT., & Trew, K. (2007). Adolescents' views of food and eating: identifying barriers to healthy eating. *Journal of Adolescence*, *30*(3), 417-434.

Sullivan, S. A., & Birch, L. L. (1990). Pass the sugar, pass the salt: experience dictates preference. *Developmental Psychology*, *26*(4), 546-551.

Viana, V., Santos, P. L., & Guimarães, M. J. (2008). Comportamento e hábitos alimentares em crianças e jovens: uma revisão da literatura. *Psicologia, Saúde & Doenças, 9*(2), 209-231.

Viveiros, C. (2012). *Estudo de comportamentos alimentares, preferências alimentares e neofobia alimentar em crianças pré-escolares e da eficácia de um programa de promoção de comportamentos alimentares saudáveis em contexto escolar: um estudo exploratório.* (Dissertação de mestrado). Universidade de Lisboa: Faculdade de Psicologia, Lisboa. Acedido de http://hdl.handle.net/10451/8063

Literacia financeira de futuros professores: contributos da didática da matemática

Lina Fonseca[1]
linafonseca@ese.ipvc.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Portugal*

Resumo

A literacia financeira dos cidadãos começou a ser objeto de análise na sequência da crise financeira mundial. Foi percebido que os conhecimentos sobre finanças, de uma grande franja da população mundial não eram os mais adequados. Atitudes e comportamentos dos cidadãos perante desafios e atrações da sociedade, que necessitavam de uma tomada de decisão informada sobre aspetos que envolviam dinheiro, tinham conduzido alguns à falência familiar e à exclusão social. Organismos internacionais alertaram para a necessidade de desenvolver a literacia financeira de todos os cidadãos, sem exceção, de modo a promover uma cidadania ativa, consciente e reflexiva e a debelar fatores de exclusão. A Educação Financeira surge como necessidade de capacitar os cidadãos desde cedo sobre diversos aspetos, tais como necessidades e desejos, valor do dinheiro e sua gestão racional, orçamento, gastos, poupança e investimento. Em Portugal surgiu em 2013 o Referencial de Educação Financeira (REF) que está disponível para utilização pelos jardins de infância e escolas desde o 1.º ao 12.º ano de escolaridade. Para que os professores possam utilizar o REF importa saber que conhecimentos e atitudes revelam sobre aspetos de literacia financeira e como podem incluir estes assuntos nas suas aulas. De que modo a educação financeira está presente na formação inicial de professores? Surge individualizada ou associada a alguma unidade curricular? Desenhou-se um estudo exploratório que se desenvolveu na formação inicial de professores que se destinam à Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, no âmbito da unidade curricular de Didática da Matemática. Pretendeu-se conhecer a relação dos estudantes com o dinheiro, onde se inclui os seus conhecimentos sobre planeamento e poupança, desenvolver o seu sentido de agência e de pertença e competências necessárias à sua inclusão financeira. Utilizaram-se dois questionários desenvolvidos tendo por base o REF. Os resultados obtidos apontam no sentido de que os futuros professores necessitam desenvolver conhecimentos e refletir sobre os seus comportamentos diários, no sentido de se tornarem mais literatos em finanças, mais conscientes do caminho traçado e da sua importância para o seu bem-estar social, económico e financeiro.

Palavras-Chave: didática da matemática; educação financeira; formação inicial de professores; literacia financeira.

1 Literacia financeira e educação financeira

Nos últimos anos a literacia financeira dos cidadãos começou a despertar os *media*, provavelmente influenciada pela crise financeira que se atravessa. Coloca-se a tónica na necessidade de capacitar as novas gerações, desde os anos iniciais, para este assunto. A família é entendida como núcleo central para educar financeiramente as crianças, espaço prioritário para exemplos e reflexões sobre o uso do dinheiro. No entanto, a evolução da sociedade e a existência de crianças e jovens de famílias menos estruturadas, trouxe a escola para o centro desta discussão. Espaço comum, democrático e disponível para todos, a escola torna-se lugar essencial para potenciar a literacia financeira dos alunos, uma das literacias essenciais para o séc. XXI (WEF, 2015). Através da Educação Financeira permite-se que as crianças desenvolvam conhecimentos sobre finanças e tenham oportunidade de se tornar cidadãos conhecedores, ativos, participativos, críticos e financeiramente incluídos (OECD, 2015).

Apesar da existência de várias definições de literacia financeira a OCDE INFE (2011) define-a como sendo uma combinação de consciência, conhecimento, capacidades, atitudes e comportamentos

necessários para que um cidadão tome decisões financeiras que contribuam para alcançar o seu bem estar financeiro. É o conhecimento e a compreensão dos conceitos e riscos financeiros, bem como as capacidades, motivação e confiança para aplicar esse conhecimento e compreensão no sentido de tomar decisões efetivas, sobre um leque variado de contextos financeiros, que vão melhorar o bem estar financeiro do indivíduo e da sociedade e permitir participar na vida económica (OECD, 2012).

Para a OCDE (2005), educação financeira é entendida como

> o processo pelo qual os consumidores financeiros/investidores melhoram a sua compreensão sobre os produtos e conceitos financeiros e, através de informação, ensino e conselhos objetivos, desenvolvem capacidades e confiança para se tornarem mais atentos aos riscos e oportunidades financeiras, tomarem decisões refletidas, saberem onde se devem dirigir para obter ajuda e adotarem comportamentos que melhorem o seu bem-estar financeiro (p. 27).

Devem ser proporcionados aos cidadãos factos, dados e conhecimentos específicos de modo a torná-los conscientes das oportunidades financeiras, das escolhas e suas consequências. Pelo ensino é necessário assegurar que os alunos desenvolvam capacidades para compreender conceitos e termos financeiros. Os conselhos objetivos devem focar-se em aspetos e produtos financeiros genéricos de modo a que os cidadãos façam o melhor uso da informação e do ensino que foram recebendo (OCDE, 2005).

A educação financeira é um assunto abstrato, para crianças nos primeiros anos de escolaridade. Apesar de desde cedo se tornarem consumidoras ativas, há um distanciamento entre as crianças dos nossos dias e os seus conhecimentos básicos sobre dinheiro. Sendo esta temática essencial para o exercício de uma cidadania informada e ativa, temáticas preparatórias para a educação financeira podem ser trabalhadas, desde os primeiros anos, integradas nas áreas curriculares da educação básica e/ou através do desenvolvimento de projetos.

O Ministério da Educação e Ciência organizou o REF (MEC, 2013) no sentido de apresentar um guião com temas, subtemas e conteúdos a trabalhar, permitindo a adequação da sua profundidade aos destinatários sempre que ele se repete, e a aquisição de conhecimentos na área financeira. São focados os temas: Planeamento e gestão do orçamento; Sistemas e produtos financeiros básicos; Poupança; Crédito; Ética; e Direitos e Deveres.

Para trabalhar estas temáticas é essencial que o ambiente de aprendizagem se centre na experiência do aluno e lhe proporcione o desenvolvimento de *competências* cognitivas, sociais, físicas, musicais, entre outras; do *sentido de pertença* a uma comunidade, entendida a vários níveis e onde cada aluno é um membro com direitos e deveres, poder e fragilidades e onde aprende a agir responsavelmente, considerando o seu próprio interesse, mas também o dos outros e o interesse coletivo; do *sentido de agência*, tendo cada aluno a oportunidade de perceber que pode controlar a sua vida e de perceber-se como um agente de mudança, tanto da sua como da vida da comunidade que integra (Carver, 1997).

O desenvolvimento dos conhecimentos financeiros dos alunos pode concretizar-se via metodologias de trabalho ativas, centradas na experiência do aluno, em conexão com as vivências quotidianas e os seus desejos, promovendo-se práticas de educação crítica (Skovsmose, 2001) e explicitamente orientadas para a construção de cidadãos financeiramente mais educados.

2 Educação crítica e didática da matemática

A formação de cidadãos para o século XXI, com capacidades para informada, ativa e criticamente participarem na sociedade e enfrentarem desafios desconhecidos, necessita de opões educativas que criem ambientes de aprendizagem que desafiem as crianças a participar na exploração e concretização das suas ideias, a procurar conhecimentos, a resolver problemas, a trabalhar em conjunto, desenvolvendo atitudes e capacidades.

No dizer de Skovsmose (2001) "a educação não deve servir como reprodução passiva de relações sociais existentes e de relações de poder" (p. 32), mas antes potenciar a relação professor-aluno, a consideração crítica de conteúdos e o enfrentar problemas do dia a dia. Perseguindo-se a perspetiva da educação crítica, no processo de ensino e aprendizagem, professores e alunos, em diálogo e questionamento construtivo, ensinam e aprendem, sendo ambos responsáveis pelo processo de crescimento

conjunto, (Kincheloe, 2006). É essencial o envolvimento ativo dos alunos para que desenvolvam espírito e competência crítica e democrática, potenciando as suas capacidades para se tornarem cidadãos atentos e preocupados com o bem-estar e a inclusão social de todos.

As questões do dia a dia, veiculadas pelos *media* e sentidas pelos próprios alunos, através das suas famílias, tornam-se relevantes para explorar na escola. Os problemas associados a questões financeiras são *os seus problemas*, com relação próxima com os contextos sociais em que se inserem. A resolução destes problemas exige a procura de conhecimentos e o envolvimento de todos na prossecução do bem comum.

A matemática, não sendo proprietária exclusiva das questões da educação financeira, pode dar um bom contributo na resolução de problemas de aplicação que exigem a recolha e análise de dados reais, a tomada de decisões, baseando-se em argumentos sustentados. Assim, no seio da Didática da Matemática, espaço de aprendizagem e de reflexão sobre a adequação do saber ao aluno, pode encontrar-se terreno propício para o tratamento das questões de educação financeira, fortalecendo as conexões entre a matemática e outos saberes.

3 Metodologia

Pela importância da exploração de Educação Financeira com crianças desde a educação pré-escolar e pela quase ausência da integração deste tema no âmbito da Formação Inicial de Professores (FIP) (Fonseca *et al*, 2015), decidiu-se incluir um módulo na Unidade Curricular (UC) de Didática da Matemática do curso de mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, correspondente a 12,5% dos conteúdos a lecionar. Para acompanhar o desenvolvimento do módulo desenhou-se um estudo, que teve por objetivos perceber a relação dos futuros professores com o dinheiro, em aspetos relacionados com orçamento e poupança, potenciar o seu sentido de agência e de pertença e desenvolver competências sobre literacia financeira.

Atendendo aos objetivos seguiu-se a metodologia qualitativa e optou-se por um estudo exploratório de cariz descritivo e interpretativo. Os participantes constituíam duas turmas de futuros professores, durante a frequência da UC de Didática da Matemática, nos anos letivos 2015/2016 e 2016/2017. Para a recolha de dados recorreu-se a inquérito por questionários, construídos com base no REF (MEC, 2013), e a tarefas.

Com o primeiro questionário pretendeu-se caraterizar os estudantes, recolher informações sobre a responsabilidade das decisões sobre dinheiro, orçamento e planeamento; o seu tipo de rendimento; o modo como gere os rendimentos e orçamenta as despesas. Pretendeu-se saber se compram por impulso e o modo como resolvem o problema de ficar sem dinheiro, antes do final do mês. Solicitou-se que refletissem sobre os gastos semanais e modos de poupar.

Durante as aulas foram apresentadas tarefas, envolvendo diretamente a matemática, mas que conduziam a discussões e reflexões mais abrangentes.

Com o segundo questionário pretendeu-se saber de que modo a abordagem efetuada tinha influenciado as aprendizagens, a sua preparação para abordar estes temas com os seus futuros alunos e o seu auto conceito relativamente à literacia financeira.

Com a abordagem desta temática pretende-se que os estudantes definam objetivos e tracem planos para os atingir, planos cuja concretização pode ser de duração variável, a depender das suas disponibilidades.

4 Apresentação e análise de resultados

4.1 Caraterização dos participantes

As duas turmas eram quase completamente constituídas por estudantes solteiras e do sexo feminino, com idades entre os 20 e os 25 anos, com exceção de 8% de estudantes casados e com mais de 40 anos, da turma do ano letivo de 2015/2016 (Tabela 1), que residem maioritariamente em Viana do Castelo e Barcelos.

Tabela 1: Variação da idade dos estudantes.

Ano Letivo	**2015/2016**					**2016/2017**				
Idades (anos)	20	21	22	23	36	+40	21	22	23	25
	12,5%	54,2%	8,3%	12,5%	4,2%	8,3%	33,4%	38,8%	16,6%	11,2%

As decisões sobre dinheiro são da responsabilidade dos pais, tendo a percentagem relativa a esta opção aumentado do primeiro para o segundo grupo, de 62,5% para 66,6%.

Quanto à elaboração de um orçamento mensal os valores quase se dividem a meio (Tabela 2). Uma percentagem elevada, que aumentou com a segunda turma, de agregados familiares que não elaboram orçamento mensal. Este resultado foi inesperado, dada a situação económica do nosso país e particularmente do Alto Minho, a região onde nos inserimos. Outro aspeto não expectável prende-se com as respostas de "Não sei", visto os participantes serem jovens adultos e acreditava-se que poderiam conhecer melhor as dinâmicas da família, em termos de elaboração de orçamento.

Tabela 2: Elaboração de orçamento mensal

2015/2016			**2016/2017**		
Sim	Não	Não sei	Sim	Não	Não sei
45,8%	41,7%	12,5%	44,5%	50%	5,5%

O planeamento dos gastos familiares assenta nas opções da mãe ou dos pais e varia de 79,2% no primeiro grupo para 72,2% no segundo.

Durante as aulas cerca de metade dos estudantes continua a residir com a família, vivendo a maioria com rendimentos provenientes de mesada. Não mais de 20% de estudantes auferem rendimentos que provêm do trabalho.

A quase totalidade dos estudantes, 97,6%, considera saber exatamente onde gasta o dinheiro. Sobre a gestão do dinheiro, cerca de 95%, faz a gestão pormenorizada das despesas, de modo a sobrar algum dinheiro, restando 5% que não a faz, "gastando à vista", como referiram. No entanto, consideraram que, se surgirem problemas, esta opção não é a melhor.

O planeamento do orçamento ocorre de modos diferentes (Tabela 3). Com maior incidência no médio prazo, no primeiro grupo, a que não seria alheia a existência de estudantes mais velhos e casados, e igualmente distribuída no segundo grupo.

Tabela 3: Tipos de planeamento.

2015/2016				**2016/2017**			
Não planeio	Planeio algumas despesas	Planeio a curto prazo	Planeio a médio prazo	Não planeio	Planeio algumas despesas	Planeio a curto prazo	Planeio a médio prazo
4,2%	25%	33,3%	37,5%	0	33,3%	33,4%	33,3%

Quando fazem compras pretendeu saber-se se o foco é no necessário, se no supérfluo, se compram por impulso da publicidade ou dos amigos. Podendo escolher várias opções, graduando a sua ocorrência, mais de 87,5%, afirmou, em primeira opção, comprar apenas o necessário. No entanto, a compra do supérfluo ocorre em mais de 20%, com influência da publicidade.

Quando ocorre ficar sem dinheiro antes do final do mês, a maioria dos estudantes do primeiro grupo, 54,2%, recorre a poupanças anteriores; no segundo grupo, 66,6%, recorre aos pais.

A quase totalidade dos estudantes respondeu positivamente à questão "Costuma poupar algum dinheiro?". No entanto, a maioria refere poupar apenas "às vezes", 58,3% no primeiro grupo e 66,6% no segundo.

Pretendendo que os estudantes refletissem sobre os seus gastos, semanais ou mensais, questionou-se se haveria alguma possibilidade de poupança. A maioria respondeu afirmativamente, 83,3% no primeiro grupo e 79,2% no segundo. Foram encontradas regularidades nas explicações apresentadas: (a) comprar apenas o necessário; (b) trazer o lanche de casa/fazer as refeições em casa; (c) tomar menos café; (d) comprar apenas roupa necessária; (e) diminuir o gasto em tabaco; (f) diminuir as saídas à noite; (g) comprar produtos brancos; (h) partilhar o transporte.

4.2 Resolução de algumas tarefas

Apresentam-se tarefas propostas ao longo da exploração do REF (MEC, 2013).

> **Tarefa 1**
> Costumam fazer planos? De quê? Que aspetos consideram no plano?
> 1. Pense numa tarefa que possa ser planeada por crianças do pré-escolar.
> 2. Pense numa tarefa que possa ser planeada por crianças do 1.º CEB.

A tarefa 1, resolvida em grupo e relativa a planeamento, que é o primeiro tema abordado no referencial. O planeamento é essencial para a realização de qualquer projeto. Associado a questões de planeamento pode surgir o debate sobre necessidades e desejos, o essencial e o supérfluo. Nas escolas realizam-se muitas atividades, mas os alunos não são, geralmente, envolvidos na tarefa do planeamento. Apontando o REF (MEC, 2013) este tema já para a Educação Pré-Escolar importa que os futuros professores percebam como é que se podem envolver as crianças em tarefas simples de planeamento, entendendo planear como *a identificação antecipada de um conjunto de ações a desenvolver*. Depois de discussão nos grupos surgiram propostas, como as seguintes:

(a) para o pré-escolar – planear uma saída ao parque infantil. Esta tarefa costuma ser planeada pelos adultos. No entanto, é fácil verificar que em diálogo com as crianças é possível listar o que deve ser levado para o parque para cada criança: boné, casaco, água e bolachas/fruta. Onde se devem transportar os alimentos e em que quantidade é problema a discutir e resolver. Se houver uma caixa de areia para as crianças brincarem, ainda podem ser levados brinquedos. Falta decidir quais. Uma votação pode ser boa opção para suportar a decisão. Em casa, as crianças podem planear uma ida à praia e pensar em tudo o que é necessário levar. São muitas coisas.

(b) para o 1.º CEB – planear a festa de outono para toda a comunidade escolar. Estes eventos costumam realizar-se com o objetivo de angariar verbas, por exemplo, para o passeio de final de ano letivo. Em assembleia de turma devem decidir o que mostrar (trabalhos, canções, peças de teatro, apresentação desportiva…), o que vender (bolachas, compotas, trabalhos manuais, …), a que preços, espaço físico e sua organização, colaboradores para solicitar produtos para a venda, data e horário do evento, pedidos de autorização de cedência de espaços e material à direção da escola, são apenas alguns dos aspetos de um planeamento mais longo e pormenorizado. Projetos vastos podem contemplar subprojectos, com o respetivo planeamento. A importância do planeamento reside no facto de se dever revisitar. O objetivo é o de verificar as etapas definidas e a necessidade de introduzir algum aspeto esquecido, mas essencial. Um projeto desta natureza permite aos professores trabalhar diferentes conteúdos, de diferentes áreas curriculares, de onde se destaca a matemática e, por exemplo, os conteúdos associados a número e operações, geometria e medida.

Se tiver havido algum esquecimento, esse facto pode ser aproveitado para uma reflexão, que deve sempre realizar-se para contribuir para a aprendizagem, onde os alunos indicam aspetos positivos e as falhas do planeamento.

Durante a resolução desta tarefa alguns dos estudantes fizeram comentários que mostram quão afastadas estão as crianças deste tipo de atividade, tanto na família como na escola.

> Quando vão para a praia é a minha irmã que prepara tudo. Se se esquecem de uma bola é uma gritaria (aluno 1).
> Nas escolas os professores tratam de tudo. Nunca tinha pensado que os alunos podiam ajudar (aluno 5).

A observação do aluno 10 mostra como uma pequena tarefa de planeamento pode ser aproveitada para organizar um problema de aplicação, visto que para lhe responder é necessário recolher informações reais, tratá-las e tomar decisões.

> Isto [vender bolachas] dá para fazer tantas coisas. Por quanto vamos vender as bolachas? Também se podia pensar nisso. Todos os ingredientes, água, gás, saquinhos, fita para atar, quantas bolachas por saquinho … era interessante (aluno 10).

> **Tarefa 3:** Prepare uma refeição para 4 pessoas (2 adultos e 2 crianças). Para os ingredientes dispõe de 2 euros.
> Consulte a internet sobre dieta adequada e preços dos bens a adquirir.

A questão das despesas, do viver de "acordo com os seus meios" e "tomar decisões tendo em conta que o rendimento é limitado" (MEC, 2013, p.19) levou à organização da Tarefa 3. Quando foi apresentada criou desconforto nos estudantes, como se estivessem perante um problema impossível.

Uma refeição na cantina custa mais do que isso e é para uma pessoa (aluno 8).
Um quilo de maçãs custa isso (aluno 6).

A observação do Aluno 8 originou discussão sobre o preço das refeições na cantina e dos elementos a considerar, para atribuir o valor final. Para além do número de refeições a preparar, ingredientes, energia, água, consumíveis, tais como resguardo do tabuleiro, guardanapo, sacos para o talher e para o pão, o custo do trabalho dos funcionários para a confeção da refeição, atendimento e da limpeza do espaço, tinham de ser tidos em conta.

Nunca tinha pensado assim. Por isso é que comer fora é tão caro (aluno 12).
Não vai ser possível fazer isto com 2 euros (aluno 13).

A consulta *online* permitiu recolher informação sobre as quantidades necessárias para uma alimentação equilibrada, bem como do preço dos bens. A maioria das propostas (69,2%) envolvia arroz e carne. Apresentam-se as três propostas diferenciadas de entre as apresentadas (Figura 1). Os estudantes ficaram perplexos com a possibilidade de selecionar ingredientes de uma refeição com dois euros.

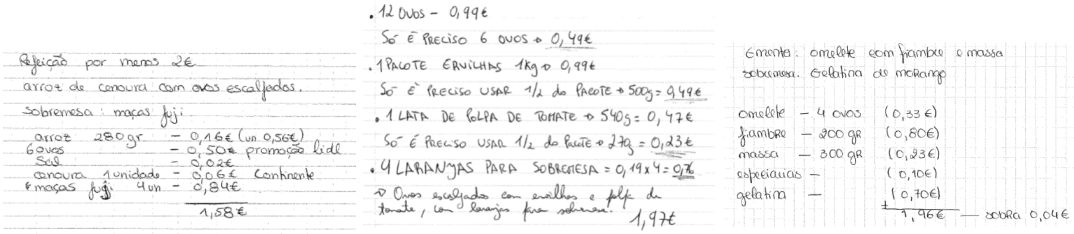


Figura 1: Propostas de ementa para 2 adultos e 2 crianças com 2€.

Afinal é possível. Há várias opções. Nunca pensei (aluno 13).

Já depois da realização desta tarefa os estudantes referiram ter encontrado fruta (maça e laranja) a preços inferiores aos que tinham usado. A sua atenção estava desperta, o que contribuiria para consolidar conhecimentos e desenvolver atitudes no sentido de decisões financeiras que contribuam para o seu bem-estar.

> **Tarefa 10**: Na loja do Sr. Silva um produto teve aumento de 25% no preço, por ter escasseado no mercado. Nada satisfeito com o aumento, um cliente habitual exigiu um desconto sobre o novo preço, para pagar exatamente o mesmo valor que costumava pagar. Qual é o desconto que ele deve pedir ao Sr. Silva?

Esta tarefa foi considerada "muito difícil" pelos estudantes. Surgiram dúvidas na interpretação do enunciado, não percebendo a atitude do cliente do Sr. Silva.

Aluno 1 – Se o preço subiu, agora vai fazer desconto?
Aluno 2 – Para não perder o cliente!
Aluno 4 – Faz um desconto de 25%.
Aluno 2 – Isso não dá. Já experimentei.
Aluno 4 – Como fizeste? Não sabes o preço.
Aluno 2 – Fiz para 100 €. Aumentou para 125 € e depois o desconto de 25% dá 31,25€ e vai pagar menos de 100 €. Não dá.
Prof.ª – O que ficou a saber sobre o desconto que o Sr. Silva vai fazer a este cliente?
Aluno 2 – É menos de 25%.

Depois deste diálogo uns alunos optaram pela estratégia tentativa e erro. Rapidamente o Aluno 2 concluiu que o desconto era de 20%.

Aluno 2 – É 20%. Se era menos de 25% fiz logo com 20%. Deu certo.

Aluno 5 – E porque é 20%? E se fosse 21,35% como é que sabias?

Prof.ª – Agora trata-se de explicar.

Para a justificação uns alunos optaram pela álgebra (Figura 2) e um deles por uma resolução visual (Figura 3).

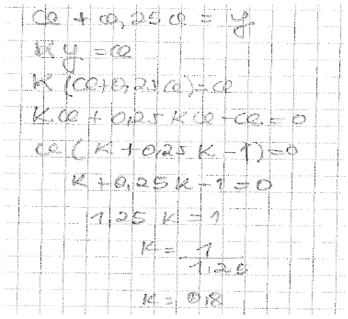


Figura 2: Resolução algébrica.

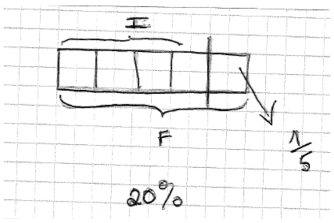


Figura 3: Resolução visual.

A solução da resolução algébrica não era o desconto a efetuar, mas a parte do valor a pagar pelo cliente relativamente ao preço com o aumento.

A resolução visual, assente na mudança de unidade, que passou de I para F, apesar de ter trazido o obstáculo de que o mesmo valor era na primeira situação 1/4 de I e depois 1/5 de F, permitiu mais facilmente a compreensão da resposta. Alguns estudantes comentaram "percebi, mas não sei fazer sozinho" (aluno 3).

4.3 Aprendizagens ocorridas

No final foi realizado novo inquérito para auscultar os estudantes sobre as aprendizagens ocorridas, a importância do tema e a sua pertinência na FIP, e a sua preparação para abordarem o tema.

Os estudantes referiam ter aprendido: (a) sobre o REF (MEC, 2013); (b) a importância da EF para as crianças; (c) que a EF é um processo continuado que deve ser implementado com as crianças desde cedo para as preparar para a vida; (d) diferentes maneiras de poupar; (e) que o dinheiro tem muito valor ("1€ pode dar para muitas coisas").

Mais do que 95% dos participantes referiu sentir-se mais informada por ter aprendido os assuntos referidos e tido oportunidade de refletir sobre as suas atitudes. A totalidade defendeu a abordagem do tema na FIP para que possam: (a) educar melhor os alunos; (b) incutir-lhes a importância da poupança; (c) discutir a importância da informação para o consumo consciente; (d) consciencializar sobre os gastos.

Voltando aos gastos pessoais e à reflexão suscitada questionou-se se poderiam poupar algum dinheiro. A grande maioria respondeu afirmativamente, confirmando ter poupado nos itens já anteriormente referidos e mostrando que podem ser agentes de mudança junto dos seus pares e amigos.

"Depois destas aulas gasto menos. Compro apenas o necessário."
"Elaboro uma ementa de modo a não desperdiçar."
"Reduzi os jantares com os amigos e expliquei-lhes porquê. Eles ficaram a pensar nisto".

Mais do que 90,5% se sente motivada para trabalhar o tema com as crianças por o considerarem desafiador, versátil, interessante e relacionado com a vida real. Apesar da aprendizagem já ocorrida ainda não se sentem preparados por este ter sido o primeiro contacto com a EF. Referiram a necessidade de mais aprendizagem sobre descontos, impostos, juros.

Quando fazem a autoapreciação sobre a sua literacia financeira, entre o nível 1, pouco informado, e o nível 10, muito informado, a maioria coloca-se imediatamente a seguir ao valor mediano, justificando que apenas sabem o suficiente, necessitando de mais conhecimentos.

5 Considerações finais

Findo este estudo exploratório é possível afirmar que a maioria dos estudantes tem uma relação cuidadosa com o dinheiro e com a poupança. Relativamente ao orçamento das despesas semanais ou mensais os resultados ficaram aquém do esperado, visto que quase 50% não planeia as despesas. Como refere o Banco Central do Brasil (2013) sabemos a proveniência do dinheiro, que no caso dos estudantes provêm maioritariamente da mesada, mas já não sabemos tão bem como se gasta o dinheiro e ainda menos em que tipo de despesas. Se as relacionadas com alimentação, habitação, educação, saúde, lazer, realização de sonhos, ou outras. A realização de orçamento ajudaria a ultrapassar esta limitação, a necessitar de aumento de conhecimentos financeiros e da consciência sobre a margem de manobra existente para a tomada de decisões que contribuam para o seu bem-estar financeiro, aumentando assim a sua literacia financeira (OECD, 2012).

Nota-se que os estudantes, jovens adultos, quando se encontram numa situação de risco por falta de fundos, recorrem maioritariamente aos pais ou a poupanças anteriores. Seria desejável maior autonomia em relação aos pais, para a resolução deste problema, autonomia que poderia manifestar-se pela realização de pequenos trabalhos, como p. ex. babysitting.

Manifestou-se o sentido de agência (Carver, 1997) quando estudantes referem ter conversado com os seus amigos e explicado a redução do número de jantares em restaurante. Pertencendo a uma comunidade, tecida em torno da amizade, sentiram-se agentes de mudança das práticas, propondo a reflexão sobre temas financeiros. Pequenas pedradas no charco a suscitar tomadas de consciência.

O desenvolvimento da literacia financeira dos participantes ficou patente nas aprendizagens que referiram ter acontecido.

A abordagem desta temática é delicada. Costumava dizer-se que *dinheiro* não é tema de conversa. E aqui está o dinheiro e a sua gestão, como tema central de uma intervenção na didática da matemática, muito para além do estudo da grandeza dinheiro, assunto trabalhado com todas as gerações de alunos do 1.º CEB, mas que apesar disso não protegeu os cidadãos de problemas financeiros potenciados pela crise económica. Não se pretende fazer juízos de valor sobre o modo como qualquer estudante gere e usa os seus rendimentos, mas que tenham consciência dos rendimentos disponíveis, do poder das suas decisões, que delineiem objetivos, tracem e sigam o caminho até os alcançar. Conscientes, informados e esclarecidos. Os sonhos ao alcance do esforço e da determinação em os alcançar.

6 Referências

Banco Central do Brasil (2013). *Caderno de Educação Financeira. Gestão de Finanças Pessoais.* Brasília: BCB.

Carver, R. L. (1997). *Theoretical underpinnings of service learning. Service learning.* General Paper 40. Acedido em: http://digitalcommons.unomaha.edu/slceslgen/40

CONEF (2013). *Educação financeira nas escolas: ensino médio: livro do professor.* Brasília: Comité Nacional de Educação Financeira (Brasil).

D'Aquino, C. (2008). *Educação Financeira. Como Educar o Seu Filho.* Rio de Janeiro: Elseviver.

Fonseca, L. Gonçalves, T., Barbosa, G., Barbosa, A. & Peixoto, A. (2015). Educação Empreendedora: um caminho para a Educação Financeira? In A. Domingos & A. Santiago (Eds.), *2º Seminário de Investigação em Educação Financeira Elementar e Educação Matemática*, (pp. 40-49). Almada: Universidade Nova de Lisboa.

Kincheloe, J. (2006). *Construtivismo Crítico.* Mangualde: Edições Pedago.

McCormick, M. (2009). The effectiveness of youth financial education: A review of the literature. *Journal of Financial Counseling and Planning, 20*(1-2009), 70-83. Acedido em: https://afcpe.org/assets/pdf/martha_henn_mccormick.pdf

Ministério da Educação e Ciência (2013). *Referencial de Educação Financeira.* Lisboa: Direção Geral da Educação.

Mundy, S. (2008). Financial Education programs in School: Analysis of selected current programs and literature draft recommendations for best practices. *OECD Journal: General papers*, volume 3. OECD.

OCDE INFE (2011). Measuring Financial Literacy: Core Questionnaire in *Measuring Financial Literacy: Questionnaire and Guidance Notes for Conducting an internationally Comparable Survey of Financial Lite*racy. Paris: OECD.

OECD (2015). *Financial Education in Schools.* Paris: OECD. Acedido em: https://www.oecd.org/finance/financial-education/FinEdSchool_web.pdf

OECD (2012). Pisa 2012, *Financial Literacy Assessment Framework.* FinLit_Frmwrk_PISA12. Acedido em: http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46962580.pdf

OECD (2005). *Financial Literacy. Analysis of issues and policies.* OECD. Acedido em: http://www.sourceoecd.org/finance/9264012567

Silva, A. & Powell, A. (2013). Um Programa de Educação financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. *Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática, Educação Matemática: Retrospectivas e Perspectivas.* Curitiba, Paraná.

Skovsmose, O. (2001). *Educação Matemática Crítica. A questão da democracia.* Campinas: Papirus.

World Economic Forum (2015). *New Vision for Education. Unlocking the Potential of Technology.* Geneva: WEF.

Literatura clássica de potencial receção infantil na construção de valores

Carla Guerreiro[1], Lídia Santos[1], Paula Vaz[1]
carlaguerreiro@ipb.pt, lidia.flavie@ipb.pt, paulavaz@ipb.pt

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

O presente estudo insere-se num projeto de investigação internacional mais amplo, a decorrer entre fevereiro e junho de 2017. Neste contexto, os objetivos delineados assentam na necessidade de ver melhor consolidadas perceções que apontam para uma ligação estreita entre a literatura de potencial receção infantil e a construção pessoal de valores. Pretende-se, então, perceber como é que a literatura clássica para a infância veicula valores e contribui para a construção pessoal dos mesmos. Assim, fez-se previamente uma escolha apurada de um *corpus* textual de cariz clássico. Recorrendo a uma metodologia qualitativa e mais concretamente à análise documental, partiu-se da tipologia de valores apresentada por Schwartz et al. (2012) e analisaram-se os contos selecionados, mais concretamente os contos dos Irmãos Grimm: "O Pássaro Dourado"; "O Pescador e a sua Mulher"; "Põe-te-Mesa, Asno de Ouro e Cacete-Sai-do-Saco". Trazem-se agora à discussão resultados preliminares desta análise, bem como a necessária reflexão. Nesta reflexão enfatiza-se a importância do conhecimento e da utilização destes contos por parte de futuros educadores de infância e professores do ensino básico na sua prática pedagógica, na promoção de valores e, consequentemente, na educação para o desenvolvimento.

Palavras-Chave: literatura para a infância; contos; valores.

1 Introdução

Jacques Donzelot assinala, entre outros esforços que tiveram lugar ao longo do século XIX, o de garantir a educação das crianças. A Infância era demarcada pela falta de experiência e inocência natural e cabia à escola preparar a criança para a realidade. Progressivamente, e sendo a escola um espaço privilegiado, a literatura começou a ser convocada para este objetivo e para o desenvolvimento da intelectualidade da criança (Zilberman, 2003).

Recorde-se que, naquela época, não se podia ainda falar de uma Literatura para a Infância com as caraterísticas que se foram definido nas décadas seguintes, mas é durante o século XIX que se dá progressivamente a sua consolidação. Para que esta acontecesse, contribuiu também, a nosso ver, o Romantismo cujas caraterísticas, nomeadamente uma enorme carga de fantasia e ingenuidade, bem como o seu sentido humanitário, acabaram por se refletir nas produções literárias. A violência presente nos contos de Charles Perrault cede lugar a um humanismo onde se destaca o sentido do maravilhoso da vida, a esperança e a confiança. Assim, perpassam, já nos contos dos Irmãos Grimm, de forma suave, duas temáticas em especial: a solidariedade e o amor ao próximo. Ao tom irónico de Perrault contrapõe-se o ingénuo dos Grimm e as frases curtas e a sintaxe simples destes justificam a sua adaptação às crianças, contrastando com o modo como Perrault trabalhava o texto e a moral para conseguir a ironia (Bettelheim, 2011). Mal ganhou forma a produção de livros infantis, os volumes dos Grimm tornaram-se a fonte de inúmeras traduções e versões, em todas as línguas, podendo afirmar-se que, de algum modo, com eles surge uma literatura de potencial receção infantil que, ainda na atualidade, encanta crianças de todo o mundo.

Segundo Martins (2013), até aos dias de hoje, os contos para a Infância têm vindo a ser tradicionalmente utilizados como forma de transmissão de valores, das gerações mais velhas para as gerações mais novas.

> A narrativa, enquanto género literário, e especialmente os contos infantis, revelam-se particularmente adequados para uma educação para os valores. Não apenas no sentido tradicional de transmissão de valores, mas sobretudo ao serviço de uma construção pessoal de valores articulada com valores partilhados de carácter mais universal. (Martins, 2013, p. 8)

Importa então, perceber, antes de mais, do que falamos quando falamos em valores.

Segundo Schwartz, Sagiv e Boehnke (2000), valores são representações cognitivas dos objetivos ou motivações importantes para as pessoas, distinguindo-se primeiramente pelo objetivo motivacional que expressam. Eles "exercem profunda influência na vida de todas as pessoas, ao nível individual e social, constituindo-se um elemento essencial para a explicação do comportamento humano" (Granjo & Peixoto, 2013, p. 4).

Schwartz, Sagiv e Boehnke (2000) apresentam dez tipos de valores motivacionalmente distintos que têm por base exigências universais da condição humana e que foram já validados pela investigação em diferentes culturas. Cada tipo é definido em termos do seu objetivo central, ou seja, do estado final desejado para o qual se direciona. Estes dez valores provêm de três necessidades básicas do ser humano, isto é das necessidades individuais enquanto organismo biológico, das necessidades de interação social, e das de sobrevivência e bem estar (Schwartz & Boehnke, 2004, citados por García, Barbero & Muñoz, 2017, p. 126).

Mais recentemente, Schwartz et al. (2012) apresentam uma nova classificação como resultado de uma redefinição da primeira, sendo agora formada por 19 valores acompanhados da respetiva definição conceptual, elaborada tendo por base a motivação subjacente: auto-direção-pensamento (liberdade para cultivar as próprias ideias e habilidades); auto-direção-ação (liberdade para determinar as próprias ações); estimulação (excitação, novidade e mudança); hedonismo (prazer e gratificação para si próprio); realização (sucesso de acordo com os padrões sociais); poder-dominância (poder através do exercício de controlo sobre as pessoas); poder-recursos (poder através do controlo de recursos materiais e sociais); rosto (segurança e poder através da manutenção da imagem pública e evitando humilhação); segurança-pessoal (segurança no ambiente imediato); segurança-sociedade (segurança e estabilidade na sociedade em geral); tradição (manutenção e preservação das tradições culturais, familiares ou religiosas); conformidade-regras (cumprimento de regras, leis e obrigações formais); conformidade-interpessoal (restrição de ações que possam perturbar ou prejudicar outras pessoas); humildade (reconhecimento da sua insignificância no esquema maior das coisas); benevolência-dependência (ser um membro confiável e digno de confiança no grupo); benevolência-cuidado (devoção ao bem-estar dos membros do grupo); universalismo-preocupação (compromisso com a igualdade, justiça e proteção para todas as pessoas); universalismo-natureza (preservação do ambiente natural); universalismo-tolerância (aceitação e compreensão daqueles que são diferentes de si mesmo).

A importância que cada indivíduo atribui a cada um destes valores constitui o seu sistema de prioridade de valores (Granjo & Peixoto, 2013).

2 Finalidade e objetivos

É recorrente a transmissão da ideia, pelos mais diversos meios, de que o Mundo atual atravessa uma enorme crise de valores. Segundo García, Barbero & Muñoz, (2017, p. 125),

> la propia Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (1998) considera que la sociedad actual se encuentra inmersa en una profunda crisis de valores, centrados únicamente en la economía, por lo que considera que las instituciones educativas deben centrarse más en fomentar las dimensiones morales y espirituales con mayor arraigo.

Neste contexto, partindo dos elementos-chave anteriormente apresentados – literatura de potencial receção infantil e valores – entendemos que, tendo como pano de fundo as transformações políticas, económicas e sociais, e a atual "crise de valores", esta centrada em valores como o poder e o hedonismo em detrimento de outros como o universalismo e a humildade, urge perceber quais os valores que a

literatura de potencial receção infantil veicula e de que forma o faz. E a partir daqui importa refletir sobre a forma como contribui para a construção de valores humanos.

Na prossecução destes e de outros objetivos, iniciámos, em fevereiro de 2017, um projeto de investigação internacional, mais amplo que envolve docentes de duas instituições de ensino superior, uma portuguesa e outra brasileira.

Começámos por analisar obras de literatura clássica, mais concretamente três contos dos Irmãos Grimm pela importância que, ao longo de diferentes gerações, a sua obra tem vindo a assumir. A nossa escolha recaiu sobre os contos "O Pássaro Dourado", "O Pescador e a sua Mulher" e "Põe-te-Mesa, Asno de Ouro e Cacete-Sai-do-Saco".

3 Análise reflexiva dos valores emergentes nas obras selecionadas

Inscrita numa metodologia de caráter qualitativo, recorreu-se à análise documental como forma de perceber que valores emergem nas obras selecionadas. Tendo por base a análise prévia ao nível literário, estilístico e semântico, articulam-se elementos daqui resultantes com os valores que emergem nos contos escolhidos, quando se considera a tipologia de valores de Schwartz et al. (2012).

Em qualquer um dos textos supracitados, o leitor é brindado com uma linguagem descritiva, repleta de repetições, com abundância de detalhes e com diversas marcas do tradicional registo oral. Assim sendo, é na linguagem que as simbologias são denotadas, não só através dos números e dos significados que adquirem ao longo da narrativa, mas também nos diversos estilos de vida que as personagens veiculam – a solha é a personificação da vida simples, a mulher simboliza a ganância e o fausto, o homem a abnegação, a obediência e a falta de amor-próprio, em "O Pescador e a sua Mulher"; a árvore com maçãs douradas simboliza a riqueza do reino, o pássaro dourado a ambição e a opulência do rei em "O Pássaro Dourado"; o pai simboliza a austeridade impiedosa, a frieza e a descrença nos filhos que criou, os filhos representam a humildade e a ignorância e a cabra a esperteza e a falsidade, em "Põe-te-Mesa, Asno de Ouro e Cacete-Sai-do-Saco".

As personagens corporizam os valores pela forma como se posicionam na narrativa, pelo modo como se comportam e pela influência que as suas posturas terão no desenrolar da peripécia e no consequente desfecho. Naturalmente, estes elementos ajudarão a construir a moral que cada um dos contos pretende transmitir.

3.1 "O Pescador e a sua mulher"

Em "O Pescador e a sua Mulher" percebe-se uma confrontação de valores que é "resolvida" pela moral da história – a ganância da mulher reconduz o casal à vida de miséria que sempre conhecera, apesar dos avisos do homem e da impaciência da solha, desejo após desejo. Em jeito de resumo, somos remetidos para a velha frase "Quem tudo quer, tudo perde".

Assim, o leitor é direcionado, primeiro, para a busca incessante, por parte da mulher, pelo poder, através do controlo de recursos materiais, e pelo exercício de controlo sobre as pessoas (neste caso mais diretamente o marido) e, também, para a busca de prazer e gratificação para si mesma.

> Volta lá e chama a solha. Diz-lhe que queremos ter a nossa pequena cabana, que isso ela nos dá com certeza. (...) ouve lá, homem, esta casa é demasiado pequena para nós, o pátio e o jardim são minúsculos. A solha bem nos podia ter dado uma casa maior. Vai ter com ela e pede-lhe que nos dê um castelo. (...) Não podíamos ser reis de toda aquela terra? Vai ter com a solha, eu vou ser rei. (...). Eu sou rei e tu não passas do meu marido, por isso vais lá agora ou não? Se ela consegue fazer um rei, consegue fazer um imperador. Eu vou ser imperador!(pp. 131-132)

Estamos, assim, perante valores como o poder e o hedonismo em oposição a outros como a humildade e a conformidade interpessoal (presentes no comportamento do marido) que, a existirem na mulher, travariam as suas ações com vista a não perturbar quer o marido, quer a própria solha e que não conduziriam, certamente, ao desfecho referido.

3.2 "O Pássaro Dourado"

Em "O Pássaro Dourado", o narrador deixa que o leitor pressinta o desfecho e a sua moral através de ténues pistas que habilmente surgem no comportamento/decisões das personagens, sobressaindo novamente uma confrontação de diferentes valores. Destaca-se, mais uma vez, a busca pelo poder através do controlo de recursos materiais. O rei ao ser confrontado com a existência de um pássaro dourado, e depois de receber uma das suas penas, de imediato reclama o pássaro todo. "Se a pena é assim tão preciosa...de nada me vale só uma. Quero é o pássaro todo" (p. 450).

Também dois dos seus filhos não olham a meios para atingir fins e chegam a tentar matar o próprio irmão, mesmo depois de este os ter salvado da forca, para ficarem com a sua donzela, o cavalo e o pássaro, os levarem ao pai e, assim, ganharem o seu reconhecimento e acederem a mais poder junto do seu pai.

Também neste conto emerge o hedonismo. A busca de prazer para si próprio, destaca-se através da ação de dois dos filhos do rei que, ignorando os sábios conselhos da raposa, decidem pernoitar numa estalagem repleta de animação e divertimento, esquecendo até a tarefa que tinham em mãos e que lhes tinha sido dada pelo seu pai. "Mas teria de ser mesmo parvo...para me ir meter na estalagem pelintra e não entrar na estalagem bonita" (p. 450).

Mais uma vez, estes valores (poder e hedonismo) surgem na oposição a um outro valor (conformidade interpessoal), oposição esta que se resolve na moral da história pelas consequências negativas que os dois primeiros acarretam. Como consequência, os dois irmãos mais velhos acabaram presos e condenados à morte, o que contrasta com a felicidade do "vitorioso" irmão mais novo que, durante toda a ação, se abstém de ações que possam prejudicar ou perturbar os outros, evidenciando o valor de conformidade interpessoal.

3.3 "Põe-te-Mesa, Asno de Ouro e Cacete-Sai-do-Saco"

Em "Põe-te Mesa", a moral é enunciada logo no início do conto, através da expulsão dos filhos do alfaiate da casa paterna com a conquista da libertação do jugo paterno e consequentes inclemência e injustiça. Curiosa é, sem dúvida, a vontade que esses filhos, feitos homens, sentem em regressar ao seio familiar para impressionarem o pai e a restante família com as riquezas que conseguiram angariar.

Neste conto, mais uma vez, se coloca em evidência a obtenção de poder através da acumulação de recursos, independentemente das vias para os obter, sem olhar a meios para atingir fins. O estalajadeiro, ao aperceber-se da riqueza dos seus dois hóspedes, decide roubá-los para lhes ficar com a mesma. Sem que pareça haver uma confrontação de valores evidente, como nos contos anteriores, esta ação culmina novamente em consequências negativas – o estalajadeiro é descoberto, "leva uma tareia" e um dos irmãos recupera os bens dos outros dois. Fica, assim, bem evidente a restituição da justiça e a ideia implícita de que roubar não é o caminho certo.

4 Considerações finais

A análise realizada a partir dos contos selecionados não se esgota nas reflexões que aqui se apresentam. A análise detalhada ultrapassaria certamente o âmbito específico desta comunicação.

Importa perceber, antes de se avançar, que a realidade social para a qual remetem as histórias contadas não reproduz aquela que é a realidade da criança do século XXI, dado que os clássicos têm poucos elementos comuns ao mundo da criança atual, devido à época histórica em que foram escritos (séc. XIX) e à abundante presença do fantástico e da magia, bem como de uma fauna efabulada e uma flora personificada. Estes elementos exigem da Criança do século XXI capacidades de extrapolação para situações passíveis de acontecer apenas no mundo do fantástico. No entanto, e desta forma, eles remetem a Criança para uma realidade caraterizada por ações, que refletem valores atemporais e que têm repercussões positivas ou negativas. Pode dizer-se que aqui reside muita da importância destes e de outros contos.

Nas obras selecionadas, e tal como é caraterístico dos Irmãos Grimm, de acordo com Traça (1992), a luta pelo poder sobressai de forma evidente. Também evidente parece ser que o objetivo final não é o

de elevar o poder como valor a preservar, mas precisamente "desmascarar" as consequências negativas de uma busca incessante pelo mesmo. Assim, a ação das personagens que se assumem nesta busca pelo poder, quer através da obtenção de recursos, quer através do domínio sobre os outros, culmina em consequências negativas para estas mesmas personagens, e, por vezes, até para os que lhe são próximos, ainda que não corroborem os seus comportamentos. Por oposição à tal busca exacerbada pelo poder, emerge também o final feliz para os que se preocuparam com os outros e se abstiveram de ações que prejudicassem as outras pessoas, aqueles que evidenciam, na sua conduta, valores como a humildade e a conformidade interpessoal.

Chegados aqui, importa destacar a importância do trabalho com estes contos no contexto educativo. Baseando-nos em Martins (2013), pensamos que o professor pode assumir um papel relevante, fazendo a ponte entre o conto e aquilo que os alunos percecionam a partir dele e, assim, contribuir para que cada um construa de forma progressiva os seus próprios valores. O professor não será um transmissor, mas antes um agente facilitador dessa construção, na medida em que pode criar condições para que cada aluno descubra e construa os seus valores.

Numa perspetiva de educação para o desenvolvimento, e no contexto dos desafios que o mundo atravessa, tantos deles com raízes na busca desmesurada pelo poder, pensamos que, a partir do trabalho com os contos que aqui abordamos, o professor/mediador de leitura tem uma base de trabalho que permite fazer a ponte entre a fábula/maravilhoso e a realidade, pela presença de valores que, apesar dos contos datarem do século XIX, fazem com que eles permaneçam atuais e de enorme validade, como comprovámos na nossa reflexão.

5 Referências

Bettleheim, B. (2011). *Psicanálise dos contos de fadas*. Porto: Bertrand.

García, V., Barbero, F., & Muñoz, R. (2017). Evaluación de la jerarquia de valores humanos de Schwartz en la adolescência: diferencias de género e implicaciones educativas. *Revista Brasileira de Educação*, *22*(68), 123-146.

Granjo, M., & Peixoto, F. (2013). Contributo para o estudo da escala de valores humanos de Schwartz em professores. *Laboratório de Psicologia*, *11*(1), 3-17.

Grimm, W., & Grimm J. (2012). *Contos da infância e do lar*. Vol-I. Lisboa: Círculo de Leitores.

Martins, M. J. (2013). Educação para o valores, desenvolvimento sociomoral e literatura infanto-juvenil. *Aprender*, 5-10.

Schwartz, S., Sagiv, L., & Boehnke, K. (2000). Worries and values. *Journal of personality*, *68*(2), 309-346.

Schwartz, S., Vecchione, M., Fischer, R., Ramos, A., Demirutku, K., Dirilen-Gumus, O., Cieciuch, J., Davidov, E., Beierlein, C., Verkasalo, M., Lonnqvist, J., & Konty, M. (2012). Refining the theory of basic individual values. *Journal of personality and social psychology*, *103*(4), 663-688.

Traça, M. E. (1992). *O Fio da memória: do conto popular ao conto para crianças*. Porto: Porto Editora.

Zilberman, R. (2003). *A Literatura infantil na Escola*. São Paulo: Global Editora.

Monitorização da prática letiva e desenvolvimento profissional

Daniela Gonçalves[1]
daniela@esepf.pt

[1]*Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, CEDH da UCP, CIPAF, Portugal*

Resumo

Numa contemporaneidade marcada pela diversidade sociocultural e pela heterogeneidade dos sujeitos, vivem-se tempos de incertezas no âmbito educativo. A evasão crescente dos professores em se assumirem como promotores de uma relação que realize um encontro autêntico com o outro (aluno) em sede educativa denuncia que este não é um caminho a ser percorrido indiferentemente, mas reclama um ato intencional, uma relação pedagógica de qualidade - um compromisso assumido que nasce de uma constelação concetual erigida à volta de noções antropológicas de educabilidade, proximidade, reconhecimento, responsabilidade e diálogo, fomentado num exercício que, radicado nos desafios da alteridade, se move no cerne de uma relação pedagógica como é a relação educativa. Parece-nos fundamental que o docente construa e problematize diferentes referenciais e instrumentos de acompanhamento pedagógico, correspondendo a uma contribuição inicial para um esforço formativo que, só poderá ser eficaz e eficiente, no quadro de um projeto de formação mais amplo, científica e pedagogicamente continuado. Desta forma, poder-se-á garantir a qualidade do envolvimento dos diferentes atores educativos na reconstrução e problematização das suas culturas profissionais em direção a dinâmicas de prestação de contas orientadas para padrões de melhoria e de desenvolvimento profissional e organizacional mais contextualizados e sustentados. Num tempo em que tanto se tem descurado alguns domínios da formação (contínua), nomeadamente as potencialidades do trabalho docente entre pares, apresentar-se-á os resultados de um agrupamento de escolas público que investiu em dinâmicas reflexivas conjuntas, em ações de formação de curta duração, com vista à promoção do desenvolvimento profissional/pessoal. Dos resultados obtidos, emerge a consciencialização das principais dificuldades sentidas na prática letiva diária, bem como o ganho da partilha/reflexão com os seus pares.

Palavras-Chave: formação contínua; exercício reflexivo; desenvolvimento profissional; trabalho de pares.

1 Introdução

Em breves palavras, poder-se-á caracterizar a transição paradigmática que está a ocorrer no mundo como estando impulsionada por novos factos/fenómenos que exigem novas interpretações e, consequentemente, suscitam novas abordagens educativas a partir de novos princípios. Um dos novos princípios é, sem dúvida, o trabalho coletivo: acentua-se o enfoque reflexivo na prática pedagógica, privilegiam-se novos instrumentos de ensino/aprendizagem centrados numa nova ecologia cognitiva, visando a autonomia, a cooperação e a criticidade dos sujeitos.

Neste cenário, e procurando dar resposta às dificuldades apresentadas por diferentes grupos disciplinares no que respeita ao trabalho de coordenação e de supervisão, apresentar-se-á um projeto formativo em desenvolvimento numa escola pública da área metropolitana do grande Porto. A estratégia de formação assenta numa lógica educativa de trabalho em equipa e tem como pressuposto considerar a atitude/atividade supervisiva como uma visão de todos, num contexto de formação ao longo da vida, exigindo repensar práticas pedagógicas e posturas organizacionais que estimulem e desenvolvam atitudes autónomas, participativas e colaborativas, com base em conceitos como reflexividade e autonomia. Neste sentido, a dinâmica formativa contempla os seguintes objetivos: fomentar o trabalho cooperativo, implicando os docentes no questionamento e na mudança das práticas profissionais e em exercícios práticos; definir estratégias de trabalho entre pares; promover práticas de ensino

promotoras de sucesso educativo consensualizadas em lógicas de trabalho coletivo e criar condições de autoformação.

No trabalho colaborativo e de supervisão, a realizar numa reunião semanal, procura-se um reforço do trabalho já desenvolvido pelos grupos disciplinares, mas que deverá ter um enfoque exclusivo na prática letiva, reforçando o papel do coordenador de grupo disciplinar e fomentado uma ideia/prática de serviço educativo da escola alinhado e articulado.

Com base na informação fornecida pelos coordenadores, realçamos o impacto deste projeto, utilizando como indicadores a natureza dos tópicos selecionados e trabalhados pelos docentes, bem como a incidência/frequência de cada tópico, procurando, desta forma, descrever o contributo do projeto na prática de lecionação.

2 Percurso formativo

A operacionalização do percurso formativo teve como foco sensibilizar todos os coordenadores de departamento e coordenadores dos diferentes grupos disciplinares para a necessidade de refletir sobre o modo como cada um(a) monitoriza a prática letiva, bem como integra o contributo do trabalho de pares nesta reflexão que se pretende que seja transformadora. Ora, em nosso entender, este processo pressupõe mecanismos de desconstrução e de construção na criação de uma nova ordem concetual e procedimental.

Globalmente, foi nossa pretensão fomentar o questionamento dos professores sobre a sua cultura docente, partilhando práticas, experiências e saberes, numa lógica de mudança e de evolução das atuais práticas pedagógicas no sentido de as adaptar às necessidades identificadas do contexto onde estes profissionais exercem a sua atividade. A estratégia de formação assentou numa lógica educativa de trabalho em equipa e tem como pressuposto considerar a atitude/atividade supervisiva como uma visão conjunta, num contexto de formação ao longo da vida, exigindo repensar práticas pedagógicas e posturas organizacionais que estimulem e desenvolvam atitudes autónomas, participativas e colaborativas, com base em conceitos como reflexividade e autonomia. Para tal foram definidas grandes temáticas de trabalho, a saber: práticas de ensino eficazes; supervisão pedagógica; equipas docentes; desenho e implementação de instrumentos de monitorização de projetos.

Numa altura em que cada vez mais se fala em "teorias da aprendizagem situada", em comunidades de prática (enquanto estratégia ativa para melhoria da organização numa otimização da práxis do trabalho, a qual através do intercâmbio com os colegas adquire uma dupla função, qualitativa e informativa), impõe-se uma reflexão em torno de uma inovação centrada na escola e na formação contínua dos professores enquanto processos educacionais paralelos (Bolívar, 2012, p. 130).

Não obstante, num tempo marcado pela diversidade sociocultural e pela heterogeneidade dos sujeitos, vivem-se tempos de incertezas no âmbito educativo. A evasão crescente dos professores em se assumirem como promotores de uma relação que realize um encontro autêntico com o outro (aluno) em sede educativa denuncia que este não é um caminho a ser percorrido indiferentemente, mas reclama um ato intencional, uma relação pedagógica de qualidade - um compromisso assumido que nasce de uma constelação concetual erigida à volta de noções antropológicas de educabilidade, proximidade, reconhecimento, responsabilidade e diálogo, fomentado num exercício que, radicado nos desafios da alteridade, se move no cerne de uma relação pedagógica como é a relação educativa. Parece-nos fundamental que o docente construa e problematize diferentes referenciais e instrumentos de acompanhamento pedagógico, correspondendo a uma contribuição inicial para um esforço formativo que, só poderá ser eficaz e eficiente, no quadro de um projeto de formação mais amplo, científica e pedagogicamente continuado. Desta forma, poder-se-á garantir a qualidade do envolvimento dos diferentes atores educativos na reconstrução e problematização das suas culturas profissionais em direção a dinâmicas de prestação de contas orientadas para padrões de melhoria e de desenvolvimento profissional e organizacional mais contextualizados e sustentados.

2.1 Contextos e participantes

Este estudo exploratório desenvolve-se numa escola pública e localizada no centro de uma cidade da zona norte de Portugal, mais concretamente no Grande Porto.

O contexto urbano da escola, a proximidade a diferentes vias de comunicação e de transporte, a elevada densidade populacional da região, a imagem positiva da escola, os recursos humanos e materiais no que de melhor podem contribuir, uma população escolar empenhada e interessada e a vontade e determinação de uma direção executiva em fazer avançar um projeto de escola envolvente, coerente, focalizado e suportado na realidade local, são alguns dos seus pontos fortes.

Esta escola tem aproximadamente mil alunos oriundos, na sua maioria, da freguesia onde a instituição educativa está instalada e o corpo docente é constituído por cerca de cem professores, pertencendo cerca de 75% ao quadro da escola, "organizados" em quatro departamentos curriculares – línguas e literaturas; ciências sociais e humanas; ciências exatas e experimentais e técnicas e expressões.

No que diz respeito aos participantes neste projeto, participaram os quatro coordenadores de departamento e coordenadores de conselho de grupo, num total de dezassete professores a desempenhar funções de liderança intermédia abarcando todos os grupos disciplinares da escola.

3 Resultados do processo formativo

Tendo em conta um sistema de categorias definido por todos, ao longo do processo de formação, os resultados obtidos foram recolhidos, analisados e organizados com todos os docentes. Destaca-se que uma das grandes finalidades de todo este processo foi o contributo do mesmo na construção de uma ideia/prática de serviço educativo da escola coerente e alinhado.

Desta forma, e em primeiro lugar, a partir de uma lista de verificação, foram recolhidos e analisados os assuntos tratados pelos diferentes grupos de trabalho. Não obstante a importância atribuída aos momentos/fases da Intervenção educativa: planificação, ação e avaliação, sublinha-se que as questões de partilha associadas à formação surgem em deficit, tendo em conta os resultados apurados. Para além disto, é evidente a diversidade de assuntos tratados.

Tabela 1: Lista de verificação dos assuntos tratados pelos diferentes grupos de trabalho.

Eixos	**Parâmetros**	**Muitas Vezes**	**Poucas Vezes**	**Nunca**
Prática Letiva	Planificação conjunta (anual/período das disciplinas/ano)	62%	15%	23%
	Ajustamentos na planificação (em função das características dos alunos e dos resultados da avaliação diagnóstica)	46%	38%	15%
	Elaboração de materiais didáticos	46%	31%	23%
	Avaliação da aplicação dos materiais	46%	31%	23%
	Partilha de outros materiais de interesse na docência	54%	31%	15%
	Identificação de práticas/materiais inovadores/as e/ou promotores de sucesso	54%	23%	23%
	Apropriação e aplicação de novas práticas	54%	31%	15%
	Organização de saídas de campo/visitas de estudo	31%	38%	31%
	Avaliação de saídas de campo/ visitas de estudo	15%	46%	38%
Avaliação das aprendizagens	Construção conjunta de critérios de avaliação	77%	23%	0%
	Elaboração de mecanismos/instrumentos de avaliação	69%	23%	8%
	Apreciação dos resultados da avaliação de final de período	62%	38%	0%
	Reformulação de estratégias, em função dos resultados da avaliação.	54%	23%	23%
(Auto)Formação	Análise crítica de documentos (artigos, dados, publicações, notícias...)	23%	23%	54%
	Partilha de propostas de formação de professores e/ou replicação da formação efetuada	15%	46%	38%
Outras temáticas abordadas	Avaliação interna	31%	54%	15%
	Dias de encontro/PAA	46%	23%	31%
	Oferta educativa	15%	69%	15%
	Procedimentos de avaliação	62%	31%	8%
	Boletins de matrícula	23%	46%	31%
	Avaliação final	23%	54%	23%

No que diz respeitos aos ganhos do percurso formativo, vejamos os resultados dos diferentes grupos de trabalho:

Tabela 2: Monitorização efetuada pelos diferentes grupos de trabalho

Grupos de trabalho	**Ganhos**
A	Construção conjunta de conhecimento/ Partilha de práticas, metodologias e procedimentos. Reflexão conjunta sobre práticas. Colaboração entre pares.
B	Possibilidade de um trabalho mais acompanhado e partilhado pelos colegas a lecionar o mesmo nível de ensino. Maior aferição/uniformização quanto à forma como são aplicados os critérios de avaliação a nível dos vários grupos do departamento.
C	Favorecimento da cooperação entre os elementos do grupo. Incremento da colaboração entre pares.Intensificação da reflexão em torno da prática letiva.
D	Espaço semanal para planificar e discutir assuntos diversos em grupo. Mais ampla discussão de assuntos diversos. Melhor e mais rápidos ajustes na planificação e avaliação.
E	Construção de instrumentos didáticos. Momento de partilha de metodologias e materiais de trabalho.
F	Conhecimento permanente da prática letiva entre todos os elementos do grupo. Partilha de experiências problemáticas e respetiva superação “in real time”. Maior interação entre os elementos do grupo.
G	Maior oportunidade de partilha e integração dos colegas novos na Escola. Mais tempo para organizar atividades conjuntas envolvendo alunos.Aprofundamento de documentos curriculares.
H	Reuniões formais para análise e desenvolvimento de planificações, reestruturação de estratégias e de práticas de avaliação. Elaboração conjunta de alguns materiais, apesar da escassez de tempo. Espaço de partilhas de experiências.
I	Fortalecimento do espírito de equipa. Intensificação da partilha/construção de materiais pedagógicos. Enriquecimento pessoal e profissional.
J	Análise conjunta de documentos. Sugestões de sucesso nas diversas aprendizagens. Reflexão sobre atividades escolares.
L	Os ganhos não são expressivos relativamente às práticas anteriores. No entanto, o facto de haver tempos comuns aos professores incluídos no seu horário e dentro do horário letivo, reivindicação anterior deste grupo, veio facilitar o trabalho.
M	Partilha de experiências e conhecimentos. Melhoria da articulação/concertação de práticas letivas. Melhoria da qualidade da operacionalização do ensino com o impacto positivo na aprendizagem.

A monitorização final efetuada pelos diferentes grupos de trabalho evidenciou que a existência de um espaço e tempo comum para trabalho colaborativo apresenta-se como uma mais-valia desta nova dinâmica organizacional, suportada por uma formação em contexto.

Contudo, a rigidez do horário de trabalho que nem sempre coincide com as necessidades do grupo disciplinar; a grande diversidade de disciplinas que impede muito trabalho em conjunto, nomeadamente, a planificação conjunta, elaboração de materiais didáticos, avaliação da sua aplicação, partilha de outros materiais de interesse na docência e identificação de práticas, recursos e materiais inovadores e/ou promotores de sucesso e a dificuldade em avaliar/medir o impacto na promoção do sucesso escolar, são os três grandes constrangimentos que [ainda] se destacam da avaliação final efetuada pelos docentes deste estabelecimento de ensino, não obstante o percurso já trilhado sustentado numa metodologia de trabalho colaborativo entre pares e interpares.

4 Considerações finais

O conceito de desenvolvimento profissional tem assumido grande notoriedade nos debates sobre a formação de docentes dos diversos níveis de ensino, resultante, em grande medida, da constatação de que os conhecimentos adquiridos e as competências desenvolvidas pelos professores, antes e mesmo durante a formação inicial, são manifestamente insuficientes para o exercício das suas funções, ao longo de toda a sua carreira.

De acordo com Roldão (2005) as práticas de formação, naturalmente, não podem ser realizadas sem o profundo empenho dos professores e da gestão das escolas, e exigem, face à complexidade da questão, uma reconcetualização da formação como eixo e como estratégia de desenvolvimento profissional.

O conceito de desenvolvimento profissional permite, não obstante, lançar um novo olhar a formação contínua de professores, porque ao valorizar a sua emancipação profissional, os professores deixam de ser entendidos como meros recetores de informação, passando a ser encarados como profissionais autónomos e responsáveis, com múltiplas facetas e potencialidades próprias. Deste modo, o termo "desenvolvimento" aponta para ideias de continuidade e evolução, noções não totalmente compatíveis com uma visão tradicional de justaposição da formação inicial com o aperfeiçoamento profissional, proporcionado pela formação contínua.

Recusamos, obviamente, a valorização da formação baseada numa racionalidade técnica que considera os professores meros executores de decisões alheias e privilegiamos processos de formação que reconhecem a sua capacidade para assumir posições e tomar decisões. Defendemos, pois, processos formativos contextualizados por uma perspetiva de desenvolvimento profissional que propiciem o confronto das ações quotidianas dos professores com as teorias públicas. Sustentamos ainda a necessidade de estes reverem as suas práticas e as teorias que as enformam, numa atitude de sistemática pesquisa da prática e de procura de novos conhecimentos para a teoria e apara a prática de ensinar.

Concordamos, pois, com a visão de Korthagen (2010) quando propõe uma abordagem focalizada em problemas e preocupações emergentes dos contextos reais, na reflexão sistemática dos professores sobre o seu pensamento e a sua ação, a qual deve constituir um processo continuado de consciencialização e reconstrução da prática, implicando, em nosso entender, um saber sólido, uma didática diferenciadora, para além de um aprender a ser e a conviver.

5 Referências

Bolívar, A. (2012). *Melhorar os Processos e os Resultados Educativos – o que nos ensina a Investigação.* Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.

Roldão, M. C. (2005). *Formação e práticas da gestão curricular: crenças e equívocos.* Porto: Edições Asa.

Korthagen, F. A. J. (2010). How teacher education can make a difference. *Journal of Education for Teaching, 36*(4), 407-423.

Motivação para a aprendizagem escolar: alunos investigadores

Ana Sofia Rézio[1,2,3]
sofiarezio@hotmail.com

[1]*Escola Superior de Educação de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal*
[2]*Centro de Investigação do Instituto Superior de Ciências Educativas, Portugal*
[3]*Centro de Estudos Interdisciplinares de Investigação e Desenvolvimento, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Portugal*

Resumo

A presente investigação foca-se na importância da motivação para a aprendizagem escolar. O envolvimento dos alunos nas diferentes disciplinas curriculares parece variar em função de diversos fatores, pessoais e de contexto, associados à motivação. As teorias atuais sobre a temática da motivação consideram que o envolvimento dos alunos no currículo é determinado, por um lado, pelo grau de motivação intrínseca que cada estudante tem, e por outro, pelo seu grau de motivação extrínseca. Os alunos que estabelecem como objetivo pessoal o domínio dos conteúdos empenham-se e investem tempo nas tarefas cognitivas. Estudos efetuados salientam a importância da motivação para os processos de aprendizagem e sucesso escolares e sugerem que as crenças e as práticas educativas dos professores influenciam as crenças motivacionais dos alunos. O público-alvo desta investigação foi constituído por 148 alunos de seis diferentes turmas do 7.º ano de escolaridade de uma mesma escola e por 12 dos seus professores. Salienta-se o facto de que os questionários aplicados a alunos e professores foram construídos pelos alunos de uma dessas turmas, no âmbito de um trabalho de projeto, inserido na disciplina de Educação para a Cidadania. Esses alunos, organizados em grupos, começaram por investigar o conceito de motivação e conhecer diferentes tipos de motivação e suas características, ao que se seguiu a formulação das questões. Os dados foram tratados qualitativa e quantitativamente. As aulas com acentuadas caraterísticas práticas foram consideradas pelos alunos como aquelas em que aprendem melhor e pelos professores como aquelas em que os alunos lhes parecem mais motivados. Os dados obtidos evidenciaram que para 38,5% dos alunos inquiridos, a motivação do professor para ensinar é diminuída pela indisciplina da turma, o que parece ir ao encontro da opinião dos professores entrevistados que consideraram como um aluno exemplar aquele que é bem-educado e participativo. A quase totalidade dos alunos, 93,8%, revelou aprender melhor com professores interessados, o que subentende a grande importância da própria motivação do professor na sua prática profissional, capaz de suscitar interesse e motivação para aprender, nos seus alunos. A reflexão aqui apresentada sugere algumas orientações para a prática pedagógica com vista ao aumento dos níveis de motivação e consequente aumento do envolvimento dos alunos no seu sucesso escolar.

Palavras-Chave: motivação; aprendizagem; projeto; alunos e professores.

1 Introdução

Até há algum tempo, o modelo de ensino era centrado num professor que transmitia conteúdos que se pretendia que os alunos acumulassem ao longo do tempo. Atualmente o modelo alterou-se, centrando-se no aluno. Pretende-se, hoje em dia, que o aluno saiba selecionar e interpretar informações, que o ajudem na resolução de problemas ou temáticas que pretenda aprender e explorar. Assim, o atual grande desafio do professor é que desempenhe funções de coordenador de conceitos e facilitador de aprendizagens. Neste contexto, os docentes têm-se deparado com o problema da ausência de motivação para a aprendizagem nos alunos. A comunidade científica tem investigado, procurando identificar as razões que conduzem a essa ausência.

Mesmo em escolas com uma oferta educativa abrangente e socialmente bem contextualizada, alunos que fazem escolhas de cursos, em função dos seus próprios gostos pessoais, revelam desmotivação para aprender.

Assiste-se, hoje em dia, a diversas manifestações de uma crise na educação, fortemente marcada pelo acréscimo da desmotivação dos alunos, do insucesso e do abandono escolares, facto que se tem refletido na também crescente desmotivação dos professores pelo exercício da sua profissão (Jesus & Lens, 2005). Simultaneamente, tem aumentado a importância atribuída à motivação, nos últimos anos, enquanto fator condicionante da aprendizagem do aluno (Siqueira & Weschler, 2009).

Observando-se mudanças em quase todos os setores da sociedade atual, talvez a escola e o seu modelo educacional não tenham acompanhado o ritmo das alterações.

Para motivar alunos é absolutamente necessário investigar as suas formas de pensar e aprender, pois só assim se conseguirão desenvolver estratégias de ensino alicerçadas em contextos reais, que atribuam ao aluno o papel de agentes da sua própria aprendizagem. Deve olhar-se para além da cognição, avaliando-se relações de afetividade que acionem mecanismos de motivação e consequentemente de aprendizagem.

Sendo a motivação um conceito bastante lato da psicologia, o presente artigo foca-se na motivação para a aprendizagem em contexto escolar e explora o que se entende por motivação na área da educação.

2 Motivação: origens históricas e motivação em educação

Do latim *movere*, motivação significa orientação do comportamento para um determinado objetivo, ou seja, é um impulso interno que conduz à ação. O estudo da motivação procura compreender porque é que indivíduos em determinadas condições específicas, escolhem, iniciam ou mantêm certas ações, e outros não.

Quanto às origens históricas da pesquisa da motivação, Birney e Teevan (1962) sublinham que o interesse contemporâneo pela motivação humana, nasceu de diferentes fontes como a psicoterapia, a psicometria e ainda as teorias de aprendizagem. Inicialmente a motivação estava relacionada com um lócus de controlo interno, encontrando-se dentro do individuo. Com os progressos da investigação científica, passou a relacionar-se com um locus de controlo externo, isto é, dependendo de situações específicas que envolviam o individuo (Todorov & Moreira, 2005).

No início do século XX, os autores dividiam as suas opiniões entre descobrir condições contextuais específicas que motivassem as pessoas e considerarem que a motivação ocorre de dentro para fora, estabelecendo-se a controvérsia.

Não só a partir da psicoterapia e da psicometria, mas também da educação se desenvolveram interesses pela psicologia da motivação humana. A identificação de problemas de aprendizagem fez surgir a necessidade de invocar variáveis motivacionais, na área educacional. Os principais teóricos da aprendizagem, em particular Hull (1943), investigaram sobre o papel das variáveis motivacionais na memória e na aprendizagem. Mais tarde, com Skinner (1953), o conceito de motivação é inserido num contexto mais geral, que incluía vários tipos de interação entre o individuo e o ambiente.

A palavra motivação é, hoje em dia, uma das mais utilizadas por professores e outros responsáveis pela educação, para justificar tanto o insucesso como o sucesso dos alunos, em particular no que respeita ao ensino e aprendizagem dos conhecimentos curriculares estabelecidos (Ribeiro, 2001). Muitos professores consideram a suposta falta de motivação dos alunos como o principal obstáculo à compreensão e aprendizagem dos conteúdos escolares. Contudo, muitas das dificuldades dos professores têm também origem na sua própria motivação para o desenvolvimento de uma sustentada prática profissional, capaz de o ajudar na difícil tarefa de diagnosticar interesses e necessidades dos alunos e de ter em conta diferenças individuais, formas de comunicação adequadas e tantas outras condicionantes da aprendizagem (Campos, 1987).

Atualmente, o conceito de motivação compreende duas vertentes, a intrínseca e a extrínseca, ou seja, a motivação para a aprendizagem ocorre quando estão presentes fatores que atuam de dentro para fora do individuo e outros que atuam de fora para dentro, direcionando-o para que a aprendizagem ocorra. Segue-se um esclarecimento mais detalhado entre estes dois tipos de motivação.

2.1 Motivação intrínseca versus extrínseca

Quando o sujeito está motivado intrinsecamente, o controlo da sua conduta depende sobretudo de si próprio e dos seus interesses, resultando da interação entre o sujeito e a tarefa. O sujeito relaciona-se com tarefas que o satisfazem por si próprias, estipulando para si metas designadas por internas, não se registando nenhuma recompensa deliberada. Alunos com metas de aprendizagem internas envolvem-se mais facilmente na sua própria aprendizagem, no sentido de adquirirem conhecimentos e desenvolverem competências (Ribeiro, 2001).

Por oposição, a motivação externa do sujeito explica o controlo da sua conduta através de fatores do meio exterior, com a finalidade de apenas se receber uma recompensa ou se evitar uma punição, alcançando metas designadas como externas (Tapia, 1997). Alunos com metas externas de rendimento estão, usualmente, mais preocupados em demonstrar os seus níveis de competência e obter avaliações positivas, do que alunos com metas internas.

Alguns estudantes, quando confrontados com determinadas tarefas reagem com um aumento de esforço, persistência e envolvimento na ação, outros manifestam reações de inibição. Do primeiro tipo de comportamento referido, advêm geralmente, resultados escolares mais satisfatórios do que do segundo tipo de comportamento (Fontaine, 1990). Assim, uma justificação para os professores quererem alunos motivados na sala de aula é precisamente o alcance de bons resultados no desempenho.

2.2 Motivação e aprendizagem na sala de aula

A relação entre motivação e aprendizagem é recíproca, isto é, a motivação influi na aprendizagem, mas a aprendizagem também influi na motivação.

Os alunos que estabelecem como objetivo pessoal o domínio dos conteúdos, empenham-se e investem tempo nas tarefas mentais. Por seu lado, o professor deve reforçar esta atitude pró-ativa do aluno através do uso de estratégias cognitivas e metacognitivas, que incluem métodos que conduzam à compreensão de um texto, como fazer resumos, esquemas ou levantar questões, para que alunos com este perfil se sintam continuamente estimulados.

Segundo Boruchovitch (2009), a importância de o professor integrar na sua prática docente as dimensões cognitiva e afetiva, prende-se com a modificação de atitudes e valores dos seus alunos, que favoreçam, num futuro próximo, melhores conhecimentos, sendo a autoconfiança e a valorização de si próprio necessárias a qualquer desenvolvimento e aprendizagem. Este autor acrescenta que a motivação não é apenas uma característica própria do aluno, pois também é mediada pelo professor, pelo ambiente de sala de aula e pela cultura da escola. Na sua opinião, a principal forma de promover a motivação, é sendo o próprio professor um modelo de pessoa motivada.

Neto (1996) refere que o ideal na prática educativa seria o professor ter em conta a diversidade de estilos motivacionais existentes na sala de aula e ser capaz de adaptar os seus procedimentos didáticos. É uma grande preocupação a forma como os conhecimentos prévios dos alunos influem na forma como estes aprendem e constroem conhecimento, mas também devem ser tidas em conta as suas características motivacionais. Claro que, perante a realidade concreta, bastante complexa e imprevisível, essa tarefa se apresenta muito difícil. De qualquer forma, o professor deverá optar sempre por uma variedade de processos pedagógicos, visando promover a motivação (intrínseca, extrínseca ou combinada) do maior número possível de alunos (Ribeiro, 2001). Diversas investigações se têm realizado neste âmbito.

2.3 Investigações sobre motivação em educação

Estudos efetuados salientam a importância da motivação para os processos de aprendizagem e sucesso escolar. Martinelli e Genari (2009) concretizaram uma investigação acerca das relações entre desempenho escolar de alunos do ensino fundamental (brasileiro) e as suas orientações motivacionais. Neste estudo participaram 150 estudantes, entre os 9 e os 12 anos de idade que frequentavam a 3ª e 4ª série. Os resultados revelaram uma correlação significativa e negativa entre motivação extrínseca e desempenho escolar, na 3ª e na 4ª série, isto é, a um menor desempenho escolar, está associado uma maior motivação extrínseca. No que respeita às variáveis desempenho escolar e motivação intrínseca,

a sua correlação não se revelou significativa, nos alunos da 3ª série, contudo, na 4ª série, estas variáveis apresentaram correlação significativa e positiva, traduzindo que, a um maior desempenho, está associada uma maior motivação intrínseca.

Lourenço e Paiva (2010) realizaram pesquisas que permitiram concluir que a relação entre a aprendizagem e a motivação é recíproca, desta forma, a motivação pode produzir efeitos na aprendizagem e no desempenho, bem como, a aprendizagem pode interferir na motivação. Desta reflexão nasceram algumas orientações para a prática educativa: é necessário que o professor use metodologias de ensino-aprendizagem que permitam ao aluno integrar novos conhecimentos adaptando-as às necessidades do currículo e à sua estruturação. Na opinião destes autores, não há aprendizagem sem motivação, podendo afirmar-se que um aluno está motivado quando sente necessidade de aprender e atribui significado às aprendizagens. Neste caso, revela-se ativamente envolvido no processo de aprendizagem, insistindo em tarefas desafiadoras, imprimindo esforços e procurando desenvolver novas capacidades de compreensão e de domínio. A criação de uma cultura de atuação, na escola, como esta, poderá ser o pilar essencial para a aprendizagem.

Na sua investigação acerca da promoção da dimensão motivacional da aprendizagem autorregulada com alunos do 3.º ciclo de escolaridade, Paulino (2015) refere que as crenças motivacionais e os processos de autorregulação da aprendizagem são fundamentais para se compreender a forma como os alunos aprendem em contexto escolar. Para que se possa intervir é essencial, por um lado, perceber quais as crenças pessoais que se relacionam com o esforço do aluno na regulação da sua aprendizagem, e por outro, tentar identificar variáveis no contexto escolar que possam influenciar o processo de aprendizagem. A relação entre o acréscimo da motivação e a melhoria do envolvimento, persistência, desempenho e resultados, tem tido suporte empírico em diferentes tipos de alunos e de tarefas de aprendizagem. Os resultados obtidos sugerem que as crenças e as práticas educativas dos professores influenciam as crenças motivacionais dos alunos.

3 Metodologia da investigação

No ano letivo 2014/2015, a professora de Educação para a Cidadania, do 7.º ano de escolaridade, turma F, da escola D. Pedro IV, situada em Queluz (Portugal), propôs aos alunos a realização de um pequeno projeto de investigação, intitulado *Motivar e Aprender*, que decorreria em aulas semanais de 45 minutos, ao longo do ano letivo.

Os objetivos deste projeto pautaram-se por investigar como a motivação e a aprendizagem escolar se interrelacionavam, em alunos do 7.º ano, e identificar atitudes e práticas docentes que promovessem tal motivação.

Os alunos organizaram-se em pequenos grupos, de três, quatro ou cinco alunos, e durante a primeira metade do primeiro período escolar estudaram o conceito de motivação, bem como os seus diversos tipos e como se podiam caracterizar os perfis de alunos motivados e desmotivados. Depois de terem adquirido este suporte teórico avançaram para a criação de questionários, com os quais pretendiam investigar a relação motivação-aprendizagem entre alunos do 7.º ano de escolaridade. Esta tarefa ficou concluída apenas um mês antes do segundo período terminar.

Tendo considerado que a motivação dos professores para o ensino estaria intimamente relacionada com a motivação dos alunos para a aprendizagem, um dos grupos dedicou-se à construção do questionário a aplicar aos professores. Exemplificam-se algumas das questões estabelecidas: "O que é para si mais motivante no ensino da matéria? (Indique três razões)"; "Acha que os seus alunos o motivam nas aulas?"; "Acha que o seu método de ensino afeta a motivação dos seus alunos?". Neste formato de metodologia de aulas, os grupos de alunos trabalharam autonomamente enquanto a professora desempenhou funções de orientadora, supervisionando as questões que iam sendo construídas, corrigindo, reorientado ou dando sugestões. Em seguida a docente compilou todas as questões e em grupo-turma foram efetuadas as correções necessárias, ficando prontos os dois questionários no final do segundo período. No início do terceiro período aplicaram-se os questionários às seis turmas do sétimo ano e aos professores destas turmas. Posteriormente, alunos e professora, em colaboração, analisaram e trataram estatisticamente os dados, qualitativa e quantitativamente, produzindo um relatório. Após o término das aulas, os resultados e conclusões foram divulgados ao corpo docente e direção da es-

cola, via *email*. Um pequeno número de docentes respondeu, congratulando-nos pela importância do trabalho desenvolvido.

4 Resultados e conclusões

4.1 Alunos

Responderam ao questionário 148 alunos do 7.º ano de escolaridade, que constituíam as seis turmas da escola, incluindo a turma de alunos que realizou a investigação aqui apresentada. Este questionário continha 35 questões, na sua maioria de resposta fechada, e visava recolher dados acerca da motivação intrínseca do aluno para a aprendizagem, tendo em atenção os seus gostos e perspetivas, mas também investigar sobre quais os fatores que, em parte, caraterizavam a motivação extrínseca que os alunos poderiam ou não estar a sentir.

Quando questionados se consideravam motivados para aprender na escola, 77% dos alunos responderam que sim. Os alunos poderão não estar apenas a referirem-se a conhecimentos curriculares, pelo que, a escola deve refletir acerca de momentos de aprendizagem que poderá proporcionar aos alunos não implicados diretamente no desenho do currículo.

De entre as respostas dadas, o reconhecimento do mérito é o fator que os alunos consideraram mais motivante para aprender, tendo correspondido a 34,9% dos votos. Seguiram-se a recompensa e o gosto pela aprendizagem.

A maior parte dos alunos, 82,4% afirmaram gostar de frequentar a escola. Apesar de poucos justificarem o seu gosto pela escola, as razões apresentadas foram "aprender coisas novas" (12,2%), "conviver" (10,8%) e a "oportunidade de preparar um futuro melhor" (4,7%).

É considerável a percentagem de alunos que afirmou sentir motivação para estudar (62,8%,). Contudo, importa refletir e investigar se estes alunos sentem motivação para estudar e estudam de facto ou se não concretizam esse estudo.

Quis perceber se os problemas pessoais dos alunos afetavam a sua aprendizagem, ao que 54,7% dos alunos afirmou que não, face a 41,2% que afirmou que sim, uma percentagem bastante considerável.

Pouco mais de metade dos inquiridos, 56,8% afirmaram ter apoio suficiente de seus pais, em relação ao estudo. Cerca de um quinto afirmou que não tem esse apoio e outro quinto que tem algum. Sugerem-se, pois, medidas de sensibilização junto dos encarregados de educação, no sentido da melhoria destes valores.

Quanto às pessoas mais importantes na sua motivação escolar, 40,9% dos alunos referiram a família, seguindo-se os colegas ou o "próprio aluno" com cerca de um quarto das respostas, cada. Em terceiro lugar foi referido o professor (10,8%). Mais uma vez é referida a importância da família. Por outro lado, cada aluno deverá ser alertado pelos professores sobre a sua importância como colegas e o seu papel de motivadores dos seus pares, nomeadamente durante a realização de atividades em grupo.

Quando têm uma nota que classificam de má, 54,4% dos sujeitos questionados disseram sentir-se motivados a conseguirem melhor resultado e 15,5% desmotivados para tal. Quando têm uma nota considerada boa, 77,2% dos alunos declararam que os seus familiares se sentem orgulhosos, tendo 65,3% dito que esta atitude afeta a sua motivação e 19,8% afirmado receber uma recompensa quando é avaliado com nível bom.

Foi mencionado como o principal motor da motivação para o estudo, por quase metade (41,4%) dos alunos, a transição de ano, seguindo-se o alcance de boas notas (38,1%) e apenas 19% referiu a ampliação dos seus conhecimentos.

Quando questionados acerca do modo como os alunos aprendem melhor a matéria, estes responderam que as aulas práticas são aquelas que mais facilitam a aprendizagem, entre os 16% e os 20% foram referidas as aulas de revisões, os vídeos, a explicação por palavras próprias e o uso do *PowerPoint*, e, em último lugar, apenas com 3,5% de votos, surgem os manuais como instrumentos facilitadores da aprendizagem.

A maioria dos alunos (70,3%) afirmaram não se imaginarem na pele do professor. Sugere-se que esta constatação seja tida em conta durante a comunicação que o professor estabelece com o aluno.

O professor foi considerado o principal agente causador da motivação escolar dos alunos por 71,6% dos inquiridos, e uma percentagem semelhante (74,3%), foi de opinião que os seus professores não têm motivação para ensinar.

O que os alunos consideram mais afetar a motivação para ensinar, por parte do professor, é o comportamento da turma, nomeado por 38,5% dos inquiridos. O aproveitamento foi aqui referido por cerca de metade desta percentagem de alunos (16,2%). Assim, poderá ajudar a estabilizar um comportamento agitado da turma, a lembrança deste facto aos próprios alunos.

Perguntou-se aos alunos se consideravam que os professores podiam melhorar a sua prática pedagógica de modo a tornarem as aprendizagens dos alunos mais motivantes. As opiniões dividiram-se, com 56,1% respondendo que não e 41,6% respondendo que sim.

Sugere-se que na sua metodologia de ensino, o professor procure estabelecer conexões, sempre que possível, com assuntos que sejam do interesse dos alunos, uma vez que 70,3% afirmaram que o tipo de matéria lecionada afeta a sua motivação para a aprendizagem.

Da amostra de alunos, 93,8% responderam que aprendem melhor com professores mais "simpáticos". Explicaram ainda que este atributo significava, em primeiro lugar (29,7%) serem professores interessados, e também calmos e risonhos (27% cada).

4.2 Professores

Foi bastante difícil conseguir a colaboração dos 12 professores que lecionavam na turma em causa, tendo apenas seis respondido ao questionário, constituído por 30 questões.

Quando inquiridos sobre o que lhes é mais motivante no ensino da sua disciplina, a maioria respondeu conduzir os alunos nas suas aprendizagens e ter um discurso interessante.

Todos afirmaram que se sentem motivados para ensinar, pelos seus alunos, justificando que têm gosto pelo convívio com jovens, por poderem contribuir para a sua educação e por poderem ajudá-los a crescer.

Numa escala de 1 (muito má) a 5 (excelente), todos os professores colocaram a qualidade da relação que têm com os seus alunos no nível 4 (boa).

Sem exceção, todos concordaram que é importante estimular a motivação dos seus alunos, explicando-o que o fazem de diversos modos: mostrando paixão no desempenho da sua docência, esclarecendo-os, sublinhando a importância das matérias, não desanimando com insucessos que ocorram e criando oportunidades de momentos de reflexão.

Quanto ao tipo de aula que consideram mais motivadora para os alunos, o mais referido foi as aulas de caráter acentuadamente prático.

A representação que os professores têm de um aluno exemplar corresponde em primeira instância a um aluno bem-educado e participativo.

Quando se deparam com alunos desmotivados, os professores relataram que lhes tentam transmitir um reforço positivo, os colocam a trabalhar com alunos mais motivados e que lhes identificam pontos a melhorar, como meio de os ajudar a evoluir positivamente. De forma objetiva, os professores disseram motivar os seus alunos através de uma comunicação afetiva, demonstrando contentamento com os seus sucessos, lançando desafios, usando diferentes instrumentos didáticos e fazendo aulas práticas e participativas.

4.3. Conclusões finais

É possível identificar nos dados obtidos, alguns fatores motivacionais para a aprendizagem escolar, por parte dos alunos. O gosto pela aprendizagem e a transição de ano apresentaram-se como fatores intrínsecos, enquanto o reconhecimento do mérito, a recompensa e o orgulho dos familiares, pelas suas notas, se destacaram como fatores motivacionais extrínsecos.

Os professores entrevistados referiram que a sua prática docente inclui uma dimensão afetiva, além da dimensão cognitiva, usualmente presente, como Boruchovitch (2009) havia sugerido.

As aulas com acentuadas caraterísticas práticas são consideradas pelos alunos como aquelas em que aprendem melhor e pelos professores como aquelas em que os alunos lhes parecem mais motivados.

Os dados obtidos evidenciaram que para 38,5% dos alunos inquiridos, a motivação do professor para ensinar é diminuída pela indisciplina da turma, o que parece ir ao encontro da opinião dos professores entrevistados que consideraram como um aluno exemplar aquele que é bem-educado e participativo.

A quase totalidade dos alunos revelou aprender melhor com professores interessados, o que subentende a grande importância da própria motivação do professor na sua prática profissional, como referido inicialmente por Campos (1987), capaz de suscitar interesse e motivação para aprender, nos seus alunos.

Teria sido importante e desejável, embora não tivesse sido possível (pois a professora que assumiu e liderou este projeto de investigação não usufruiu de continuidade pedagógica com a turma, perdendo o contato com os alunos), no início do ano letivo seguinte investigar o impacto que o trabalho desenvolvido com esta turma de alunos teve na sua própria motivação futura, para a aprendizagem e sucesso académico.

5 Referências

Birney, R., & Teevan, R. (1962). *Measuring human motivation.* New York: Van Nostrand.

Boruchovitch, E. (2009). *A motivação do aluno.* Rio de Janeiro: Editora Vozes.

Campos, D. (1987). *Psicologia da Aprendizagem.* Petropólis: Editora Vozes.

Fontaine, A. (1990). Motivação e realização escolar. In B. Campos (Coord.), *Psicologia do desenvolvimento e educação de jovens* (pp. 93-132). Lisboa: Universidade Aberta.

Hull, C. (1943). *Principles of behavior.* New York: D. Appleton-Century.

Jesus, S., & Lens, W. (2005). An integrated model for the study of teacher motivation. *Applied Psychology: Ciencias e Cognição*, *54*(1), 132-141.

Lourenço, P., & Paiva, M. (2010). A motivação escolar e o processo de aprendizagem. *Ciências e Cognição, 15*(2), 132-141.

Martinelli, S., & Genari, C. (2009). Relações entre desempenho escolar e orientações motivacionais. *Estudos de Psicologia*, *14*(1), 13-21.

Neto, A. (1996). *Estilos cognitivos.* Texto não publicado. Évora: Universidade de Évora. Departamento de Pedagogia e Educação.

Paulino, A. (2015). *Regulação da motivação: avaliação e promoção da dimensão motivacional da aprendizagem autorregulada.* Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Ribeiro, F. (2001). Motivação e aprendizagem em contexto escolar. *PROFFORMA, 3*, 1-5

Siqueira, L., & Wechsler, S. (2009). Motivação para a aprendizagem escolar e estilos criativos. *Educação Temática Digital, 10*, 124-146.

Skinner, B. (1953). *Science and human behavior.* New York: MacMillan.

Tapia, A. (1997). *Motivar para el aprendizagem: teoria y estrategias.* Barcelona: Edebé.

Todorov, J., & Moreira, M. (2005). O conceito de motivação na psicologia. *Revista brasileira de terapia comportamental e cognitiva, 7*(1), 119-132.

O poder das narrativas enquanto experiências de supervisão: polifonias da Rede ECG

Luís Santos[1], Teresa Martins[2], Isabel Sandra Fernandes[1]
luispsantos@sapo.pt, teresamartins@ese.ipp.pt, isabelsandrafernandes@gmail.com

[1] *Universidade do Minho, Portugal*
[2] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto, Portugal*

Resumo

Tendo por linhas centrais a Educação para o Desenvolvimento/Educação para a Cidadania Global (ECG), a comunicação visa partilhar potencialidades e limitações inerentes ao desenvolvimento de experiências de ECG, em contextos de educação formal, promovidas por educadores/as e professores/as da Rede ECG, designadamente em termos dos efeitos da (auto/co)supervisão das experiências através da sua narrativização no desenvolvimento socioprofissional docente. Num período em que o Ministério da Educação está a lançar um Referencial da Educação para o Desenvolvimento para o Pré-escolar, Ensino Básico e Secundário, esta partilha autorreflexiva por docentes que têm vindo a integrar a ECG nas suas práticas poderá ser um contributo útil para a apropriação deste referencial pela comunidade docente. Trata-se de um projeto de investigação-ação crítico-emancipatória que visa explorar as potencialidades e limitações das narrativas de experiências em ECG enquanto espaços (auto)supervisivos potencialmente transformadores para os sujeitos e contextos envolvidos. As narrativas de experiências em ECG podem constituir (contra)narrativas do que é e do que pode ser a ED/ECG nas escolas, ao serviço da (re)construção da experiência vivida em conhecimento educacional mais democraticamente construído e social e politicamente relevante. Essa relevância, a ter em conta no processo de seleção das narrativas, atenderá a critérios de diversidade de experiências e contextos, aos eventuais efeitos nos/as alunos/as e na escola e à contribuição para a reflexão sobre ECG, havendo necessidade de trabalho futuro na categorização das narrativas. Pelas partilhas dos/as professores/as que constituem já a Rede ECG, compreende-se a importância de contextos de partilha e supervisão pedagógica da integração da ECG nas suas práticas. A criação e disseminação do Referencial de Educação para o Desenvolvimento pelas Escolas irá evidenciar, por isso, a necessidade de um trabalho de formação e acompanhamento dos/as professores/as para potenciar a sua apropriação deste Referencial. Apesar do potencial emancipatório das narrativas, importa problematizar o seu papel na criação de dinâmicas supervisivas e colaborativas facilitadoras da reconstrução da profissionalidade docente ao serviço de uma cidadania global.

Palavras-Chave: educação para a cidadania global; narrativas; desenvolvimento socioprofissional; supervisão; educação para o desenvolvimento.

1 Introdução

As escolas e os contextos educativos em geral têm vindo a ser sistematicamente impelidos a dar resposta a múltiplos desafios. Neste contexto, professores e educadores acabam por ser protagonistas fundamentais na gestão de práticas educativas, tensões profissionais, apoio aos estudantes, assumindo-se como transversal a responsabilidade e o mandato de contribuírem para a formação de cidadãos e cidadãs do mundo, críticos e capazes de perceber, questionar e agir sobre a realidade da qual são também parte.

Partindo das iniciativas internacionais (UNESCO, 2014; UNRIC, 2015) e nacionais (Estratégias Nacional de Educação para o Desenvolvimento [ENED], Referencial da Educação para o Desenvolvimento [RED]), este artigo relaciona a Educação para o Desenvolvimento (ED) ou Educação para a Cidadania Global (ECG) com a Rede de Educação para a Cidadania Global (RECG), criada em 2013, no âmbito da qual professores e educadores vêm desenvolvendo projetos nas escolas, na ótica do

desenvolvimento profissional deste professores, recorrendo para tal a narrativas profissionais enquanto abordagem supervisiva.

Assim, nas seções seguintes, são explorados os conceitos de ED e ECG (e a sua relação), é referida a RECG e a sua atividade, é descrita e discutida, de acordo com vários autores, a relevância e utilização de narrativas profissionais como estratégia de (auto)supervisão, e é descrito um estudo específico realizado pelos autores que explora esta abordagem, a partir de professores envolvidos em projetos de ECG.

2 Contexto/Enquadramento

2.1 Educação para o Desenvolvimento/Educação para a Cidadania Global

A ED ou ECG tem vindo a ganhar cada vez mais expressão no contexto educativo português, o que se materializou se forma mais explícita no lançamento do Referencial da Educação para o Desenvolvimento para o Pré-escolar, Ensino Básico e Secundário pelo Ministério da Educação (ME), podendo começar a ser utilizado nas escolas a partir do ano letivo 2017/2018. Este Referencial, produzido pelo ME, através da DireçãoGeral da Educação, foi elaborado em parceria com o Camões – Instituto da Cooperação e da Língua, o CIDAC – Centro de Intervenção para o Desenvolvimento Amílcar Cabral e a Fundação Gonçalo da Silveira, havendo aqui um envolvimento claro de entidades da sociedade civil que têm estado a trabalhar a Educação para a Cidadania Global/Educação para o Desenvolvimento (ECG/ED), também no contexto educativo (Torres et al.), 2016).

Percebe-se que o contexto educativo português, e as escolas em particular, têm neste momento mais um *instrumento* que lhes poderá permitir suportar e aprofundar a problematização de modelos de desenvolvimento que têm pautado as dinâmicas e políticas, as interdependências globais e um conjunto alargado de fenómenos que decorrem desta dialética global-local e local-global, que facilmente pode ficar-se por uma análise superficial, que branqueia tensões e desigualdades que têm marcado de forma significativa o percurso da humanidade, em prol do desenvolvimento.

Evidentemente que o lançamento de um RED não é, em si mesmo, garante de que a ECG/ED é trabalhada de forma crítica e problematizadora, até porque são já bastantes os documentos orientadores que entidades várias têm vindo a produzir sobre esta questão, de que são exemplo,

- a Declaração do Milénio das Nações Unidas, que avançou com os Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM), lançados pela ONU em 2000, e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), lançados em 2016 (UNRIC, 2015);
- o lançamento, em 2012, pelo secretário-geral da ONU, da *Global Education First Initiative*, denotando uma crescente consciência de que a educação deve contribuir para a criação de sociedades mais democráticas, mais justas e mais inclusivas.
- em Portugal, a ENED (2010-2015), pelo Ministérios dos Negócios Estrangeiros, publicada em Diário da república em 2009.

A existência de cada vez mais informação sobre a ECG/ED e de uma maior legitimação de organizações/entidades de referência para a pertinência de serem trabalhadas de forma sistemática com as gerações mais jovens, reforça a necessidade de tornar claro de que falamos quando estamos a falar de ECG.

A ECG pode definir-se como

> um quadro de referência que engloba o modo como a educação pode desenvolver o conhecimento, as competências, os valores e as atitudes necessários para assegurar um mundo mais justo, pacífico, tolerante, inclusivo, seguro e sustentável" (adapt. de UNESCO, 2014, p. 5).

O binómio ECG/ED é um dos mais comuns debates neste âmbito. Assim, entende-se que a ED

> visa a consciencialização e a compreensão das causas dos problemas do desenvolvimento e das desigualdades a nível local e mundial, num contexto de interdependência e globalização, com a finalidade de promover o direito e o dever de todas as pessoas e de todos os povos a participarem e contribuírem para um desenvolvimento integral e sustentável (ME-DGE, 2013, p. 3).

Enquanto que a ED emergiu na Europa e América do Norte no período do pós-guerra, em que vários países europeus estavam ainda muito marcados pelo seu perfil colonial, apresentando necessidade de se "desenvolverem" em várias dimensões (Teotónio Pereira, 2015), a ECG surgiu no âmbito da UNESCO. O conceito de ECG tem como foco principal a Cidadania, impreterivelmente com um enfoque global, integrando todos os cidadãos e cidadãs do mundo agindo em prol de um "mundo melhor".

Sendo conceitos amplos, tanto o de ED como o de ECG abrem a possibilidade de existirem leituras, apropriações e práticas muito diversificadas e que podem inclusivamente ser contraditórias. Autores como Tawil (2013) e Andreotti (2014) aprestam algumas apropriações em relação a estes conceitos que têm vindo a identificar.

Tawil explica que coexistem abordagens mais conservadoras ("a conservative approach") do conceito de ECG, com leituras mais progressistas ("more progressive approach"). As primeiras surgem mais próximas da "Educação Cívica", onde se fala sobre cidadania, apostando-se sobretudo na reprodução da ordem social, no conformismo e no cumprimento de regras, tendo por base o conhecimento, que se procura transmitir pela didática. Nas leituras "mais progressistas" da ECG, o foco é na "educação para a cidadania", numa aposta clara na transformação, na adaptação para a mudança, procurando-se promover a ação e a participação cívica. Esta abordagem fundamenta-se em princípios coerentes, com a preocupação de contribuir para uma interpretação crítica das pessoas envolvidas nos processos educativos.

Por sua vez, Andreotti (2014, p. 57) fala nesta dicotomia entre uma abordagem *soft* e *critical* da ECG. Esta autora considera que a aposta numa ECG *soft* tem subjacentes riscos efetivos, já que se por um lado não contribui para uma educação transformadora, por outro pode desencorajá-la, permitindo mascarar e perpetuar injustiças e desigualdades, já que pode permitir que sejam naturalizadas e justificadas.

2.2 A Rede de Educação para a Cidadania Global

Para além da clarificação de conceitos e da disponibilização de material de referência de qualidade, tem vindo a ser sentida por professores e educadores a necessidade de espaços-tempos nos quais possam preparar-se para trabalhar estas temáticas e problematizar a realidade com as quais se confrontam todos os dias.

Foi com esta preocupação que surgiu em 2013 a RECG, que tem como intuito aprofundar o debate e reforçar laços entre professores e educadores com vontade de integrar nas suas práticas a problematização de questões relacionadas com a ECG/ED. Nesta Rede, da qual os autores fazem parte, os membros encontram um contexto para refletir sobre o seu trabalho enquanto educadores/as e professores, sobre o próprio conceito de ECG/ED, desenvolvendo também iniciativas diversas com o intuito de promover a ECG nas escolas e noutros espaços educativos, participando em projetos, alguns de âmbito internacional e organizando encontros de reflexão e partilha de experiências.

Nesta Rede, entendemos a ECG como

> um processo educativo que contribui para a formação de cidadãs e cidadãos responsáveis e comprometidos com a construção de sociedades mais justas, equitativas e solidárias num planeta sustentável e que se baseia na coerência entre os valores e as propostas, os objetivos e as estratégias, o discurso e a prática, o conteúdo e a forma (RECG, 2013).

A Rede tem atualmente cerca de 70 professores e educadores envolvidos, com perfis profissionais e pessoais muito distintos e oriundos de diferentes locais do país. Na imagem abaixo (Figura 1), identificamos as zonas do país onde os membros da Rede desenvolvem a sua atividade educativa. É objetivo continuar a crescer e a chegar a outros locais, ainda com mais pessoas e mais força. Este objetivo tem sido condicionado pelos recursos que temos à disposição e pela característica – que também é uma mais-valia – de ser uma Rede informal, na qual os membros participam voluntariamente, para além daquelas que são as suas responsabilidades e compromissos familiares e profissionais (Martins & Santos, 2016).

A Rede ECG tem como missão "interligar e motivar diferentes atores em contexto escolar para as práticas e a disseminação de conhecimentos de ECG", regendo-se por valores como a "Cidadania

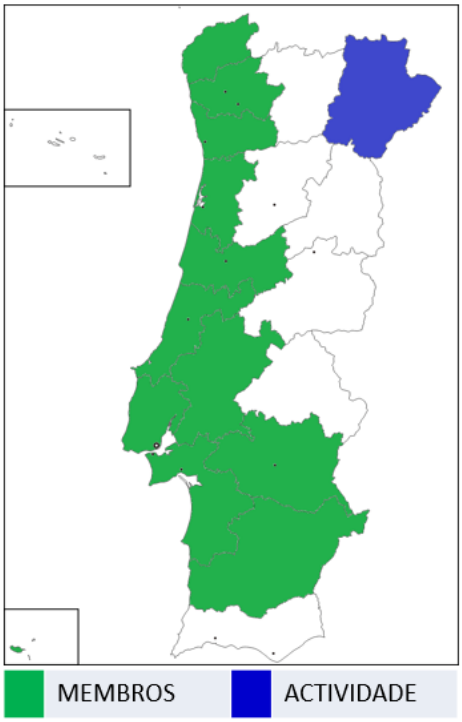


Figura 1: Representação geográfica da Rede ECG em 2016

responsável; Solidariedade, Equidade e Justiça social; Corresponsabilidade; Espírito crítico e auto-questionamento; Visão global e integrada do mundo; Consciência da interdependência global"(RECG, 2013).

2.3 Supervisão pedagógica ao serviço de uma Educação para a Cidadania Global: que potencial emancipatório?

Historicamente, o conceito de supervisão relaciona-se com a escola de massas e com a estruturação burocrática dos sistemas educativos ocidentais. Assumiu-se como um processo de controlo exercido em qualquer atividade de modo a garantir níveis máximos de qualidade e rentabilidade. Este legado histórico da supervisão tem condicionado as conceções atuais que coexistem em tensão; por um lado, uma visão de cariz mais reflexivo-colaborativo, intersubjetiva, democrática e transformadora assente em valores como a liberdade de escolha, a transparência, a colegialidade, a colaboração, a negociação, a ajuda ao outro e, por outro, uma visão de cariz mais tradicional e burocrática, assente em lógicas inspetivas, de controlo administrativo e de relações de poder hierarquizado. Rasco (1999) alerta para o facto de que a orientação que um processo supervisivo adota num determinado contexto não depende, necessariamente, do caráter particular do modelo supervisivo que a estrutura (Rasco, 1999). Não será, portanto, a adoção de um determinado modelo supervisivo que garantirá a atualização e concretização de uma determinada ideologia supervisiva ou algum tipo de significados, crenças ou orientações.

Consideramos fulcral sublinhar o potencial paradoxal da supervisão pedagógica, decorrente do facto de esta não ser um processo neutro, pacífico e necessariamente bom ou benéfico. (Vieira & Moreira, 2011).

Enquanto atividade política e ético-moral, a supervisão pedagógica a) atualiza jogos de (micro)poder(es) e tensões múltiplas; b) opera ao serviço de algo/alguém e serve determinados fins, por vezes contraditórios; c) operacionaliza-se em dinâmicas nem sempre democráticas e humanistas e d) por se definir por referência a valores, pode consolidar-se em atividades tanto emancipatórias como domesticadoras e doutrinadoras. Nessa medida, a supervisão pedagógica pode ser antipedagógica e reprodutora de regimes vigentes e promotora de mudanças não necessariamente emancipatórias e transformadoras.

Vieira e colegas (Vieira 2001, 2003; Vieira et al., 2006; 2010) fundamentam o quadro ético e concetual da supervisão numa visão democrática e socioconstrutivista de educação, consubstanciada na formação reflexiva de professores e na pedagogia para a autonomia, deles fazendo depender o seu potencial emancipatório. Para as autoras, a supervisão pedagógica constitui a teoria e prática de regulação de processos de ensino e aprendizagem. Esta concetualização da supervisão parte do pressupostos de que: a) um bom professor é um prático reflexivo; b) a formação constitui um processo dinâmico, evolutivo, incerto e permanente, c) a prática é geradora de teoria e d) um profissional autónomo forma sujeitos autónomos (Vieira et al., 2006, p. 18).

Assumindo a supervisão como um exercício relacional e comunicativo, inter e intrapessoal, ao serviço do desenvolvimento humano (Moreira, 2010; Vieira et al., 2006; 2010) e reconhecendo o papel da escola reflexiva e aprendente na emancipação social, a supervisão tem-se associado a movimentos de promoção e revalorização da colaboração interpessoal e interinstitucional como sejam as comunidades de aprendizagem, comunidades de prática ou comunidades de desenvolvimento profissional. Uma postura problematizadora permitirá levar ao escrutínio, individual ou colaborativo, das condições e implicações morais, políticas e éticas da ação pedagógica, orientada para uma educação mais humanista, justa, democrática e emancipatória.

2.4 O poder das narrativas profissionais ao serviço da supervisão emancipatória

A supervisão ao serviço de uma formação socioprofissional emancipatória reconhece o potencial de uma pedagogia da experiência (Vieira, 2014) que é "uma abordagem formativa onde os professores desenham, desenvolvem, avaliam, narram e partilham experiências pedagógicas, supervisionando-as colegialmente" (p. 8). As narrativas profissionais assumem aqui um papel de relevo, devido à relação umbilical entre a narrativa e a natureza humana visto que os seres humanos "pensam, percecionam, imaginam e fazem escolhas morais de acordo com estruturas narrativas" (Sarbin 1986, citado por Webster & Mertova, 2007). A escrita de narrativas permite iluminar as complexidades humanas e "superar a dicotomia teoria-prática que tem reforçado o divórcio entre universidades e escolas, investigação e ensino, investigadores e professores" (Vieira, 2014, p. 18). O processo da escrita é um processo (meta) reflexivo; uma estratégia de expressão autobiográfica e de (re)construção de (auto)conhecimento (Moreira, 2011; 2015) que nos permite (re)viver experiências significativas e (re)construir sentidos acerca do mundo através de processos dialéticos de atualização de memórias e de re-significação do vivido. A reflexão crítica deve, portanto, desprender-se de fases mais descritivas e factuais que tendem a predominar nas narrativas profissionais (Fernandes, 2005; Moreira, 2011) e percorrer o contínuo reflexivo-crítico (Fernandes, 2005) que engloba os processos reflexivos enunciados por Smyth (1989): da descrição (identificação do quê, quem, onde, quando, como da ação), à interpretação (identificação do porquê e do para quê da ação); ao confronto (identificação do potencial e limites da ação e dos interesses que ela serve); à reconstrução (identificação das condições de mudança).

3 Resultados e discussão

Este estudo de natureza naturalista baseou-se na análise de conteúdo temático (Bardin, 2014) de um conjunto de nove narrativas de professores dos ensinos básico, secundário e superior com envolvimento direto em ECG nos seus contextos profissionais. Ainda que a maioria dos envolvidos integre a RECG, essa não era uma condição de seleção, tendo o convite para o envio de narrativas, feito por via eletrónica e por contacto pessoal, sido estendido, para além da Rede, a quem integrasse projetos e iniciativas relacionados com ECG.

No caso do convite inicial (o qual foi depois disseminado por contactos pessoais), via *email* (Figura 2), salientava-se o caráter de *experiência pessoal*, com vista a evitar que o processo fosse desvirtuado e se traduzisse num conjunto de textos de pendor teoricista.

Por razões de calendário, foi solicitada uma resposta num prazo de cerca de dez dias, ainda que, posteriormente, esse limite tenha sido flexibilizado. Como veremos, esse prazo poderá ter tido alguma influência nos resultados.

O que vos pedíamos, concretamente:
- a elaboração de um pequeno texto (máximo 2 páginas) sobre a vossa **experiência pessoal** de envolvimento em ECG;
- o texto não tem de obedecer a nenhuma formatação especial (apenas formato Word ou RTF);
- pretende-se um texto pessoal e não institucional: é sobre "a minha experiência" e não um qualquer texto apresentado no C. Pedagógico;
- a título de mera sugestão:
a) o processo de desenvolvimento da experiência: a sua origem, desenvolvimento e avaliação;
b) as potencialidades e limitações da experiência na promoção de uma ECG;
c) os impactos da experiência a nível profissional (que efeitos na minha prática pedagógica?) e/ou organizacional (que efeitos a nível de departamento/da escola...)
d) outros aspetos que considerem pertinentes...

As narrativas serão objecto de tratamento e toda a informação será **ANÓNIMA** e utilizada apenas no âmbito académico e da Rede.

Figura 2: Extrato da mensagem de convite ao envio de narrativas

As 9 narrativas recebidas distribuem-se pelo ensino básico (2.º e 3.º Ciclos), ensino secundário e ensino superior. Os narradores são maioritariamente do género feminino (oito casos), o que está em linha com a reconhecida feminização da profissão docente em Portugal, especialmente do não superior, que atingia (para os 2.º e 3.º Ciclos e ensino secundário) em 2015 o valor de 71,6% (PORDATA, 2016a), e todos com apreciável tempo de serviço, situando-se, com uma única exceção, na faixa etária entre os 40 e os 60 anos, também em linha com o envelhecimento dos docentes do país (para os níveis referidos): cerca de 7 professores com mais de 50 anos por cada um com menos de 35 anos (PORDATA, 2016b). Os narradores distribuem-se por diversos pontos do país, desde o Minho até Lisboa.

As experiências relatadas são muito diversificadas: criação e expansão de uma unidade curricular de ED/ECG no ensino superior, formação de professores em ECG (no âmbito da formação contínua), funcionamento na escola de clube relacionado com ECG, experiência de cooperação com PALOP, frequência de pós-graduação envolvendo ED/ECG, trabalho envolvendo temas e práticas pedagógicas de ECG com jovens internados e a criação de uma disciplina de ECG de oferta de escola.

Deve notar-se que, como Reis (2008) refere, a análise de narrativas, diferentemente de investigações integradas noutros paradigmas, não pretende apenas categorizar o discurso dos intervenientes, esquecendo, de algum modo, a sua voz: "o objetivo desta análise não é a generalização mas sim o estudo das particularidades e da complexidade de cada caso, ou seja, da realidade específica de cada sujeito" (Reis, 2008, p. 7).

Uma primeira abordagem ao conteúdo das narrativas pode ser feita utilizando as nuvens de palavras, hoje facilmente acessíveis através de ferramentas informáticas. Este recurso constitui, de acordo com McNaught e Lam (2010), uma ferramenta suplementar de investigação que permite uma análise preliminar do discurso. Na Figura 3, podemos ver o resultado aplicado às duas entrevistas referidas.



Figura 3: Nuvem de palavras gerada a partir do conjunto das narrativas.

Emergem, assim, de uma forma pictoricamente sugestiva, termos como *global, alunos, formação, cidadania, ECG.*

Da análise de conteúdo das narrativas (Bardin, 2014) resulta um conjunto de dimensões que descreveremos, e que, como adiante será discutido, não tem necessariamente uma relação linear com os pressupostos das narrativas profissionais, tal como descritos por vários autores (Moreira, 2011; Reis, 2008; Vieira & Moreira, 2011). Em todo o caso, como salienta Richmond (2002, p. 13), "the narrative process reveals a learners' essential form of self-organization, even when that organization seems chaotic to the listener".

Assim, uma das dimensões que releva das narrativas é a dos ganhos pessoais e profissionais que os envolvidos identificam na sua relação com os projetos de ECG. Em alguns dos casos, esses ganhos são diretamente relacionados com a pertença à RECG. É referido o aumento do conhecimento sobre as temáticas de ECG, as aprendizagens sobre esses temas, mas também sobre métodos pedagógicos, o acesso a recursos, a materiais produzidos relacionados com ECG, de proveniência diversa, e a partilha de experiências de trabalho nestas áreas em diversos contextos. As narrativas salientam, igualmente, o reforço da motivação profissional pelo envolvimento em projetos de ECG, uma diferente postura atitudinal, designadamente uma maior proatividade, uma maior consciência em relação a valores relacionados com ECG, o reforço de práticas pedagógicas participativas, as oportunidades de partilha de o incremento das relações interpessoais de colaboração.

As várias narrativas não se alongam (e algumas nem explicitam) em relação às limitações e obstáculos das experiências pessoais, mas referem o que identificam como algum ambiente de desânimo, desinteresse, comodismo e inércia que existiria atualmente em muitas escolas, bem como o défice de recetividade institucional e de perceção da relevância da ECG.

No impacto institucional são destacadas as parcerias suscitadas pelos projetos de ECG, seja com outras instituições, sejam com organizações não-governamentais (ONG). No caso do ensino superior, sublinha-se o alargamento da oferta unidade curricular inicial a outros cursos.

É referido o impacto nos alunos, ainda que de modo não muito detalhado. Aponta-se para uma maior consciência de temáticas relacionadas com a cidadania global, e reconhece-se que esse impacto terá transcendido os alunos e será extensivo às famílias.

A maioria das narrativas foca-se mais no que poderíamos designar como *a minha experiência global de contacto com a ECG* e menos numa experiência concreta, havendo casos em que a mesma pessoa refere várias. Isto poderá dever-se a uma formulação menos clara do nosso pedido de colaboração, o qual poderá estar na origem dessa interpretação. Verifica-se, também, que, apesar de referidas, não são enfatizadas as limitações e dificuldades que sabemos existirem. Como salientam Vieira e Moreira (2011), esta é uma situação relativamente habitual, a valorização dos aspetos mais positivos e recompensadores em detrimento dos obstáculos que tendem a esbater-se com o tempo.

A formulação relativamente genérica presente em várias das narrativas, quer na identificação explícita e delimitação da experiência quer nas potencialidades, limitações e impactos, a ausência do que Richmond designa como "skeleton plot" (Richmond, 2002, p. 5),poderá afetar o potencial crítico-emancipatório e a (re)construção da experiência vivida, ainda que não possamos aquilatar da reflexão que a própria escrita das narrativas poderá ter desencadeado ou estimulado. Mas, sem dúvida, limita as conclusões possíveis deste trabalho, designadamente pela falta de evidência de estar "impregnada de dilemas" (Vieira & Moreira, 2011, p. 40) e, de alguma forma, não sendo claro se assumiram uma função "não apenas documental, mas também indagatória"(Vieira & Moreira, 2011, p. 40).

5 Conclusões

O desiderato de explorar o potencial emancipatório das narrativas profissionais constitui uma tarefa complexa. Se considerarmos que as narrativas constituíram um exercício reflexivo voluntário onde os educadores narraram as experiências em ECG que consideraram pessoalmente significativas, a natureza e tipologia das narrativas corporizam escolhas pessoais de objetivos e processos reflexivos cujo valor deve ser reconhecido. A linguagem inerente à formulação do convite para escrever uma narrativa de experiência pessoal em ECG constituiu uma primeira instância de condicionamento da produção narrativa, tendo levado a diferentes interpretações do conceito de experiência pessoal de envolvimento em ECG. Os tópicos de reflexão sugeridos constituíram um mote facilitador da reflexão mas, ao mesmo tempo, uma limitação à liberdade da narrativa, embora alguns educadores tenham optado por não seguir os conteúdos sugeridos. Os objetos de reflexão centram-se nos ganhos pessoais da participação nas experiências de ECG, tenham elas um enfoque em experiências pedagógicas desenvolvidas em contexto escolar/universitário, em experiências de formação contínua de professores em ECG ou experiências de pertença à RECG ou de participação em Encontros da Rede. Mais ainda, perceções de sucesso e sentimentos positivos inerentes ao desenvolvimento ou participação nestas experiências podem ter condicionado a predominância do discurso entusiasta e de reconhecimento dos seus efeitos

positivos. Por outro lado, as narrativas que ilustram constrangimentos relacionam-nos com condições contextuais, estruturais ou culturais, designadamente condições inerentes à organização escolar, condições de trabalho docente e a culturas profissionais enraizadas, constrangimentos estes com tendência a uma menor permeabilidade à ação individual e à mudança. Assumir o potencial necessariamente emancipatório e transformador da reflexão escrita e da narrativa profissional em si mesmas pode ser falacioso. Na verdade, importa ultrapassar a ilusão de que o desenvolvimento de competências reflexivas decorre, naturalmente, da solicitação de reflexões escritas. Esta necessidade de fazer da reflexão escrita crítica objeto de metarreflexão crítica torna-se premente no caso da reflexão sobre a experiência em ECG dada a natureza complexa do conhecimento e dos processos sociopolíticos que a caraterizam.

Os autores agradecem a todos e a todas quantos colaboraram e acederam participar neste estudo e que, por razões de manutenção do anonimato, não são identificados.

6 Referências

Andreotti, V. d. O. (2014). Educação para a Cidadania Global: Soft versus Critical. *Sinergias, 1*(1), 57-66.

Bardin, L. (2014). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Glickman, C. (1990). *Supervision of instruction: a developmental approach*. Boston: Allyn & Bacon.

Handal, G. & Lauvas, P. (1987). *Promoting reflective teaching: supervision in action*. Milton Keyes: Open University Press.

Martins, T., & Santos, L. (2016). A Rede de Educação para a Cidadania Global: desenvolvimento profissional de professores/as. In C. Mesquita, M. V.Pires, & R. P. Lopes, (Eds.). *Livro de atas do 1.º Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE)*. Bragança, Portugal: Instituto Politécnico de Bragança. http://hdl.handle.net/10198/11435 http://hdl.handle.net/10198/11435

May, W., & Zimpher, N. (1986). An examination of three theoretical perspectives on supervision: perceptions of preservice field supervision. *Journal of Curriculum and Supervision, 1*(2):83-99.

McNaught, C., & Lam, P. (2010). Using Wordle as a Supplementary Research Tool. *The Qualitative Report, 15*(3), 630-643. Retrieved from http://www.nova.edu/ ssss/QR/QR15-3/mcnaught.pdf

ME-DGE. (2013). *Educação para a Cidadania – linhas orientadoras*. Lisboa: Ministério da Educação - Direção-Geral da Educação.

Moreira, M. A. (2011). Quebrando os silêncios das histórias únicas: As narrativas profissionais como contranarrativas na investigação e formação em supervisão. *Formação Docente. Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores, 3*(5), 11-29.

Moreira, M.A. (2010). A supervisão pedagógica como espaço de transformação pessoal e professional na educação em línguas estrangeiras. In R. Bizarro & M. A. Moreira (Org.), *Supervisão pedagógica e Educação em Línguas* (pp. 91-110). Mangualde: Edições Pedago.

Moreira, M.A. (2015). A supervisão pedagógica como prática de transformação: O lugar das narrativas profissionais. *Revista Eletrônica de Educação, 9*(3), 48-63.

Moreira, M.A. (Org.) (2011). *Narrativas dialogadas na investigação, formação e supervisão de professores*. Mangualde: Edições Pedago.

Pinar, W. (2009). Multiculturalismo malicioso. *Currículo sem fronteiras*, *8*(2), 149-168.

PORDATA. (2016a). Docentes do sexo feminino em % dos docentes em exercício nos ensinos pré-escolar, básico e secundário: total e por nível de ensino, Portugal. In PORDATA http://www.pordata.pt/ Portugal/

PORDATA. (2016b). Índice de envelhecimento dos docentes em exercício nos ensinos pré-escolar, básico e secundário: por nível de ensino, Continente. In PORDATA http://www.pordata.pt/Portugal.

Rasco, J. (1999). La supervision docente: dimensiones, tendencias y modelos. In Pérez Goméz, A. Barquín Ruiz, J. & Angulo Rasco, J.F. (Eds.), *Desarollo professional docente. Política, investigación Y Práctica* (pp. 553-598). Madrid: Ediciones Akal.

RECG. (2013). *Referencial da Rede Educação para a Cidadania Global.* Retrieved from http://www.cidac.pt/files/6813/8920/1990/Referencial_REde_ECG_v.final.pdf

Reis, P. (2008). As narrativas na formação de professores e na investigação em educação. *Nuances: estudos sobre Educação, 15*(16), 17-34. doi:http://dx.doi.org/10.14572/nuances.v15i16.174

Richmond, H. J. (2002). Learners' Lives: A Narrative Analysis. *The Qualitative Report, 7*(3), 1-14.

Smyth, J. (1989). A critical pedagogy of classroom practice. *Journal of curriculum studies, 21*(6), 483-502.

Taleb, n. N. (2009). *The Black Swan: The impact of the highly improbable.* Random House: New York.

Tawil, S. (2013). Education for Global Citizenship: A Framework for Discussion. *ERF Working Papers Series,* (7). Retrieved from http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002237/223784e.pdf

Teotónio Pereira, L. (2015). *Educação para o Desenvolvimento e Educação para a Cidadania Global: práticas e teorias.* [Texto em Word; 4p; esboço de colaboração com a ESE Lx sobre UC de ED/ECG]. Lisboa.

Torres, A. , Figueiredo, I., Cardoso, J., Teotónio Pereira, L., Neves, M. J., & Silva, R. (2016). *Referencial de Educação para o Desenvolvimento – Educação Pré-Escolar, Ensino Básico e Ensino Secundário.* Lisboa: Ministério da Educação

UNESCO. (2014). *Global Citizenship Education: Preparing learners for the challenges of the twenty-first century.* In. Paris.

UNRIC. (2015). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.* Retrieved from http://www.unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel

Vieira, F. (2010). Formação em supervisão: (Re)produzir a pedagogia no espaço da possibilidade. In R. Bizarro & M. A. Moreira (Org.), *Supervisão pedagógica e Educação em Línguas* (pp 149-170). Mangualde: Edições Pedago.

Vieira, F., & Moreira, M. d. A. (2011). *Supervisão e avaliação do desempenho docente: para uma abordagem de orientação transformadora.* Lisboa: ME-CCAP.

Webster, L., & Mertova, P. (2007). Using narrative Inquiry as a research method. An introduction to using critical event narrative analysis. In *Research on learning and teaching.* London: Routledge.

Perceções dos alunos sobre o ensino-aprendizagem da programação

Danielle Nathalia Gomes[1], Rui Pedro Lopes[2]
danielle.nathalia@gmail.com, rlopes@ipb.pt

[1] *Centro de Estudos em Sistemas Avançados do Recife – C.E.S.A.R., Recife, Brasil*
[2] *Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

Resumo

O desenvolvimento tecnológico tem vindo a condicionar a forma como a sociedade convive e trabalha. A crescente adoção de plataformas computacionais em praticamente todos os aspetos da atividade humana faz com que haja, consequentemente, a necessidade de criar ferramentas para gerar informação, processar dados e interagir com o utilizador. Estas ferramentas são criadas por programadores e resultam da aplicação de técnicas de programação de computadores, que, por sua vez, se baseiam em linguagens específicas. A importância crescente destas plataformas encontra-se diretamente associada ao sucesso que os alunos, geralmente da área da Informática ou da Engenharia Informática, têm na aprendizagem de linguagens de programação. Por sua vez, este tem sido objeto de preocupação, discussão e de estudo, dada a dificuldade que os alunos têm demonstrado. Neste sentido, tem-se investido na formação dos jovens desde o ensino básico, secundário e profissional, por forma a dotá-los de competências necessária à sua formação posterior. O estudo descrito neste trabalho pretende descrever uma estratégia de aprendizagem no sentido de promover a motivação do aluno, fomentando o entusiasmo e a competição saudável entre colegas, tanto em contexto de sala de aula como em estudo autónomo. Para o efeito, foi desenhada uma metodologia baseada em investigação que leva os alunos desde a conceção e desenho da aplicação até à sua implementação numa linguagem específica. Esta metodologia encontra-se a ser aplicada em dois contextos distintos: um no nível de Ensino Médio em uma escola no Brasil e outro no ensino Técnico Superior Profissional, em Portugal. A avaliação da metodologia é efetuada por intermédio de uma abordagem quantiqualitativa, baseada em questionários (concebidos e validados para o efeito), observação de aulas e notas de campo. Neste estudo serão analisados os dados que resultam da perceção dos alunos sobre as suas dificuldades e capacidades, bem como sobre a satisfação com as metodologias utilizadas em contexto de sala de aula para aprender estes conteúdos.

Palavras-Chave: ensino de programação; aprendizagem baseada em investigação; programação orientada a objetos.

1 Introdução

Em resposta ao desenvolvimento tecnológico, muitas empresas e instituições surgiram, em todo o mundo, para atender à demanda da população, indústrias e governos. Em paralelo, as instituições de ensino superior têm criado cursos na área de computação, fundamental para atender às necessidades do mercado. No entanto, a literatura é clara, apontando as diversas dificuldades que os estudantes de programação têm ao iniciar a sua aprendizagem nessa disciplina, levando a altas taxas de reprovação e abandono.

Sabe-se que a computação constitui uma área de conhecimento que permeia todas as atividades humanas, de forma que não se pode desassociar uma sociedade sem computadores e outras tecnologias associadas. É difícil encarar a cidadania e a participação na sociedade sem um conhecimento mínimo das tecnologias da informação e da comunicação, já que praticamente qualquer atividade profissional assenta em ferramentas que beneficiam de um raciocínio computacional ou algorítmico (França, Ferreira, Almeida, & Amaral, 2014).

Este raciocínio está diretamente ligado à capacidade de produzir soluções computacionais que, por sua vez, estão presentes em problemas de diversas áreas e atividades humanas. Dada a sua especificidade, a intervenção de profissionais da programação e computação é essencial, levando à necessidade de capacitação e inserção dos jovens no mercado global. No entanto, muitos jovens desistem de aprender computação, programação ou qualquer subdivisão relacionada, pela perceção de que é muito abstrato ou de difícil compreensão. Além disso, também não possuem a ideia clara de que os fundamentos da computação e o raciocínio lógico e estruturado que esta aprendizagem desperta são competências essenciais em qualquer área de trabalho.

Não há uma única causa identificada para as dificuldades na aprendizagem da programação. No entanto, a premência e necessidade de profissionais nesta área associado às dificuldades de aprendizagem levanta alguns desafios, que devem ser considerados de forma a melhorar o sucesso dos alunos e conseguir dar resposta às demandas da sociedade atual.

2 Desafios no ensino da programação

As dificuldades de aprendizagem da programação são bem conhecidas. Este é um problema complexo e influenciado por vários fatores, que incluem a experiência prévia do aluno, os métodos de ensino e os métodos de aprendizagem (Gomes, Santos, & Mendes, 2012).

A experiência tem mostrado que muitos alunos acham difícil construir programas para resolver problemas. Outro ponto relevante que deve ser considerado é a dificuldade em manter o aluno motivado e envolvido, além de despertar nele o autodidatismo, fazendo-o descobrir qual a melhor maneira dele estudar e aprender.

Uma preocupação nos cursos de computação com o processo de ensino e aprendizado, em especial o de programação, é por se tratar de conteúdos que requerem um nível de abstração alto. Em (Gomes & Mendes, 2007a) pode-se ver que estas dificuldades podem ter várias razões: o alto nível de abstração necessário, um bom nível de conhecimento e resolução de problemas práticos; muito tempo de prática; inviabilidade de individualização do ensino devido ao tamanho da turma; a metodologia de ensino massificada, entre outros. A falta de interesse por parte dos alunos por esse tipo de matéria também pode estar relacionada com a carga de conceitos abstratos que intervêm em todo o conhecimento envolvido na programação, seus ambientes e linguagens (Almeida, Gomes, Pessoa, Coimbra, & Bigotte, 2016).

Adicionalmente, outros problemas podem ser destacados como desencadeador das dificuldades no aprendizado, como inabilidade dos estudantes em estabelecer metas de estudo, monitorar e refletir sobre sua própria aprendizagem, processos estes, associados à autorregulação da aprendizagem (Zimmerman, 2002). As dificuldades vivenciadas pelos estudantes vão desde assuntos mais simples, como a sintaxe da linguagem, até os mais abstratos, como recursão e ponteiros. A carga de conceitos abstratos nos primeiros anos dos cursos da área é significativa e pode ser decisiva para a motivação dos estudantes (Santos, Costa, Resende, & Souza, 2008). Paralelamente, os estudantes de programação adotam metodologias de estudo pouco eficientes, como decorar soluções ao invés de entender o problema.

Dunican (2002) identifica outros problemas com alunos de programação. É possível destacar dois deles: a falta de disciplinas na educação primária e secundária que tratem de resolução de problemas; e a falta de associação dos assuntos abstratos, como variáveis, tipos de dados, memória dinâmica, com o cotidiano dos estudantes. O conhecimento prévio em qualquer assunto, mesmo que sem aprofundamento, pode tornar o aprendizado mais bem sucedido, especialmente se feito correspondência a situações da vida real.

Gomes, Henriques e Mendes (2008) afirmam que a dificuldade em aprender a programar está na existência de um conjunto de fatores, que estão relacionados aos métodos de ensino, aos métodos de estudo e a natureza específica do tipo de matéria. Os autores também citam o calendário letivo curto, turmas cheias que impossibilitam o ensino personalizado e a prática de feedback, além de pontuar que na prática não existe um ensino centrado no aluno.

Diante dos desafios mencionados, busca-se defender que umas das questões que os professores de programação devem considerar está relacionada às suas práticas pedagógicas. Desta forma, é necessário que o professor faça além do que apresentar conteúdos ou selecionar exercícios relacionados ao

conteúdo. É importante que eles estimulem a participação dos estudantes no processo de construção das aulas e aprendizagem de programação da qual eles fazem parte.

2.1 Ensino da programação

Podemos citar alguns fatores que dificultam o processo do aprendizado em programação. Gomes, Carmo, Bigotte e Mendes (2006) realizaram um experimento que explora a relação entre solução de problemas e competências matemáticas à falta de capacidade de programação. Neste experimento os autores concluíram que os alunos envolvidos tinham dificuldades em diversas áreas, tais como o cálculo básico, teoria dos números ou em conceitos simples de geométrica e trigonometria. Os autores também relatam dificuldades em transformar um problema textual numa solução matemática, além de limitações no nível de abstração e raciocínio lógico.

Gomes e Mendes (2007b) referem que os métodos tradicionais de ensino, que adotam a mesma estratégia de ensino para todos os tipos de alunos e focam em apresentar a linguagem de programação e sua sintaxe ao invés de promover a resolução de problemas através de seu uso, não são o indicado para a maioria dos alunos. Eles afirmam que muitos alunos estudam de maneira inadequada, tentando decorar a solução de problemas e não resolvendo ou não persistindo suficientemente na resolução de exercícios. Além disso, eles afirmam que os alunos não possuem o nível de abstração necessário para resolução de problemas genéricos nem possuem raciocínio lógico-matemático suficiente e que, por isso, eles não conseguem construir algoritmos.

Relativamente às fases de resolução de um problema de programação, os estudantes muitas vezes vão direto para a fase de codificação sem compreender o problema e suas especificações (Gomes, Areias, Henriques, & Mendes, 2008). Isto acontece por estarem ansiosos para ver o resultado prometido pelo exercício ou até mesmo por dificuldade de interpretação. Além disso, quando estão na fase de codificação, faltam algumas competências necessárias para executar tal tarefa, nomeadamente o conhecimento básico de matemática que lhes permita passar de uma descrição textual numa do problema para uma fórmula matemática.

Alguns trabalhos relatam experiência do ensino da programação recorrendo a jogos, robótica (Major, Kyriacou, & Brereton, 2011) ou plataformas específicas (Calder, 2010; Lee, 2011). Já outros trabalhos defendem o uso de linguagens consideradas menos complexas para iniciar o contato com a programação (Marques, Costa, Silva, & Rebouças, 2011).

É possível observar também muitas ferramentas que têm sido propostas para auxiliar no ensino introdutório da programação. Essas ferramentas possibilitam aprender conceitos iniciais de programação de uma maneira mais envolvente, iterativa e sem se preocupar com erros de código como ocorre nas linguagens de programação propriamente dita. Podemos destacar algumas que são mais conhecidas e disseminadas: Scratch, App Inventor, Alice e Greenfoot.

No entanto, a diversidade de alunos e a quantidade de características necessárias para a aprendizagem da programação levantam desafios relacionados com as metodologias de ensino-aprendizagem.

2.2 Técnicas e abordagens de ensino-aprendizagem

De uma forma geral, as metodologias de ensino-aprendizagem ativas garantem um maior envolvimento do aluno na construção do seu conhecimento, além de promover aulas mais diversificadas. Abordagens Unplugged, Gamificação ou Problem Based Learning são alguns exemplos de abordagens que estão sendo exploradas por diversos profissionais de variadas partes do mundo.

O uso de Práticas Unplugged, além de promover a motivação dos alunos, melhora a fluidez no momento de aprofundar os assuntos de maneira mais técnica, podendo também valorizar o trabalho em equipe além de promover um estudo autônomo. Nas aulas onde vivenciamos o uso dessa prática, foi possível perceber também a prática da autoavaliação e feedback quando eles comparavam as práticas deles com de outros grupos. Segundo Bell, Ian e Fellows (2015), as Práticas Unpluggeds são dinâmicas inovadoras que visam ensinar computação sem fazer uso de nenhum recurso digital, corroborando para mitigar alguns problemas encontrados no ensino aprendizagem, como a falta de conhecimento prévio e associar os conhecimentos abstratos para o cotidiano dos estudantes.

Em gamificação usam-se elementos e mecânicas de jogos para motivar e estimular o participante (Bem, 2014; Lopes, 2014). Alguns autores têm utilizado elementos de games (mecânicas, estratégias e pensamentos) fora do ambiente dos jogos com o objetivo de motivar os indivíduos, auxiliando na solução de problemas e promovendo a aprendizagem (Kapp, 2012; Lopes, 2014, 2015). Este conceito é chamado de gamificação e vai além da simples implementação de técnicas de jogos em ambientes de trabalho ou educacionais (Werbach & Hunter, 2012).

A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) é um método de ensino que tem como característica utilizar problemas para iniciar e motivar a aprendizagem de conceitos e promover habilidades e atitudes necessárias à sua solução, diferentemente dos métodos convencionais que colocam um problema de aplicação ao final da apresentação de um conteúdo (Ribeiro & Mizukami Nicoletti, 2004). Uma ponto forte no PBL é que os alunos tornam-se responsáveis por definir os objetivos educacionais, os meios que vão utilizar, o que vão aprender e com o que vão trabalhar (Barrett, 2014). Estudantes tendem a aprender de modo mais íntegro quando se envolvem no processo de aprendizagem e tem a oportunidade de descobrir o significado dos conhecimentos que estão adquirindo nos processos (Gentry, 2000).

O trabalho descrito neste artigo descreve a aplicação de PBL em duas turmas de países distintos, com características e perfis diferentes. Uma delas, Desenvolvimento de Software I, encontra-se no currículo de um CTeSP (Portugal) e outra, Programação de Jogos 2, numa Escola Técnica Estadual no Brasil. Ambas são introdutórias, tendo como objetivo a aprendizagem de conceitos de programação orientada ao objeto recorrendo à linguagem Java.

3 Metodologia

A avaliação do impacto da aplicação de PBL no ensino da programação requer uma metodologia de ensino-aprendizagem rigorosa que inclui diversas fases. Esta foi inicialmente concebida e estruturada com base em bibliografia de referência. Em simultâneo, foi, também, desenhada a metodologia de avaliação, considerando o envolvimento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem, garantindo a reflexão conjunta sobre as técnicas e abordagens pedagógicas, de forma a que estes compreendam o que representa a adoção de técnicas ativas e qual o seu papel no processo. Adicionalmente, foi também necessário averiguar os níveis de satisfação e motivação dos alunos em vários momentos ao longo do processo. No final, será feita uma avaliação para comparar com as perspectivas iniciais.

O objetivo principal deste trabalho é avaliar qual o contributo para o desenvolvimento da iniciativa e autonomia dos alunos, bem como na motivação para a aprendizagem da programação.

3.1 Desenho e conceção da metodologia de ensino-aprendizagem

Neste trabalho foi adotada uma metodologia de ensino-aprendizagem baseada em problemas (PBL), desenvolvida em duas turmas de dois países distintos, com características e perfis semelhantes, nomeadamente, Desenvolvimento de Software I, de um CTeSP (Portugal), e Programação de Jogos 2, de uma Escola Técnica Estadual no Brasil. Ambas abordam conceitos de programação orientada ao objeto recorrendo à linguagem Java. A primeira possui 34 alunos inscritos, entre os 18 e os 27, dos quais 18 se submeteram a avaliação final. A segunda possui 33 alunos, entre 16 e 17 anos, todos cursando o 3.º Ano do Ensino Médio, em escola pública integral com os cursos regulares que compreendem a tradicional grade curricular do Ensino Médio Brasileiro e cursos técnicos sobre Programação de Computadores e Artes multimídia.

Durante o processo de pesquisa, os estudantes de ambas instituições foram informados do caráter do estudo. A partir disso responderam o questionário proposto e assinaram um termo de permissão de uso de imagem.

3.2 Processo

Na primeira aula, o processo de definição do problema foi sugerido, com uma metodologia de investigação associada proposta pelo docente. Todo o processo foi explicado. O processo iniciou com a

desconstrução dos termos “Desenvolvimento” e “Software”, que estabeleceu o contexto para a definição do problema. Seguiu–se a constituição de equipas e a definição do problema, que foi descrito num documento, assim como o plano de trabalhos e a delegação de responsabilidades pelos elementos do grupo.

Os alunos explicam o problema e as fases de intervenção à restante turma por intermédio de uma apresentação, que serve, também, para recolher um elemento de avaliação do desempenho dos alunos pelos colegas.

De notar que a contextualização foi necessária para que os diversos problemas fossem consistentes entre os vários grupos, de forma a que o conteúdo curricular fosse transversal e mantido em todos os casos.

Durante o processo, os alunos procuraram, com a ajuda do professor, compreender e estudar os problemas, no sentido de aprenderem e desenvolverem competências específicas e transversais.

3.3 Estrutura do questionário

O questionário foi estruturado em quatro secções principais. Após a caracterização do respondente seguiu-se a avaliação da forma de estudar, que procurou recolher a perceção que cada aluno tem das diversas formas de estudo e avaliação. O questionário continua com a avaliação das competências, onde se tenta perceber que ideias têm os alunos relativamente às competências específicas e transversais tipicamente associadas à área da programação.

Por último, o questionário faz um levantamento das expetativas com a unidade curricular e sobre a atitude e técnicas importantes para ser um bom programador.

4 Análise e discussão dos dados

Todas as respostas seguiram uma estrutura de Likert com 5 níveis. A análise foi efetuada no software R, ordenando as questões por ordem decrescente.

Nas figuras 1 e 2 é possível observar e analisar e forma como os estudantes se comportam referente a maneira de estudar.

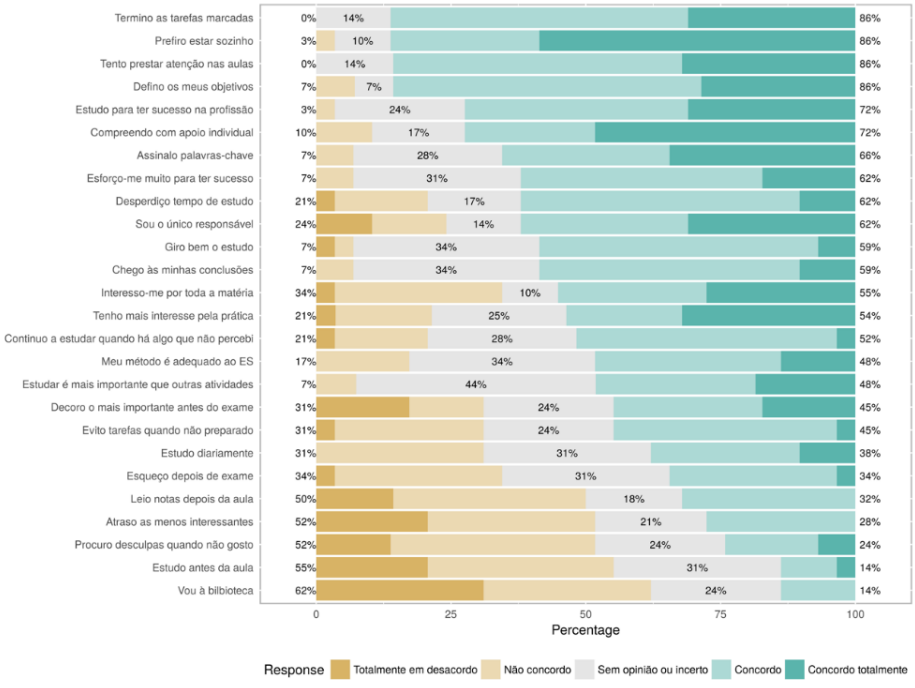


Figura 1: Forma de estudar: Brasil.

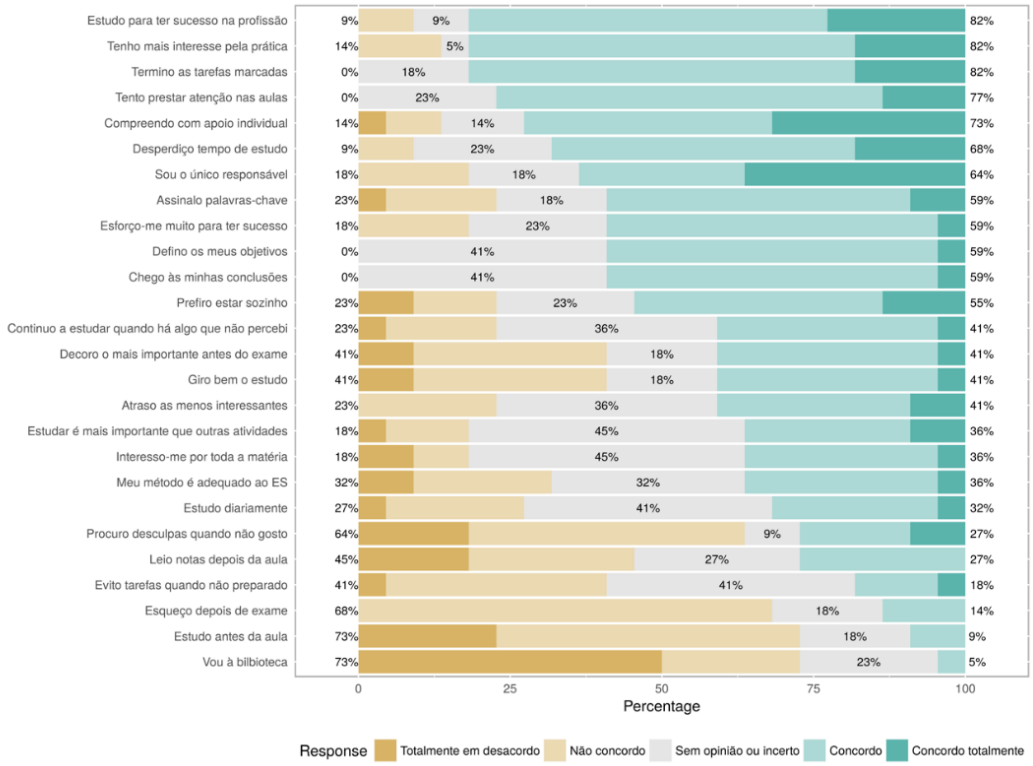


Figura 2: Forma de estudar: Portugal.

No Brasil, os perfis dos estudantes apresentam algumas características curiosas. De acordo com algumas respostas, eles apresentam foco no objetivo profissional, autonomia, responsabilidade ao vermos que a maioria concorda com ”Sou o único responsável”, ”Defino meus objetivos”, ”Termino as tarefas marcadas”, ”Presto atenção nas aulas”. No entanto, algumas outras respostam apontam para uma falta de clareza ou compatibilidade com este perfil. É possível ver que a maioria também afirma não estudar antes da aula, procurar desculpas para o que não gosta e não estudar diariamente. Em consequência disso pode-se ver que muitos esquecem do conteúdo depois dos exames.

De maneira geral, é possível notar que apesar da consciência do seu papel no aprendizado, falta adotarem algumas medidas na prática para que seja possível alcançar o sucesso esperado em seu aprendizado.

No que diz respeito aos alunos de Portugal, assim como os alunos no Brasil, também desperdiçam tempo de estudam e poucos deles frequentam a biblioteca. Quase metade dos estudantes parecem não ter descoberto a melhor maneira de estudar, pois ainda procuram decorar os tópicos mais importantes para o exame e a maioria esquece depois que passa o exame. Quase todos estão focados no sucesso profissional, no entanto não estudam antes da aula, nem priorizam os estudos nem consideram a atividade mais importante. Em suma, pode-se notar que apesar da ciência da importância dos estudos e disciplinas para alcançar o que eles esperam, ainda não são autônomos da vida acadêmica.

Nas figuras 3 e 4, na turma do Brasil, mais da metade dos estudantes concordam com todos os atributos como sendo importantes para a aprendizagem. No entanto, a falta de prioridade com operações matemáticas, comunicação e gestão de tempo, refletem diretamente na dificuldade que eles possuem na aprendizagem de programação, mostrando a falta de perceção da importância desses tópicos.

Com os estudantes de Portugal, aparece uma falta de perceção com os mesmos atributos críticos que a turma no Brasil não considerou fortemente relevante, porém muito mais estudantes não tiveram essa perceção. No entanto, existe de maneira geral uma forte valorização do trabalho em equipe, habilidade importante a ser desenvolvida para a vida profissional. Em ambos os casos, existe uma

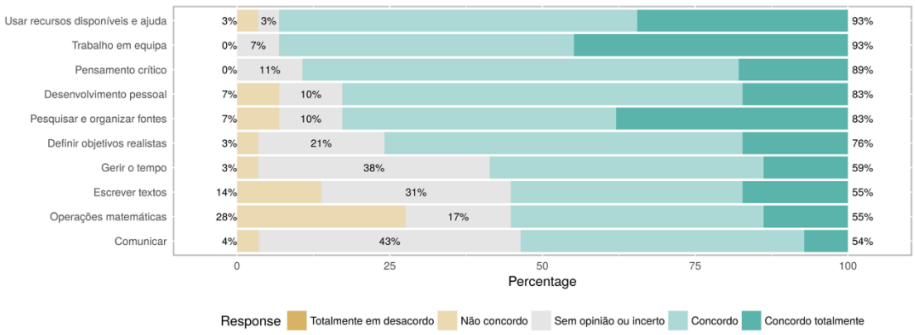


Figura 3: Atributos mais importantes para a aprendizagem: Brasil.

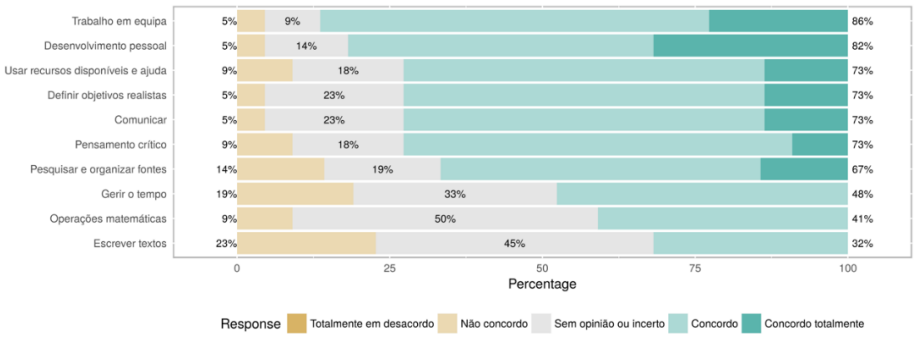


Figura 4: Atributos mais importantes para a aprendizagem: Portugal.

consciência das habilidades que necessitam desenvolver para a vida profissional e acadêmica, e isto reflete na maneira que procuram estudar e no saber do seu papel durante o processo de ensino.

As respostas apresentadas na figura 5, reflete bastante o perfil dos alunos do Brasil. Visto que eles estudam em uma escola integral e que seu curso técnico é desenvolvimento de jogos. Podemos notar que existe uma valorização do uso de jogos e simuladores, mas que a maioria não considera exercícios para casa, pois na maioria dos casos chegam em casa muito tarde. A expectativa deles é voltada para o uso de laboratórios e desenvolvimento de projetos, pois isto é fortemente vivenciado por eles e educação por projetos faz parte de um dos pilares da proposta da escola.

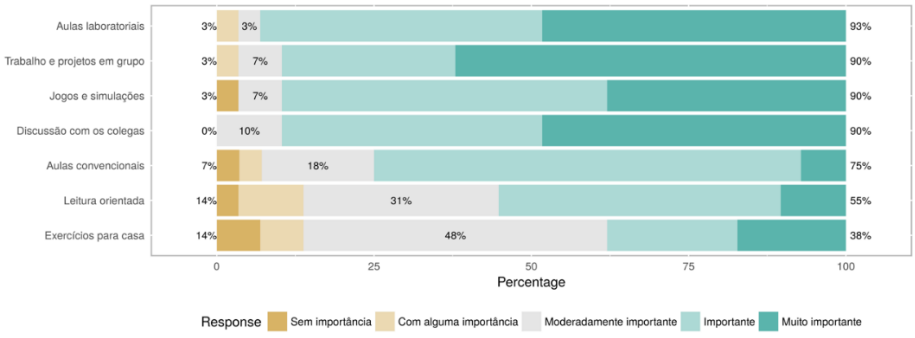


Figura 5: Tipos de aulas e abordagens pedagógicas: Brasil.

Os dados relativos a Portugal são bastante semelhantes (Figura 6), seguindo as perceções dos alunos brasileiros.

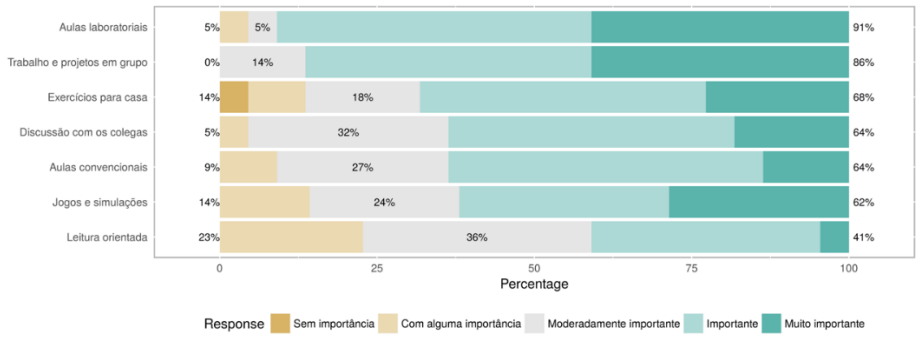


Figura 6: Tipos de aulas e abordagens pedagógicas: Portugal.

5 Reflexões finais

Há uma clara noção da importância das Tecnologias da Informação e Comunicação na sociedade atual. A utilização de dispositivos eletrónicos tem vindo a aumentar, o que faz com que o número de aplicações e a quantidade de dados aumente constantemente.

Qualquer destes aspetos requer o desenvolvimento de soluções de software, que passa pela programação de aplicações e ferramentas. Os alunos estão perfeitamente cientes da quer da adoção massiva das TIC, quer da necessidade de bons programadores num futuro próximo. No entanto, não compreendem a importância que a aprendizagem da programação tem para o seu sucesso profissional.

Apesar da motivação inicial, os alunos têm bastante dificuldade em ultrapassar os primeiros passos de aprendizagem. No entanto, metodologia pedagógicas ativas ajudam a motivar, sistematizar e solucionar problemas, o que faz com que os níveis de envolvimento e persistência se mantenham durante mais tempo.

Há, no entanto, muito a fazer do ponto de vista de pensamento crítico e raciocínio lógico.

6 Referências

Almeida, R., Gomes, A., Pessoa, T., Coimbra, P., & Bigotte, M. E. (2016). iProg: Experiência Pedagógica com Scratch. Em *XVIII SIMPOSIO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, SIIE 2016* (p. 203). Obtido de https://www.researchgate.net/profile/Francisco_Garcia-Penalvo/publication/308063235_XVIII_Simposio_Internacional_de_Informatica_Educativa_SIIE_2016/links/57d8873508ae6399a3992c76/XVIII-Simposio-Internacional-de-Informatica-Educativa-SIIE-2016.pdf#page=203

Barrett, T. (2014). *UCD*. Acedido em: http://sciencecasenet.org/wp-content/uploads/2014/06/understpbl.pdf

Bell, T., Witten, I. H., & Fellows, M. (2015). *CS Unplugged: An Enrichment and Extension Programme for Primary-Aged Students*.

Bem, R. F. S. (2014). Projeto Ludus: uma metodologia gamificada de gerenciamento de projetos. *Atas do SBGames 2014*, 308–311.

Calder, N. (2010). Using Scratch: An Integrated Problem-Solving Approach to Mathematical Thinking. *Australian Primary Mathematics Classroom*, *15*(4), 9–14.

Dunican, E. (2002). Making the analogy: Alternative delivery techniques for first year programming courses, 89–99.

França, R. S., Ferreira, V. F. S., Almeida, L. de, & Amaral, H. do. (2014). A disseminação do pensamento computacional na educação básica: lições aprendidas com experiências de licenciandos em computação. In *Anais do XXII Workshop sobre Educação em Computação (WEI-CSBC)*. Acedido em:

http://www.academia.edu/download/34359195/A-disseminacao-do-pensamento-computacional-na-educacao-basica-licoes-aprendidas.pdf

Gentry, E. (2000). Creating student-centered, problem-based classrooms. *Huntsville: University of Alabama in Huntsville. Retrieved March*, *20*, 1–19.

Gomes, A., Areias, C., Henriques, J., & Mendes, A. J. (2008). Aprendizagem de programação de computadores: dificuldades e ferramentas de suporte. *Revista Portuguesa de Pedagogia, 42*(2), 161–179.

Gomes, A., Carmo, L., Bigotte, E., & Mendes, A. (2006). Mathematics and programming problem solving. In *3rd E-Learning Conference–Computer Science Education* (pp. 1–5). Citeseer. Acedido em: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.532.7543&rep=rep1&type=pdf

Gomes, A., Henriques, J., & Mendes, A. (2008). Uma proposta para ajudar alunos com dificuldades na aprendizagem inicial de programação de computadores. *Educação, Formação & Tecnologias, 1*(1), 93-103.

Gomes, A., & Mendes, A. (2007a). An Environment to Improve Programming Education. In *Proceedings of the 2007 International Conference on Computer Systems and Technologies* (pp. 88:1–88:6). New York, NY, USA: ACM. https://doi.org/10.1145/1330598.1330691

Gomes, A., & Mendes, A. J. (2007b). Learning to program-difficulties and solutions. In *International Conference on Engineering Education–ICEE* (Vol. 2007). Acedido em: https://www.researchgate.net/profile/Anabela_Gomes2/publication/228328491_Learning_to_program_-_difficulties_and_solutions/links/02e7e52389017b9984000000.pdf

Gomes, A., Santos, A., & Mendes, A. (2012). A Study on Students' Behaviours and Attitudes Towards Learning to Program. In *Proceedings of the 17th ACM Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education* (pp. 132–137). New York, NY, USA: ACM. https://doi.org/10.1145/2325296.2325331

Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. New York: John Wiley & Sons.

Lee, Y.-J. (2011). Scratch: Multimedia Programming Environment for Young. Gifted Learners. *Gifted Child Today, 34*(2), 26–31. https://doi.org/10.1177/107621751103400208

Lopes, R. P. (2014). An Award System for Gamification in Higher Education. In *7th International Conference of Education, Research and Innovation* (pp. 5563–5573). Sevilla, Spain: IATED.

Lopes, R. P. (2015). City of Dred – A Tabletop RPG Learning Experience. In *EDULEARN15 Proceedings* (pp. 6987–6995). Acedido em: http://library.iated.org/view/LOPES2015CIT

Major, L., Kyriacou, T., & Brereton, P. (2011). Experiences of prospective high school teachers using a programming teaching tool. In *Proceedings of the 11th Koli Calling International Conference on Computing Education Research* (pp. 126–131). ACM. Acedido em: http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2094161

Marques, D. L., Costa, L. F. S., Silva, M. A. de A., & Rebouças, A. D. D. S. (2011). Atraindo Alunos do Ensino Médio para a Computação: Uma Experiência Prática de Introdução a Programação utilizando Jogos e Python. *XXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-XVII Workshop de Informática na Escola* (pp. 1138–1147).

Ribeiro, L. R., & Mizukami Nicoletti, M. da G. (2004). A PBL na Universidade de Newcastle: Um Modelo para o Ensino de Engenharia no Brasil? *Olhar de Professor*, *7*(1). Acedido em: http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=68470110

Santos, R. P., Costa, H. A., Resende, A. M., & Souza, J. M. (2008). O uso de ambientes gráficos para ensino e aprendizagem de estruturas de dados e de algoritmos em grafos. In *Anais do XVI Workshop sobre*

Educação em Computação, XXVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (pp. 157–166). Acedido em: http://www2.sbc.org.br/csbc2008/pdf/arq0196.pdf

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, *41*(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

Índice de Autores

Abílio Lourenço, 672
Adorinda Gonçalves, 132, 140, 556
Alda Correia, 394
Alfredo Gomes Dias, 164, 285
Alicia Palacios, 478
Amâncio Carvalho, 95
Amélia Marchão, 689, 697
Ana Barbosa, 258
Ana Paula Aires, 218, 347
Ana Paula Dick, 231
Ana Paula Martins, 129, 572, 705
Ana Paula Martins de Melo, 629
Ana Paula Monteiro, 672
Ana Santiago, 294
Ana Sofia Rézio, 323, 739
Ana Ventura, 193
Anabel Paramá, 266
Angelina Sanches, 140
António Guerreiro, 403
António José Osório, 129, 572
António Nóvoa, 9
Ariadne Contente, 514
Armando Loureiro, 95

Beatriz Alves, 193
Beatriz Borges, 446
Beatriz Licursi, 103, 108, 457, 637
Bento Cavadas, 426
Bruna Costa, 339

Carla Guerreiro, 547, 729
Carlos Teixeira, 3, 273, 394
Catarina Liane Araújo, 129, 572
Cecília Costa, 74, 382
Cláudia Martins, 87
Cristiana Leite, 248
Cristiana Ribeiro, 713
Cristina Martins, 140, 240, 330, 403, 411, 419
Cristina Mesquita, 3, 366, 621, 713

Daniel Moreno, 478
Daniela Diesel, 374
Daniela Gonçalves, 491, 734
Danielle Nathalia Gomes, 755
Dina Tavares, 155

Elaine Cristina Soares Surmaz, 57
Elena Konstantinova, 132
Elisabete Linhares, 681
Elisabete Silva, 3
Elizabeth Santos, 514
Elsa Gabriel, 103, 108, 457, 637
Elza Mesquita, 173
Evangelina Bonifácio, 121

Feliciano Henriques Veiga, 656
Fernanda Cristina Gonçalves, 485
Fernando Martins, 74, 294, 303
Fernando Rebola, 314
Flávia Vieira, 597, 612
Francine Fernandes, 464, 650
Francisco J. García Tartera, 508
Francisco José Francisco Carrera, 604
Fátima Paixão, 579
Fátima Regina Cerqueira Leite Beraldo, 522
Fátima Regina Jorge, 579

Gabriela Dinis, 330
Graça Santos, 3

Helena Campos, 339, 357, 563
Helena Martins, 579
Hugo Menino, 155
Hélder Henriques, 689, 697
Hélia Pinto, 155

Inês Freitas, 181
Isabel Cabrita, 65
Isabel Cláudia Nogueira, 491
Isabel Duque, 303
Isabel Sandra Fernandes, 746
Isabel Simões Dias, 589
Isabel Teixeira, 382
Isabel Vale, 258
Isename Baía, 419
Isilda Monteiro, 193
Iván Bueno Ruiz, 604

Jesús A. Valero Matas, 266
Joana Oliveira, 193
Joaquim Escola, 95
Jorge Alexandre Costa, 612
João C. R. Cunha, 436
João Carvalho Sousa, 3, 411, 497
João Rodrigues, 103, 108, 457, 637
Juan R. Coca, 266

Leia de Andrade, 57, 629, 642
Leoncio Vega Gil, 27
Levi Silva, 103, 108, 457, 637

Lidia Sanz Molina, 604
Lina Fonseca, 720
Lucy Alcântara, 470
Luiz Martins Junior, 642
Luís Santos, 746
Luísa Carvalho, 314
Luísa Pais-Vieira, 612
Lídia Santos, 729

Manuel Luís Pinto Castanheira, 547
Manuel Meirinhos, 181
Manuel Vara Pires, 3, 240, 248, 411
Margarida Quinta e Costa, 193, 491
Maria Azevedo, 366
Maria Castro, 199
Maria Celeste Ribeiro, 531
Maria da Conceição Martins, 656
Maria de Cássia Passos Brandão Gonçalves, 522
Maria de Deus S. Lico, 664
Maria Eduarda Possacos, 273
Maria Isabel Gerardo, 531
Maria José Machado, 208, 218, 347
Maria João Hortas, 285
Maria Lacerda, 531
Maria Lopes de Azevedo, 121
Maria Madalena Dullius, 231, 470
Maria Manuel Nascimento, 382
Maria Nunes-Valente, 672
Maria Raquel Patrício, 173
Marina Godinho Antunes, 113
Marina Rodrigues, 155
Marina Torres Pinto, 491
Miguel Ángel Santos Guerra, 11
Márcia Lopes, 556
Márcio Fernandes Santana da Costa, 132
Mário Cardoso, 3, 103, 108, 457, 637

Nazaré Cardoso, 148
Nelson Mestrinho, 426
Nuno Martins, 74
Nuno Martins Ferreira, 164
Nuno Rainho, 155

Nélia Amado, 231, 374

Olga Basto, 597

Patrícia Sampaio, 74
Paula Catarino, 339, 382
Paula Vaz, 705, 729
Paulo Sousa Cunha, 218
Pedro Reis, 681
Pedro Ribeiro Mucharreira, 113

Rita de Cássia M. T. Stano, 464, 650
Rosa Elisabete Militz Wypyczynski Martins, 642
Rosa Novo, 39
Rubia Fonseca, 95
Rui João Teles da Silva Ramalho, 485
Rui Pedro Lopes, 3, 266, 621, 755
Rui Santos Pereira, 113

Sandra Regina Soares, 45, 522
Sara Mingueza Casado, 539
Silvia Luiza Almeida Correia, 522
Sofia Bergano, 25
Sofia Meireles, 273
Sofia Sampaio, 357
Sofia Silva, 193
Sofia Sousa, 446
Sofia Teixeira, 357
Susana Carreira, 470
Susana Dias, 294
Susana Gómez Redondo, 604
Suzana Feldens Schwertner, 374

Teresa Martins, 746
Teresa Mendes, 314
Tânia Ferreira, 563

Vanessa Cristhina Gatto Chimendes, 464
Verônica Gonçalves Duarte, 650
Virginia Pascual, 478
Vitor Gonçalves, 508

Ángela Martínez Medina, 539

Índice de Palavras-Chave

e-learning, 478
1.º CEB, 294, 339, 357

administração educacional, 113
algoritmo da subtração, 294
alunos e professores, 739
anos iniciais, 231
análise estrutural, 497
aprendizagem, 446, 739
aprendizagem baseada em investigação, 755
aprendizagem baseada na experiência, 621
argumentação, 563
articulação teoria-prática, 464
atitudes dos jovens face ao ambiente, 656
atitudes/valores, 330
atividades experimentais, 231
atividades extracurriculares, 547
aula de matemática, 403, 419
aula virtual, 478
autonomia, 113
avaliação, 218, 403
avaliação das aprendizagens, 240, 597
ação e descoberta, 366

bandas filarmónicas, 199
blogue, 357

cidadania, 193, 689
cidadania digital, 181
clube de ciências, 514
competência, 273
competência digital, 173
competência em estudo, 95
competências, 285
competências emocionais, 672
compreensão, 394
comunicação, 403
comunicação escrita, 248
comunicação matemática, 258
comunicação na sala de aula, 248
conceções, 240
conhecimento estatístico para ensinar, 303
conhecimento matemático, 155
conhecimento tecnológico pedagógico e do conteúdo, 74
contextos não formais, 579
contextos visuais, 258
conteúdo da reflexão, 411
contos, 729
controvérsias socioambientais, 681
creche, 589
criança investigadora, 366
crianças, 697
crianças com deficiência, 642
critical thinking, 87
currículo, 113, 650, 689

desenvolvimento de competências, 45
desenvolvimento de competências profissionais, 621
desenvolvimento organizacional dos contextos de trabalho, 531
desenvolvimento profissional, 382, 470, 491, 531, 579, 612, 734
desenvolvimento profissional docente, 113
desenvolvimento socioprofissional, 746
desenvolvimento tecnológico, 181
didática, 193, 273
didática da leitura, 394
didática da matemática, 426, 720
didática das ciências naturais, 426
dimensões do saber, 637
dissertação, 103
documentos oficiais, 129
docência universitária, 522

e-learning, 508
educación emocional, 604
educadoras, 697
educadores de infância, 39
educação, 121, 637
educação ambiental, 656, 681
educação básica, 522
educação de infância, 65
educação em ciências, 132
educação escolar em casa, 629
educação estética e artística, 436
educação financeira, 720
educação formal, 664
educação histórica, 164
educação musical, 457
educação para a cidadania global, 746
educação para as TIC, 181
educação para o desenvolvimento, 664, 746
educação pela arte, 108
educação pré-escolar, 689, 697
ensino, 446
ensino artístico, 108
ensino básico, 248

ensino básico (1.º ciclo), 65
ensino da matemática, 240
ensino de programação, 755
ensino de teatro, 108
ensino superior, 199
escola, 672
escola básica, 629
escola contemporânea, 374
escolas, 148
escrita, 273, 572
espaço não formal de ensino, 514
estatística, 446
estimulación sensorial, 539
estudantes, 374
estudantes universitários, 95
estudo, 148
estudo do meio, 314
estágio, 612
etapa de infantil, 604
exercício reflexivo, 734
experiencia innovadora, 604
experiências de ensino e aprendizagem, 411
experiências significativas, 347
extensão universitária, 650

familias, 539
flow, 436
formación profesorado, 478
formadores de professores, 522
formação, 164, 597, 629, 642
formação continuada, 231, 470
formação continuada docente, 464
formação contínua, 734
formação contínua em contexto, 531
formação de professores, 45, 57, 74, 193, 514, 579
formação de professores de 1.º CEB, 303
formação de professores e educadores, 681
formação docente, 436, 650
formação inicial, 39, 65, 457, 579, 664
formação inicial de professores, 258, 426, 720
formação musical, 612
formação para a docência, 140
futuros professores, 155, 705
física, 231

gamificação, 266
geografia, 57, 285, 642
geometria, 155
gestão da sala de aula, 672
grupo de discussão, 266
grupos de estudo voluntários, 497
guião de apoio, 563

habilitação profissional para a docência, 108
história, 285, 446
história das ciências, 132
hábitos alimentares, 713

identidade musical, 199
identidade profissional, 457, 642
igualdade de género, 697
implementação, 148
inclusão, 705
influência dos *media*, 713
infoética, 181
inglês 1.º ciclo, 148
inmigrantes, 539
inovação didática, 579
inquiry, 426
instituições socioeducativas, 637
integração, 285
integração de saberes, 199
interação professor-aluno, 208
interdisciplinaridade, 193, 285, 314, 339, 650
intervención cooperativa, 604
investigação em educação, 103
investigação qualitativa, 366

jardim de infância, 485, 547

kahoot, 218

leitura, 394
licenciatura em educação básica, 173
literacia digital, 173
literacia estatística, 303
literacia financeira, 720
literatura para a infância, 729
língua portuguesa, 323

manual escolar, 132
matemática, 208, 218, 231, 323, 339, 347, 357, 411, 446, 485, 589
materiais curriculares, 556
matrizes curriculares, 65
mentoring, 470
metodologia de trabalho de projeto, 303
metodologias ativas, 556
modelos de formação, 140
modern school, 87
motivação, 739
mudança, 597
música, 339

narrativa, 491
narrativas, 746
nativos digitais, 208
necessidade de formação, 572

necessidades educativas especiais, 705
números, 485

opiniões, 129
Orff-Schulwerk, 436
organização do trabalho em sala de aula, 240
organizações escolares aprendentes, 113

pedagogia para a autonomia, 464
pensamento crítico, 563
perceções, 705
perceções de professores, 330
perceções dos alunos, 173
perceções dos professores, 419
planificação, 273
políticas públicas, 57
português, 314
problemáticas emergentes, 181
processo de aprendizagem, 508
processo de avaliação das aprendizagens, 330
processo de Bolonha, 39, 65, 140
processo de ensino-aprendizagem, 95
processo supervisivo, 464
produção de histórias, 323
professor, 121, 672
professores, 508, 572, 629
professores do 1.º CEB, 129
professores do ensino básico, 39
profissionalidade, 121
profissionalização do ensino, 45
profissionalização docente, 57
profundidade da reflexão, 411
programas de mobilidade, 621
programação orientada a objetos, 755
projeto, 739
prácticum, 604
prática, 470
prática de ensino, 464
prática de ensino supervisionada, 103, 248, 556
prática de ensino supervisionado, 357
prática docente, 164, 374, 514
prática educativa, 394
práticas, 572
práticas de ensino, 248, 382
práticas dos professores, 419
práticas educativas, 713
práticas letivas, 240
práticas pedagógicas, 129

questionamento, 563

rede social, 208
redes sociais, 497
reflexão escrita, 411
relatório de estágio, 103
rendimento escolar, 656
representação de papéis, 681
resolução de problemas, 426, 563
robô Bee-Bot, 485
rural, 539

saber histórico, 164
sistemas de equações, 382
situação atual, 148
supervisão, 589, 746
supervisão colaborativa, 597
supervisão pedagógica, 491, 612

tecnociência, 266
tecnologias de informação e comunicação, 572
teoria-prática, 650
TEP, 266
textualização, 273
TIC, 218
TPACK, 508
TPACK matemático, 74
trabajo colaborativo, 478
trabalho colaborativo, 491
trabalho de grupo, 419
trabalho de pares, 734
trabalho de projeto, 314, 347
traditional education, 87
trajetória de aprendizagem, 294

universidade, 95

valores, 729

álgebra, 382
área geográfica de residência, 656
áreas curriculares, 547

'eu musical', 436