

**Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º e do 2.º
Ciclos do Ensino Básico**

Célia Teresa Inácio Ferraz

*Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de
Educação de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em
ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico*

Orientado por

Doutora Maria José Afonso Magalhães Rodrigues

Bragança

2013



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA Escola Superior de Educação

Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico

Célia Teresa Inácio Ferraz

*Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de
Educação de Bragança para obtenção do Grau de Mestre em
ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico*

Orientado por

Doutora Maria José Afonso Magalhães Rodrigues

Bragança

2013

Agradecimentos

Chega ao fim mais uma fase, mais uma etapa conquistada, o fim de uma caminhada, mas sem dúvida o começo de muitas outras e foram inúmeras as pessoas que me acompanharam e às quais não posso deixar de agradecer.

À professora Maria José Afonso Magalhães Rodrigues por todo o apoio, força e incentivo que me transmitiu, através de ventos e marés e também do *skipe*, pela sua disponibilidade, pelas sugestões fornecidas.

A todos os professores supervisores e cooperantes pelos ensinamentos transmitidos, pelo tempo despendido, pela paciência que tiveram.

A tantas pessoas que me acompanharam nesta magnífica cidade. À madrinha Juliana que desde o 1.º ano me acompanha, à Sofia, à Bruna e ao Cláudio pela alegria que todos os dias proporcionavam, à Adriana e à Paulinha que nunca se esqueceram, à Patrícia pelos momentos de boa disposição.

A todos os que por mim passaram e que de uma maneira ou de outra me fizeram crescer.

Aos meus pais, à minha mana e ao meu cunhado por possibilitarem a concretização deste sonho, pelo acompanhamento, pelo incentivo, pela motivação, pela ajuda e tantas coisas mais...

Às minhas meninas pela compreensão da minha ausência e por sempre me lembrarem de quem sou.

Ao meu ‘puto lindo’, ao meu Sérgio por todos os dias me ensinar, mesmo sem saber, que a vida é uma só, que os percalços com que nos defrontamos são como lombas, umas mais altas, outras mais largas mas todas possíveis de ultrapassar com maior ou menor dificuldade.

E porque os últimos são sempre os primeiros, à Célia... obrigada pela amizade, pelo apoio incondicional, pela disponibilidade, pelas horas infindáveis ao telefone, por ser quem é, por estar sempre presente, pela paciência inesgotável, pelos momentos de silêncio.

A todos... **Muito Obrigada!!**

Resumo

O presente relatório foi elaborado no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada que integra o Mestrado do Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico da Escola Superior de Educação de Bragança, no qual se pretende refletir acerca da prática pedagógica desenvolvida nos contextos do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico.

No relatório são apresentadas cinco experiências de ensino e aprendizagem referentes aos dois ciclos de ensino nas áreas curriculares para as quais se pretendem habilitações. Uma correspondente ao 1.º ciclo do ensino básico, na qual a experiência de ensino e aprendizagem e reflexão recai sobre interdisciplinaridade e do uso dos manuais escolares. Relativamente ao 2.º ciclo do ensino básico, as experiências de ensino e aprendizagem são referentes a quatro áreas curriculares, nomeadamente, Ciências da Natureza, em que a experiência de ensino e aprendizagem incide acerca da aprendizagem cooperativa; a experiência de ensino e aprendizagem de Português está direcionada para a oralidade e escrita; em História e Geografia de Portugal em que a estratégia mais utilizada ao longo das aulas foi o recurso aos audiovisuais e Matemática em que as tarefas matemáticas, assim como a experiência de ensino e aprendizagem tiveram incidência sobre a resolução de problemas.

As experiências de ensino e aprendizagem estruturam-se iniciando com uma breve contextualização seguida de uma abordagem ao tema sobre o qual se vão debruçar e, por fim, a descrição e reflexão das práticas pedagógicas correspondentes a cada experiência de ensino e aprendizagem. Durante a Prática de Ensino Supervisionada, em todos os contextos, pretendeu-se que os alunos fossem construtores do seu próprio conhecimento mas, também, que refletissem acerca de temas do quotidiano, temas estes, que não integram os programas.

Por último, no Relatório, encontra-se uma breve reflexão geral da Prática de Ensino Supervisionada, com referência a algumas experiências realizadas e constrangimentos causados por esta.

Palavras-Chaves: 1.º Ciclo do Ensino Básico; 2.º Ciclo do Ensino Básico; Experiências de Ensino e Aprendizagem; Prática Pedagógica.

Abstract

This report presented was prepared as part of the course of Supervised Teaching Practice integrated in the Master degree Teaching 1st and 2nd Cycles of Basic Education, from the Superior School of Bragança, in which it is intended to reflect on the pedagogical practice developed in the contexts of the 1st and 2nd cycle of basic education.

The report presents five experiences of teaching and learning for the two cycles of teaching in curriculum areas for which they intend qualifications. One corresponding to 1^o cycle of basic education, in which the experience of teaching and learning and reflection is on interdisciplinarity and the use of school textbooks. Regarding the 2^o cycle of basic education, the experiences of teaching and learning are related to four curricular areas, including Nature Sciences, in which the experience of teaching and learning focuses on cooperative learning; the experience of teaching and learning in Portuguese is directed to the oral and written; in History and Geography of Portugal, the most used strategy during the lessons was the use of audiovisual; and Mathematics in which the mathematical tasks, as well as the experience of teaching and learning had an effect on the problems resolution.

The experiences of teaching and learning are structured starting with a brief background followed by an approach to the topic on which will address and finally, the description and reflection of teaching practices corresponding to each teaching and learning experience. During Supervised Teaching Practice, in all contexts, it is intended that students were constructors of their own knowledge, but also reflect on topics of everyday life, which are not part of the programs.

Finally, in the report, it is a brief general reflexion of Supervised Teaching Practice, with reference to some experiments and constrains caused by it.

Key words: 1st Primary School; 2nd Primary School; Experiences of Teaching and Learning; Pedagogical Practice.

Índice Geral

Agradecimentos	i
Resumo	iii
Abstract.....	iv
Índice de figuras e anexos	vii
Lista de siglas e abreviaturas	viii
Introdução.....	1
1 – Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada	3
1.1 – Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada no âmbito do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	3
1.2 – Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada no âmbito do 2.º Ciclo do Ensino Básico.....	5
2 – Experiências de Ensino Aprendizagem	9
2.1 – Experiência de Ensino Aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	9
2.1.1 – Área Disciplinar: Português	10
2.1.2 – Área Disciplinar: Estudo do Meio	14
2.1.3 – Área Disciplinar: Expressões (Expressão Plástica)	16
2.1.4 – Área Disciplinar: Matemática	20
2.2 – Experiência de Ensino e Aprendizagem de Ciências da Natureza do 2.º Ciclo do Ensino Básico.....	27
2.2.1 – Contextualização da Experiência de Ensino e Aprendizagem....	27
2.2.2 – A aprendizagem cooperativa.....	29
2.2.3 – Descrição e Reflexão da Experiência de Ensino e Aprendizagem	33
2.3 – Experiência de Ensino Aprendizagem de Português do 2.º Ciclo do Ensino Básico	43
2.3.1 – Contextualização da Experiência de Ensino e Aprendizagem....	43
2.3.2 – Oralidade.....	44
2.3.3 – Escrita	47
2.3.4 – Descrição e Reflexão da Experiência de Ensino e Aprendizagem	49

2.4 – Experiência de Ensino e Aprendizagem de História e Geografia de Portugal do 2.º Ciclo do Ensino Básico	59
2.4.1 – Contextualização da Experiência de Ensino e Aprendizagem....	59
2.4.2 – Os audiovisuais no processo de ensino e aprendizagem.....	60
2.4.3 – Descrição e Reflexão da Experiência de Ensino e Aprendizagem	62
2.5 – Experiência de Ensino e Aprendizagem de Matemática do 2.º Ciclo do Ensino Básico	71
2.5.1 – Contextualização da Experiência de Ensino e Aprendizagem....	71
2.5.2 – A resolução de problemas	72
2.5.3 – Descrição e Reflexão da Experiência de Ensino e Aprendizagem	76
3 – Considerações finais	83
Referências Bibliográficas.....	87
ANEXOS	93

Índice de figuras e anexos

Figuras

Figura 1 – Exemplos da representação do Grufalão realizados pelas crianças	13
Figura 2 – Exemplos da representação do Grufalão realizados pelas crianças	13
Figura 3 – Exemplos da representação do Grufalão realizados pelas crianças	13
Figura 4 – Construção do animal exótico	18
Figura 5 – Construção do animal exótico.....	18
Figura 6 – Caracterização dos animais exóticos	19
Figura 7 – Caracterização dos animais exóticos.....	19
Figura 8 – Respostas de um aluno ao guião de atividade sobre as substâncias solúveis	35
Figura 9 – Guião de atividade sobre as substâncias solúveis realizado por um aluno ...	37
Figura 10 – Guião de atividade sobre as rochas realizado por um aluno	41
Figura 11 – Escolha dos objetos a levar para a ilha deserta	50
Figura 12 – Escolha dos objetos a levar para a ilha deserta	50
Figura 13 – Textos realizados pelos alunos.....	54
Figura 14 – Textos realizados pelos alunos	54
Figura 15 – Primeira página do jornal <i>Expresso</i>	61
Figura 16 – Resolução da tarefa 1 por um aluno	74
Figura 17 – Resolução da tarefa 1 por um aluno.....	75
Figura 18 – Resolução da tarefa 2 por um aluno	76
Figura 19 – Resolução da tarefa 2 por um aluno.....	77

Anexos

Anexo I – Guião “Será que diferentes substâncias se misturam do mesmo modo em água?”	96
Anexo II – “Localização simplificada das rochas mais frequentes em Portugal”	98
Anexo III – Guião da caracterização e identificação das rochas	99

Lista de siglas e abreviaturas

Lista de siglas

ASE – Ação Social Escolar
ATL – Atividades dos Tempos Livres
CEB – Ciclo do Ensino Básico
CN – Ciências da Natureza
CNEB – Currículo Nacional do Ensino Básico
CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
EEA – Experiência de Ensino e Aprendizagem
HGP – História e Geografia de Portugal
IPSS – Instituição Particular de Solidariedade Social
ME – Ministério da Educação
NEE – Necessidades Educativas Especiais
PES – Prática de Ensino Supervisionada
PMEB – Programa de Matemática do Ensino Básico
PNL – Plano Nacional de Leitura
PPEB – Programa de Português do Ensino Básico

Lista de abreviaturas

cit. – citado
et al – e outros
s/d – sem data
s/p – sem página

Introdução

O presente relatório, realizado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionado (PES), a qual está integrada no plano de estudos do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico (CEB), descreve e reflete sobre cinco experiências de ensino e aprendizagem (EEA) vivenciadas, durante o ano letivo de 2012/2013, nomeadamente, uma no 1.º Ciclo do Ensino Básico que decorreu entre os meses de outubro de 2012 a fevereiro de 2013 e quatro no 2.º Ciclo do Ensino Básico nas áreas curriculares de Ciências da Natureza, Português, História e Geografia de Portugal e Matemática, entre os meses de março e junho de 2013.

A PES constituiu uma primeira experiência em contextos enquanto docente, nos dois primeiros ciclos de ensino em cima referidos, delineadas por objetivos patentes no artigo 2.º do Regulamento de Prática de Ensino Supervisionada dos Cursos de Mestrado que conferem habilitação para a docência na Educação Pré-Escolar e no Ensino Básico, dos quais destaco os seguintes

aplicar, de forma integrada e interdisciplinar, os conhecimentos adquiridos nas diferentes componentes de formação; dominar métodos e técnicas de ensino e aprendizagem, de trabalho em equipa e de organização da escola; desenvolver capacidades de análise reflexiva, crítica e investigativa das práticas em contexto; habilitar para o exercício da atividade profissional de professor, favorecendo a inserção na vida ativa (IPB, 2012, p. 1).

A PES consistiu, também, num pequeno reflexo do que constituirá a prática docente, a qual tem de ser árdua e persistentemente trabalhada e aperfeiçoada, uma vez que ser professor é um estágio de constante aprendizagem, de aperfeiçoamento de estratégias e de saberes. Arends (1995) descreve os músicos e os artistas talentosos como alguém que se cruzou com anos de sofrimento e dedicação para conseguir atingir a maturidade artística, e refere que

tornar-se um professor verdadeiramente competente é semelhante. É necessário muito voluntarismo alimentado pelo desejo de perfeição; é necessário compreender que aprender a ensinar consiste num processo de desenvolvimento que se desenrola ao longo de toda a vida, durante o qual se vai gradualmente descobrindo um estilo próprio, mediante reflexão e pesquisa críticas (p. 19).

É, por isso, necessário estar num estado de constante reflexão para avaliar todos os processos postos em prática, no sentido de dar um maior apoio e suporte aos alunos de forma a colmatar as dificuldades sentidas pelos mesmos e de os tornar em participantes ativos das suas próprias aprendizagens.

O relatório final da PES encontra-se dividido em três partes distintas, no entanto, interligadas entre si, uma vez que para a compreensão do todo é necessária uma leitura por inteiro. A primeira parte corresponde à caracterização do contexto, onde se descrevem as escolas onde se realizou a PES, assim como as turmas envolvidas e as suas particularidades quer ao nível do comportamento, do aproveitamento e uma referência às preferências e dificuldades sentidas pelos alunos em relação às diferentes áreas curriculares.

O Ministério da Educação (ME), nos seus princípios orientadores, requer que as EEA se apresentem como ativas, significativas, diversificadas, integradoras e socializadoras, de forma a garantirem o sucesso escolar dos alunos (ME, 2004), pelo que, a segunda parte do relatório integra a descrição das EEA desenvolvidas, uma reflexão sobre as mesmas, assim como uma abordagem ao tema. Desta forma, para além da descrição e reflexão de cada uma das EEA, no 1.º ciclo, reflete-se acerca da interdisciplinaridade e do uso dos manuais escolares; no 2.º ciclo, na área de Ciências da Natureza reflete-se acerca do trabalho prático e da aprendizagem cooperativa, em Português sobre a oralidade e a escrita, em História e Geografia de Portugal incide-se sobre os audiovisuais no processo de ensino e aprendizagem e, por último, em Matemática aborda-se o tópico resolução de problemas.

Na terceira parte exponho as considerações finais, que se apresentam como uma reflexão crítica, relativa a toda a PES, desde uma breve reflexão acerca da integração nos contextos e alguns constrangimentos que ocorreram nos mesmos, bem como considerações pessoais acerca das implicações de ser professor.

Por fim, serão também apresentadas as referências bibliográficas pelas quais se orientou a fundamentação teórica do trabalho, assim como os anexos, instrumentos de suporte das atividades realizadas.

1 – Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada

A Prática de Ensino Supervisionada, que a seguir se apresenta, insere-se no plano de estudos do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico decorreu em diferentes contextos, em três escolas da rede pública de Bragança, pertencentes a dois agrupamentos distintos.

Descrever e entender os contextos onde realizei a prática pedagógica vai ajudar a ter uma melhor compreensão das condições físicas e sociais em que decorreram as experiências de ensino/aprendizagem, pois foi neles que aprendi, cresci e me desenvolvi enquanto educadora/professora.

Seguidamente será descrito cada um dos contextos, assim como uma breve caracterização dos alunos envolvidos.

1.1 – Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada no âmbito do 1.º Ciclo do Ensino Básico

A ação pedagógica no 1.º Ciclos do Ensino Básico desenvolveu-se em contexto urbano, num Centro Escolar da rede pública situado numa zona residencial, na periferia da cidade de Bragança, que entrou em funções no ano letivo de 2010/2011, acolhendo crianças provenientes de outras escolas entretanto encerradas.

Nesta escola funcionam diversas valências, o jardim-de-infância, o 1.º CEB e também atividades dos tempos livres (ATL), para as crianças que assim o desejarem, proporcionando aos encarregados de educação uma melhor flexibilização de horário. Estes três contextos encontram-se distribuídos pelos dois pisos que constituem o edifício.

Além das salas, entre outras infraestruturas, destaco o refeitório situado no rés-do-chão, que permite aos alunos ter um espaço e um tempo para as suas refeições, um parque infantil no 1.º piso para as crianças do jardim-de-infância e um outro no rés-do-chão para as crianças do 1.º CEB inserido num amplo espaço aberto que circunda a instituição do qual as crianças usufruem durante os recreios, e também um campo de futebol usado para a prática de Educação Física quando possível, ou seja, quando não chovia, localizado, também, no 1º piso. É, no entanto, de salientar a ausência de um espaço coberto onde os alunos possam permanecer nos intervalos em dias em que as condições meteorológicas são menos favoráveis.

No que concerne aos equipamentos existentes na escola, destaco o aquecimento central em funcionamento em todas as salas, assim como os computadores e quadros interativos, equipamentos estes, proporcionadores de uma melhor realização do trabalho individual e coletivo durante as atividades letivas. Nos corredores encontram-se cacifos, os quais estão distribuídos por cada um dos alunos para que desta forma as crianças possam guardar o seu material. As mesas na sala de aula onde foi realizada a PES estavam dispostas em filas e em colunas e, contrariamente, às restantes salas, esta era visivelmente pouco rica em trabalhos realizados e expostos pelos alunos.

De forma a proporcionar às crianças e encarregados de educação melhores condições, o funcionamento da instituição decorria entre as 7:45h e as 19h, sendo que a componente letiva abrangia o horário das 9:00h às 12:30h e das 14:00h às 16:45h.

A turma de 1.º CEB onde foi realizada a PES, era uma turma de 3.º ano, composta por vinte e seis crianças, sendo que doze eram do sexo feminino e catorze eram do sexo masculino, com uma média de idades de oito anos.

A turma era acompanhada por dois professores sendo que um era o professor titular, era quem lecionava as aulas e o outro prestava apoio quando necessário, embora prestasse um acompanhamento quase permanente a um aluno que integrava um grupo de Educação Especial, ainda que esta não fosse a sua função, pois em todas as salas permaneciam dois professores a acompanhar toda a turma.

Segundo as informações concedidas pelo professor cooperante, o aluno com NEE apresentava sinais de défice de atenção/concentração e dificuldade em reter informação, tendo desta forma, uma evolução lenta, não conseguindo realizar qualquer tarefa de forma independente, necessitando de apoio individualizado para a realização de diferentes tarefas. Contudo, porque se pretende, justamente, a “promoção de uma escola democrática e inclusiva, orientada para o sucesso educativo de todas as crianças e jovens” (Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de janeiro), o aluno usufruía de apoio individualizado por uma professora especializada, uma vez que a educação especial tem por princípios basilares “a inclusão educativa e social, o acesso e o sucesso educativo, a autonomia e a estabilidade emocional, bem como a promoção da igualdade de oportunidades” (Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de janeiro).

No que concerne ao aproveitamento da turma, o grupo era heterogéneo, ou seja, existiam alunos com características díspares. Havia alunos que facilmente tinham um bom aproveitamento e alunos que demonstravam grandes dificuldades ao nível da aprendizagem e compreensão dos conteúdos. Segundo o entender dos alunos, através de

um inquérito realizado, o Português era a área em que estes tinham mais dificuldades, embora não soubessem explicar o motivo para esta situação.

Entre as áreas abrangidas pela PES, os alunos nomearam a Expressão Plástica como a sua área preferida e a Matemática como a área que se tornava mais perceptível. Quando questionados sobre a área mais desafiante, que mais os fazia trabalhar, as suas respostas foram consensuais ao nomearem as três que têm maior carga horária, ou seja, a Língua Portuguesa, a Matemática e o Estudo do Meio.

Perante vários tópicos que lhes foram apresentados no inquérito, nomeadamente dança, escrita, estudo do meio, desportos, música, matemática, jogos, teatro, informática, línguas e experiências, as crianças escolheram as atividades lúdicas como os desportos, os jogos e o teatro como as suas áreas de maior interesse e as de menos interesse as que se prendiam com as já mencionadas Língua Portuguesa, Matemática e Estudo do Meio. Questionados acerca do facto de preferirem trabalhar sozinhos ou com outrem, seja em pequeno ou grande grupo, apenas 28% das crianças elegeram o trabalho individual como alvo da sua preferência.

Relativamente ao comportamento, as crianças apresentavam comportamentos distintos, ou seja, embora maioritariamente tivessem um bom comportamento, havia momentos em que este era menos apropriado sem que para isso houvesse uma razão aparente. É de salientar, no entanto, que todas as crianças eram bastante afetuosas quer para os professores, quer para as estagiárias e até entre si.

1.2 – Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada no âmbito do 2.º Ciclo do Ensino Básico

A PES no 2.º CEB decorreu em duas escolas de diferentes agrupamentos, igualmente da rede pública, situadas em contexto urbano, na zona residencial, na periferia da cidade de Bragança.

Neste contexto, a PES na disciplina de Ciências da Natureza (CN) decorreu numa escola básica de um dos agrupamentos com infraestruturas e equipamentos capazes de responder às necessidades dos alunos, tais como um pavilhão gimnodesportivo, auditório, biblioteca, salas de informática, laboratórios, devidamente equipados, aquecimento e é dotada de uma ampla área aberta com espaços verdes dos quais os alunos desfrutam nos intervalos. A escola oferecia, também, um leque de

clubes e atividades de lazer das quais os alunos podiam usufruir, como Música, Jornalismo, Internet e Fotografia Digital, Ambiente, Matemática, Culinária, Pintura, Labores e Desporto Escolar.

A turma em questão é de 5º ano. Trata-se de uma turma que, possivelmente pelas suas características, dificultaram o desenrolar na intervenção da PES que decorreu no último período do ano letivo. O grupo era constituído por dezanove alunos, onze eram do sexo feminino e oito do sexo masculino, com idades compreendidas entre os dez e os doze anos. A turma tinha um aluno com necessidades educativas especiais (NEE) que segundo informações fornecidas pelo professor cooperante, estava referenciado como um “aluno muito problemático” e com aproveitamento “muito fraco”, segundo dados fornecidos pelo professor cooperante, pelo que necessitava de apoio individualizado de uma professora que o acompanhava na maioria das disciplinas.

Relativamente ao aproveitamento escolar, este era um grupo bastante heterogéneo, pois numa análise mais pormenorizada às informações concedidas pelo professor cooperante, verificou-se que, no geral, não particularizando as CN, o seu aproveitamento escolar era tido como “muito fraco”, “fraco” e “razoável”, sendo apenas referenciado um aluno com “bom aproveitamento”. Esta evidência pode justificar o facto de sete dos alunos terem tido retenções nos anos anteriores, nomeadamente no 5º ano.

Talvez este facto levasse a que um número significativo de alunos fosse abrangido pelo *Plano de Recuperação*, que concebe um conjunto de atividades “que contribuam para que os alunos adquiram as aprendizagens e as competências consagradas nos currículos em vigor do ensino básico” (Despacho Normativo n.º 50/2005) e pelo *Plano de Acompanhamento*, que visa incidir “predominantemente, nas disciplinas em que o aluno não adquiriu as competências essenciais, com vista à prevenção de situações de retenção prevista” previsto no Despacho Normativo n.º 50/2005.

Saliento, também, outros aspetos que acho pertinentes para uma melhor caracterização deste contexto, tais como, a maioria dos alunos beneficiar de apoio da ação social escolar (ASE), o qual tem por base o “combate à exclusão social e ao abandono escolar e de igualdade de oportunidades no acesso e sucesso escolar” (Despacho n.º 18987/2009); um dos alunos viver com os avós e outros dois residentes numa Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS), todo um conjunto de fatores que fez deste, um grupo com características peculiares, causador das mais diversas

emoções. No seu todo, salvo raras exceções, era um grupo muito falador e indisciplinado, termo que segundo Estrela (1998) surge regularmente relacionado “com o de disciplina e tende a ser definido pela sua negação ou privação ou pela desordem proveniente da quebra de regras estabelecidas” (cit. por Ribeiro, 2010, p. 47), ou como a define Amado (2001) “um fenómeno relacional e interativo que se concretiza no incumprimento de regras (...) e no desrespeito das normas e valores que fundamentam o são convívio entre pares e a relação com o professor” (cit. por Ribeiro, 2010, p.47), normas estas difíceis de estabelecer na sala de aula com regulares demonstrações comportamentais menos próprias e aceitáveis. É também de salientar que alguns alunos tinham dificuldade em estabelecer relações interpessoais, causando por vezes, alguns conflitos dentro da sala de aula, não mantendo um bom relacionamento com os seus pares, perturbando também desta forma, o funcionamento das aulas.

É-me pertinente, neste contexto, falar da falta de uma certa moralidade autónoma que Lorenço (1992) descreve como “uma moral orientada para a cooperação e para o respeito mútuo; portanto uma orientação que procura resolver os problemas morais diferenciando e coordenando as perspectivas em confronto” (cit. por Gonçalves, 1996, p. 52).

A PES de Português, História e Geografia de Portugal (HGP) e Matemática decorreu numa outra escola, pertencente a um agrupamento diferente, no entanto, com algo em comum no que respeita às características da turma.

A turma em questão era de 6.º ano, constituída por dezoito alunos, dez eram do sexo masculino e oito do sexo feminino, com idades compreendidas entre os onze e os doze anos. Estes alunos apresentavam comportamentos distintos consoante a disciplina e o professor com quem estavam, ou seja, a nível comportamental, na disciplina de HGP a turma apresentava uma excelente conduta durante o decorrer das aulas, conduta esta que se ia deteriorando progressivamente em Português e em Matemática, respetivamente, pois era na última que o comportamento se aproximava do limiar da insolência, no entanto, num patamar diferente do da turma anterior.

À parte do comportamento, nas três disciplinas referidas, os alunos, no geral, salvo raras exceções, estavam motivados, eram autónomos, participativos, interessados e empenhados nas tarefas que realizavam, não se registando retenções nos anos anteriores; revelavam instituir relações interpessoais positivas entre si, bem como com os professores e a restante comunidade educativa.

Após uma análise aos dados fornecidos pela professora de Português dos alunos e que era, também, sua diretora de turma, verifica-se que relativamente aos interesses, os alunos elegeram HGP e CN como as suas disciplinas preferidas e revelaram ser a Matemática a disciplina em que têm mais dificuldade. Importante de referir é, também, o facto de 90% dos alunos alegar que tem ajudas no seu estudo em casa e que com as suas famílias conversam acerca das suas vivências na escola. Uma outra característica que diferencia da turma anterior é que apenas quatro alunos estavam abrangidos pelo ASE.

Em suma, a nível comportamental e de rendimento escolar, estas duas turmas de 2.º ciclo eram bem distintas entre si, sendo ou não responsáveis as especificidades anteriormente apresentadas, no entanto, Zabalza (1998, p. 52), refere que “as características de cada situação, os sujeitos e a própria dinâmica gerada no processo escolar fazem com que a combinação de variáveis, e as suas consequências, sejam muito diferentes de uma escola para outra e de uma turma para outra”.

2 – Experiências de Ensino Aprendizagem

Nesta parte do relatório pretende-se fazer a descrição e reflexão de algumas Experiências de Ensino Aprendizagem decorrentes do desenrolar da Prática de Ensino Supervisionada nas áreas curriculares disciplinares em cada um dos contextos, nomeadamente do 1.º Ciclo do Ensino Básico, nas áreas de Português, Estudo do Meio, Expressões e Matemática e do 2.º Ciclo do Ensino Básico, nas áreas de Ciências da Natureza, Português, História e Geografia de Portugal e Matemática.

2.1 – Experiência de Ensino Aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico

A EEA no 1.º ciclo foi selecionada tendo em conta a possibilidade de abarcar as quatro áreas disciplinares que integravam a componente letiva (Português, Matemática, Estudo do Meio e Expressões). Esta decorreu entre os dias 28 e 30 de janeiro de 2013, numa turma de 3º ano. Para o planeamento e concretização da EEA, foram seguidas as orientações propostas nas Metas de Aprendizagem que visam “assegurar uma educação de qualidade e melhores resultados escolares nos diferentes níveis educativos” (ME, 2012, s/p), acrescentando que é no ensino Básico que se “estruturam as bases do conhecimento científico, tecnológico e cultural, fundamentais para a compreensão do mundo, a inserção na sociedade e a entrada na comunidade do saber” (ME, 2012, s/p).

As Metas de Aprendizagem do Ensino Básico têm por base o Currículo Nacional do Ensino Básico (CNEB) de 2002, o Programa de Português do Ensino Básico (PPEB) homologado em 2009, o Programa de Matemática do Ensino Básico (PMEB) de 2007 e a Organização Curricular e Programas de 1.º Ciclo de 2004.

Para que houvesse uma continuidade coerente e sequencial dos temas abordados, tendo em conta os conteúdos a serem lecionados, foi planeada uma experiência de ensino que visava a integração dos diversos saberes disciplinares, implicando, desta forma, um trabalho interdisciplinar entre duas ou mais disciplinas. Sobre esta questão da interdisciplinaridade, Pombo, Guimarães e Levy (1993) entendem-na como “qualquer forma de combinação entre duas ou mais disciplinas com vista à compreensão de um objecto a partir da confluência de pontos de vista diferentes e tendo como objectivo final a elaboração de uma síntese relativamente ao objeto comum” (p. 13).

Segundo Kleiman e Moraes (2001) a “leitura desfaz as divisões entre as diferentes áreas do saber” (p. 61), pelo que, para a promoção da EEA, achei pertinente

iniciar pela área de Português, uma vez que esta é “uma componente fundamental da formação escolar” (ME, 2009, p. 12) e “constitui um saber fundador, que valida as aprendizagens em todas as áreas curriculares e contribui de um modo decisivo para o sucesso escolar dos alunos” (ME, 2009, p. 21).

A concretização de uma aula não tem de seguir *ipsis verbis* a planificação pela qual o professor se guiou, no entanto concordamos com Silva (1982) quando refere que “o grau de sucesso ou insucesso a atingir vai depender, em grande medida, do cuidado que vier a ser posto na reflexão prévia acerca daquilo que se tem em vista executar” (p. 29), contudo, como mais à frente se pode comprovar, foi-me impossível concretizá-la.

Seguidamente será apresentada uma breve descrição das EEA realizadas no 1.º Ciclo do Ensino Básico, assim como a referência aos recursos utilizados, às tarefas realizadas e às estratégias empregues, acompanhando sempre com uma reflexão e fundamentação das mesmas.

2.1.1 – Área Disciplinar: Português

Para iniciar os conteúdos a serem lecionados, optei por começar com a leitura da obra “O Grufalão” de Julia Donalson (2003), um livro que já integrou o Pano Nacional de Leitura (PNL) do 3.º ano e que fala de um Ratinho que conta aos outros animais da floresta histórias sobre um monstro que ele descreve como feio e assustador. Retrata um ser imaginário, de nome Grufalão, e que da forma como é descrito pelo pequeno rato consegue dissuadir os outros animais da vontade que têm de o comer. No entanto, qual não foi o seu espanto quando, de facto, o Grufalão lhe apareceu... “O factor *interesse* é fundamental em Pedagogia” (Silva, 1982, p. 59), ou seja, para que se desenvolva um maior interesse pelos conteúdos que se pretendem abordar, cabe ao professor encontrar estratégias que fomentem interesse e motivação, quando possível de forma natural, indo ao encontro de estratégias que façam “despertar interesses” (p. 59).

Com a leitura da obra, pretendia-se estimular as crianças para a leitura, mas também cativá-las para uma atividade de exploração do conhecimento explícito da língua, domínio nuclear na disciplina de Português, que se pretendia trabalhar nessa aula e nas aulas subsequentes, assim como integrar as restantes áreas disciplinares. Para Costa, Cabral, Santiago e Viegas (2011), “um trabalho sobre conhecimento explícito assume, de forma inequívoca, que os alunos são falantes competentes, ou seja,

utilizadores da língua que mobilizam de forma automática regras gramaticais para gerar e produzir enunciados na sua língua” (p. 7).

Para tal, optei por ocultar a capa e a contracapa do livro com uma folha branca para que as crianças não vissem as ilustrações e li o que chamei de primeira parte da história, ou seja, a parte em que o Ratinho fazia a descrição física do Grufalão para os outros animais da floresta. Aquando da leitura da obra, fui deambulando pela sala, fazendo com que algumas crianças, regidas pela curiosidade, espreitassem a fim de conseguir ver as ilustrações contempladas na obra, sendo bem-sucedidas nesse propósito, ou seja, algumas das crianças conseguiram vislumbrar algumas das imagens contidas no livro.

Na leitura há aspetos paralinguísticos tais como

a entoação, a enfatização, a acentuação, o ritmo/velocidade, os quais de alguma forma, complementam a informação linguística. Adicionalmente, realçam-se processos não linguísticos que também contribuem para o processo comunicativo. Incluem-se nestes, os gestos, os movimentos do corpo, o contacto visual e as expressões faciais que poderão adicionar ou restringir algo à mensagem linguística” (Franco, Reis & Gil, 2003, p. 16).

Daqui decorre que a comunicação deva ser um processo interativo que se relaciona com várias áreas do desenvolvimento e que requer uma combinação de competências cognitivas, motoras, sensoriais e sociais, pois “comunicar é um processo interativo, desenvolvido em contexto social, requerendo um emissor que codifica ou formula a mensagem e um receptor que a descodifica ou compreende. Implica respeito, partilha e compreensão mútua” (Fiadeiro, 1993, *in* Franco et al, 2003, p. 15)

A leitura desta primeira parte do livro criou um certo *suspense* e despertou a curiosidade e o interesse das crianças para a continuação da leitura da história, algo que não se concretizou naquela aula, pois como já estava planeado, optei por canalizar o ânimo que demonstraram, para a exploração gramatical da história lida.

Segundo Jean (1999), “o suspense está ligado à espera (...), mas também à surpresa prevista, e, sobretudo, a um certo prazer” (p. 151) e cabe ao leitor em voz alta “gerir a espera” e avançar “na intriga sem parecer conhecer o seu desenlace” (p. 151) Para uma agradável leitura em voz alta contribuem fatores como a respiração, pois o leitor deve ter um domínio voluntário da respiração; o timbre da voz que diz respeito à qualidade de um som; a articulação patente na clareza das vogais e, sobretudo, das consoantes; a acentuação porque pode dar ao enunciado um sentido diferente e a entoação porque permite distinguir os vários tipos de frase.

Foi pedido às crianças que oralmente fizessem um resumo do que tinham ouvido a fim de perceber se estas tinham compreendido a mensagem transmitida, algo que simultaneamente, e em grande grupo, conseguiram concretizar, ao fazerem o reconto do que ouviram, assim como também sugeriram uma possível continuação e desfecho para o trecho ouvido. Para comprovar se o resumo que os alunos tinham feito estava correto, a parte do texto lido foi projetada no quadro interativo em formato de texto narrativo, para que todas as crianças tivessem acesso. Foi pedido a alguns alunos, de uma forma aleatória, que lessem a história em voz alta para, desta forma, os confrontar com questões, como por exemplo, *Quantos parágrafos estão aqui presentes?*, *O que é que nos indica que esta parte do texto é um parágrafo e não uma frase?*, que se pretendiam trabalhar na aula acerca dos “planos de representação gráfica e ortográfica” contemplados nas Metas de Aprendizagem.

Enquanto iam ia pedindo, simultaneamente, às crianças que identificassem as frases e os parágrafos apresentados para posteriormente nomearem as características que os distinguiam. Isto porque os conteúdos propostos para esta semana eram de revisão e não de inserção e também porque pretendia que nomeassem as particularidades físicas e psicológicas que caracterizavam cada um dos animais, distinguindo-as, por exemplo na frase “Olá, ratinho castanho! Onde vais?” as crianças teriam de referir que “castanho” era uma característica física e na frase “És muito gentil, raposa, mas não.”, as crianças teriam de referir que esta era uma característica psicológica, ou seja, teriam de nomear os adjetivos, que foram sendo registados por mim no quadro e pelas crianças no caderno diário. Algumas destas palavras eram desconhecidas para as crianças, pelo que não as nomeavam como adjetivo. No entanto, quando lhes foi explicado o significado dessas palavras, facilmente chegaram à classificação das mesmas.

Ao longo do desenvolvimento deste trabalho, as crianças foram questionando sobre quando terminariam de ouvir a história, acabando por criar algum ruído e alvoroço na sala.

Como forma de articular os adjetivos com o seu real significado, foram distribuídas folhas brancas pelas crianças para que estas desenhassem o Grufalão segundo as informações obtidas através do audição da primeira parte da obra. Desta atividade resultaram os mais variados desenhos representativos da personagem da nossa história. Nas figuras 1, 2 e 3 podem-se observar alguns desses resultados.



Figuras 1, 2 e 3 – Exemplos da representação do Grufalão realizados pelas crianças

Através do desenho espontâneo, a criança prepara-se para a comunicação gráfica, no entanto esse desenho espontâneo vai sofrendo alterações começando a ter uma intencionalidade. Para Borràs (2001), desenhar é:

- Perceber e conhecer, observar formas vistas e tocadas;
- Inventar formas não vistas: pensadas, sentidas, imaginadas, criadas...;
- Escolher um suporte de formato, textura e cor determinados;
- Escolher um instrumento entre qualidades distintas;
- Traçar com gestos expressivos;
- Resolver um problema gráfico num espaço em duas dimensões: escolher o ponto de vista e sintetizar;
- Actividade estética, emotiva e expressiva;
- Comunicação de uma mensagem (p. 486).

Após esta primeira atividade, no dia seguinte, li a história por completo, acompanhando sempre a leitura com a exibição das ilustrações através da obra, para que as crianças pudessem, de facto, conhecer a personagem e a essência da história que até então permanecia por revelar.

Reaproveitando os elementos que a história nos dava, ou seja, partindo do vocabulário desta, trabalhámos o objetivo “explicitar aspetos fundamentais da fonologia do português” (ME, 2012, s/p), pois assim partiu-se de uma situação já conhecida das crianças para revermos os conteúdos anteriormente lecionados. Para tal, foram escolhidas e retiradas palavras da obra por mim para cumprir os descritores de desempenho do objetivo acima referido: classificar palavras quanto ao número de sílabas; distinguir sílaba tónica da átona; classificar palavras quanto à posição da sílaba tónica.

Segundo Duarte (2008)

o termo ‘conhecimento explícito da língua’ designa o conhecimento reflexivo e sistemático do sistema intuitivo que os falantes conhecem e usam, bem como o conhecimento dos princípios e regras que regulam o uso oral e escrito desse sistema [que se caracteriza] pela capacidade de identificar e nomear as unidades da língua, de caracterizar as suas propriedades, as suas regras de combinação e os processos que actuam sobre as estruturas formadas; [...] pela capacidade de selecção das unidades e estruturas mais adequadas À expressão de determinados significados e à concretização de determinados objetivos em situações concretas de uso oral e escrito da língua (p. 17).

Relacionado com a mesma obra, “conhecer as propriedades das palavras”, era outro objetivo que se pretendia trabalhar com as crianças, no entanto, tal não foi possível. Na planificação constava este objetivo no âmbito do domínio da gramática, porém os planos nem sempre são concretizáveis pelas mais variadas razões e neste caso, as atividades anteriores desta área curricular prolongaram-se mais do que o previsto, assim como as atividades das outras áreas curriculares, facto este que não considero ser prejudicial, uma vez que entendo a planificação como um guião e não como um documento rígido.

2.1.2 – Área Disciplinar: Estudo do Meio

Através das características da personagem da história, partiu-se para a exploração das características dos animais na área de Estudo do Meio, a fim de trabalhar o objetivo “o aluno caracteriza modificações que ocorrem nos seres vivos e relaciona-as com manifestações de vida” (ME, 2012, s/p), com a intencionalidade educativa da criança diferenciar os animais vertebrados dos invertebrados, bem com a sua reprodução, alimentação, habitat e locomoção.

A área de Estudo do Meio apela aos conhecimentos de vários domínios científicos, como a Geografia, a História e as Ciências Naturais e Físico-Químicas (ME, 2001, p. 76). O seu programa organiza-se segundo seis blocos temáticos: *À descoberta de si mesmo; À descoberta dos outros e das instituições; À descoberta do ambiente natural; À descoberta das inter-relações entre espaços; À descoberta dos materiais e objetos; À descoberta das inter-relações entre a natureza e a sociedade.* Por conseguinte, o objetivo trabalhado nesta EEA insere-se no terceiro bloco temático (ME, 2004)

A área de Estudo do Meio possibilita à criança conhecer a sociedade em que vive, assim como as sociedades envolventes, permitindo-lhe, desde cedo, o contacto e o respeito por estas. Neste sentido,

compreender as características naturais do meio e a sua influência na vida dos seres vivos e das sociedades humanas constitui uma primeira forma de consciência cívica, se através desse conhecimento se desenvolverem atitudes de respeito pela natureza, se promover a consciencialização das sociedades como complexas redes de interações sociais que têm de ser geridas no quadro do respeito mútuo entre pessoas e grupos e da harmoniosa integração no meio natural (Roldão, 2004, p. 33)

No primeiro dia desta EEA, nesta área, após uma exploração inicial da obra e dos desenhos realizados pelas crianças, verifiquei que a maioria ilustrou o Grufalão numa posição vertical, pelo que as questionei acerca desse motivo.

- Porque os monstros andam na vertical como nós. – Criança
- Porque eu vi a imagem. – Criança
- E o que nos faz andar na vertical? – Professora estagiária
- As pernas. – Criança
- O que têm as pernas que nos fazem andar de pé? – Professora estagiária
- Os ossos. São eles que nos seguram. – Criança
- Por isso é que quando partimos uma perna, temos de andar de muletas. – Criança
- Exatamente, porque quando dizemos que partimos uma perna, quer dizer que partimos um osso. Sabem o que formam os nossos ossos todos juntos? – Professora estagiária
- O esqueleto! - Criança
- Boa! E será que todos os animais têm esqueleto interno ou coluna vertebral? – Professora estagiária
- Sim! – Algumas crianças
- Não! Há animais que não têm esqueleto, como as minhocas. – Criança
- Então temos animais que têm esqueleto e animais que não têm esqueleto. Sabem que nome se dá aos animais que têm esqueleto e aos que não têm esqueleto? – Professora estagiária
- Uns são vertebrados e outros são invertebrados. – Criança

Um dos papéis do professor é fomentar a interrogação, que também não deve ignorar as questões das crianças, pois tal facto poderia provocar o desinteresse e a desmotivação das mesmas. No processo interrogativo da criança, o professor deve agir como “guia” para, desta forma, chegar a um resultado coerente, no qual a criança consegue produzir as suas próprias respostas, rompendo com conceitos prévios incorretos (Borràs, 2001).

No seguimento desta conversa, expus os conteúdos anteriormente abordados, com suporte numa apresentação multimédia, a qual integrava imagens, para uma melhor

perceção do que estava a ser explicado e que foram sendo exploradas, fazendo sempre a interligação com o Grufalão, a personagem da nossa história. À medida que ia apresentando uma nova característica dos animais, como por exemplo, a sua reprodução ia comparando com o Grufalão, questionando sempre as crianças sobre as escolhas das suas respostas: *Será o Grufalão um animal ovíparo ou vivíparo? Porquê?*.

A aula neste formato, com uma apresentação multimédia, só é possível devido às tecnologias que têm tido cada vez mais um papel preponderante para o seu desenvolvimento. Através delas, com maior facilidade, é possível dar exemplos, exibir imagens, das quais, muitas vezes, os manuais estão carentes. Desta forma, é possível mostrar uma outra realidade, fazer chegar o mundo às crianças quando, muitas vezes, estas não conseguem, porque nem todas têm condições favoráveis para o fazer. Segundo Borràs (2001), para “trabalhar este tipo de atividades é muito interessante que o docente utilize na aula fotografias, desenhos, ilustrações, audiovisuais e outros. A internet também pode ser um recurso útil para ver imagens e reunir informação sobre o mundo animal” (p. 436).

2.1.3 – Área Disciplinar: Expressões (Expressão Plástica)

Uma vez que se tem vindo a falar dos animais e das suas características, achei por bem estimular a criatividade, imaginação e originalidade das crianças propondo-lhes que concebessem animais exóticos, trabalhando, desta forma, o objetivo “o aluno descreve a cor em situações do mundo que nos rodeia (natureza, obras de arte, arquitetura, design, objetos do quotidiano, entre outros objetos culturais) e explicita a sua importância na aparência visual dos objetos” (ME, 2012, s/p).

Desde os tempos mais remotos, que o Homem escreve, desenha e comunica através de sinais, tendo estas atividades contribuído para o seu desenvolvimento, pois permitia a transmissão de pensamentos e conhecimentos. Para Borràs (2001), a potencialização da expressão visual e plástica, não pretende “criar pequenos artistas”, mas desenvolver todas as capacidades e habilidades que permitam à pessoa captar as mensagens das manifestações artísticas e conceptuais, bem como dar-lhe os instrumentos necessários para potenciar as suas próprias criações plásticas” (p. 477).

Para iniciar esta tarefa, formaram-se grupos de dois elementos. Para a formação dos grupos propôs-se aos alunos que formassem grupo com o(a) colega que estava

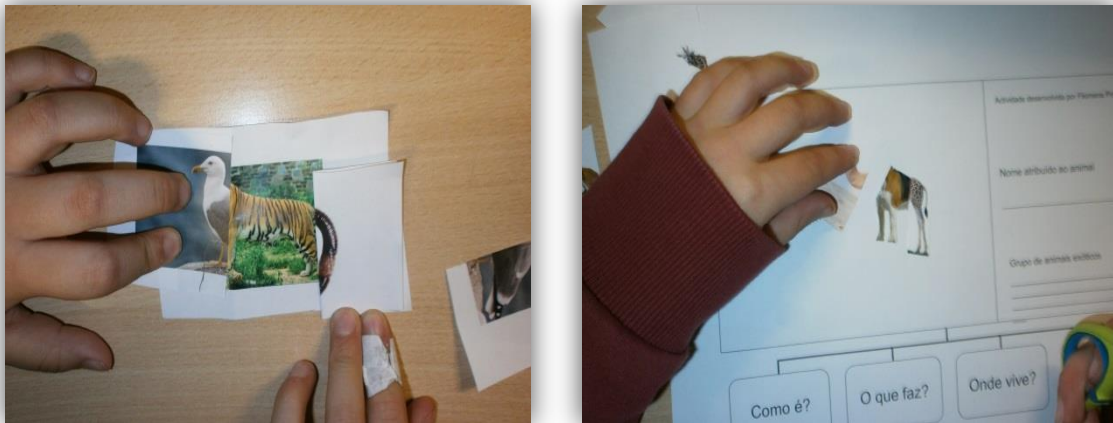
sentado(a) a seu lado, contudo, havia quatro crianças que estavam sozinhos, uma delas com Necessidades Educativas Especiais. A formação dos dois grupos com estas quatro crianças foi, igualmente, sugerida, tendo em consideração que um destes quatro elementos, o aluno com NEE, teria mais dificuldade em realizar o trabalho proposto. Este aluno foi convidado a formar grupo com a criança que pareceu ser a mais indicada para trabalhar com ele, pela sua calma e perseverança.

Segundo Gomes, Fernandes, Cavacas, Gonçalves, Gonçalves, Ribeiro, Canelas e Grilo (1991) as dificuldades no desenvolvimento de um trabalho de grupo são notórias trazendo alguns constrangimentos, tais como

dificuldades de controlo de trabalho, possibilidade de falta de interesse de alguns elementos do grupo, aumento do nível de barulho na sala e dificuldade no cálculo de tempo necessário à realização da tarefa, com uma margem ponderada para os alunos com ritmo mais lento (p. 27-28)

todos eles verificados durante a realização da atividade, sendo necessário um maior acompanhamento e uma acrescida supervisão sobre as crianças para que a perturbação na sala não fosse excessiva.

Foram distribuídos pelas crianças imagens de três animais, diferindo em cada grupo e de grupo para grupo. Deveriam ser recortados em três partes, de forma a que, ao juntar as peças, estas formassem um novo animal, que viria a ser colado numa folha A3 que lhes foi fornecida, onde também lhes era pedido mais do que o recortar e colar. Após a construção do animal, era solicitado às crianças que preenchessem alguns parâmetros que estava na folha que lhes havia sido distribuída, tais como a atribuição de um nome ao novo animal exótico, referir os animais com que tinham trabalhado, como era o animal, o que fazia, onde vivia e o que comia. Em suma, teriam de elaborar a ficha técnica do animal formado. Nas figuras seguintes pode-se observar uma parte do desenvolvimento da tarefa da construção do animal exótico e do preenchimento da sua ficha técnica.



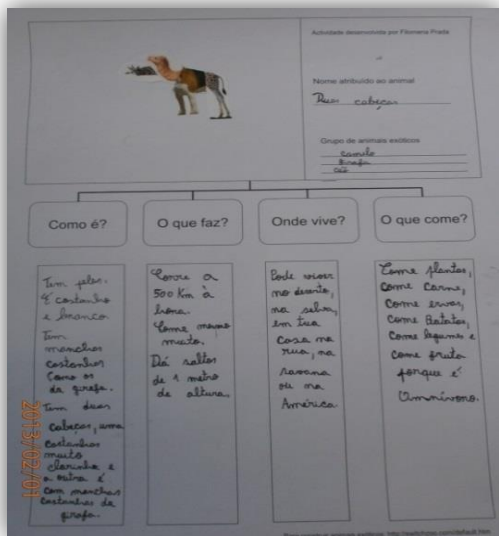
Figuras 4 e 5 – Construção do animal exótico

Para este trabalho foi necessário um entendimento entre os elementos do grupo, facto que em um dos grupos não se verificou, registando-se alguma discórdia, pois estes não chegavam a um consenso relativamente aos parâmetros que tinham de completar. Cada um deles tinha uma ideia diferente acerca dos registos que queriam fazer, impondo as suas opiniões sem se preocupar com o parecer do par, levando mesmo a que um dos elementos, de tão aborrecido que estava, saísse do lugar. Foi necessária a minha intervenção para que conseguissem terminar o trabalho com alguma concordância de ideias.

A cooperação e a ajuda foram, também, os pontos fortes desta atividade. Alguns dos grupos demonstraram ter mais dificuldade na manifestação da sua criatividade, pelo que houve crianças que, após o término do seu trabalho, se integraram em outros grupos a fim de ajudarem os colegas, pois protestavam pelo facto de não saberem o que preencher nos espaços em branco.

Desta atividade saiu uma grande diversidade de trabalhos, os quais, no segundo dia de trabalho, foram apresentados em frente à turma num momento informal em que todos se divertiram. Alguns dos grupos foram muito criativos na descrição do seu animal exótico. No momento da apresentação, alguns deles tiveram alguma dificuldade, pois não conseguiram conter as risadas contagiando o público que estava a assistir.

“Duas Cabeças”, “Estrela Dourada”, “Dentucinhas”, “Rinodontepombo”, “Corninho de Dragão”, “Luís Agrião da Luz” foram alguns dos nomes dados aos animais exóticos criados pelas crianças. Apresenta-se, nas figuras 6 e 7, duas fichas técnicas e, de seguida, a descrição das mesmas, para uma melhor compreensão da parte do leitor.



Figuras 6 e 7 – Caracterização dos animais exóticos

Descrição da figura 6:

Nome atribuído ao animal: “Duas Cabeças”

Grupo de animais exóticos: “camelo, girafa, cão”

Como é? “Tem pelos. É castanho e branco. Tem manchas castanhas como a girafa. Tem duas cabeças, uma castanha muito clarinha e a outra com manchas castanhas de girafa.”

O que faz? “Corre a 500 km à hora. Come mesmo muito. Dá saltos de 1 metro de altura.”

Onde vive? “Pode viver no deserto, na selva, em tua casa, na rua, na savana ou na América.”

O que come? “Come plantas, come carne, come ervas, come batatas, come legumes e come fruta porque é Omnívoro.”

Descrição da figura 7:

Nome atribuído ao animal: “Corninhos de Dragão”

Grupo de animais exóticos: “boi, gato, pombo”

Como é? “É gordo, tem o pelo fofo, uma cauda bicuda e tem cornos de dragão”

O que faz? “Caça dragões entre outros animais é muito brincalhão e apesar de ser gordo consegue fazer piruetas e pinos.”

Onde vive? “No território do Dragão ou na savana.”

O que come? “Carne de Dragão, insetos ou carne de outros animais.”

Tempos houve em que a educação artística era tida como um espaço onde as crianças podiam “passar um bocado de tempo”, onde estas podiam fazer as suas habilidades e distrair um pouco, todavia, atualmente, reconhece-se esta área como um processo relevante para a evolução da criança, pois permite o desenvolvimento e a estimulação dos sentidos, assim como da sua própria sensibilidade através de diferentes obras plásticas (Borràs, 2001)

É de registar o facto de durante as apresentações dos trabalhos, os pares permanecerem em silêncio respeitando, desta forma, os colegas que estavam a expor os seus trabalhos, o que revelou, no meu entender, um manifesto interesse pela atividade realizada.

2.1.4 – Área Disciplinar: Matemática

Seguindo o alinhamento atrás proposto, o da interligação entre as várias áreas do saber, pretendia-se, na área da Matemática, partir de uma situação acerca do personagem da nossa história para a resolução de tarefas acerca de “estratégias de cálculo para a divisão” e “divisão de um número por 10, 100 e 1000” e, deste modo, trabalhar os objetivos “efetuar divisões inteiras” e “resolver problemas” (ME, 2012, s/p). Porém a limitação temporal não nos permitiu efetivar o planeado.

A planificação como já referimos não é um documento rígido, que tem de ser cumprido à risca, mas antes deve ser entendida como

possíveis cursos de acção de um fenómeno e plasmar de algum modo as nossas previsões, desejos, aspirações e metas num projecto que seja capaz de representar, dentro do possível, as nossas ideias acerca das razões pelas quais desejaríamos conseguir, e como poderíamos levar a cabo, um plano para as concretizar (Zabalza, 1998, p. 47-48).

Neste sentido, foi selecionada uma EEA, no âmbito da área disciplinar de Matemática, efetivada num outro dia. Passo, então, à sua apresentação, descrição e reflexão.

A prática pedagógica nem sempre é possível de concretizar da forma que se perspectiva, pois têm de se seguir orientações que, muitas vezes, são extrínsecas ao que se ambiciona. A EEA a seguir exposta, relativa à área da Matemática, decorreu entre os dias 14 e 16 de janeiro e retrata o desenvolvimento de uma semana de estágio em que o

único recurso utilizado foi o manual escolar que, no âmbito da Matemática, como refere Cabral (2005) é, “sobretudo, uma colectânea de exercícios para fazer” (p. 145).

Como expressa o Decreto-Lei n.º 369/90 de 26 de novembro,

entende-se por manual escolar o instrumento de trabalho, impresso, estruturado e dirigido ao aluno, que visa contribuir para o desenvolvimento de capacidades, para a mudança de atitudes e para a aquisição de conhecimentos propostos nos programas em vigor, apresentando a informação básica correspondente às rubricas programáticas, podendo ainda conter elementos para o desenvolvimento de actividades de aplicação e avaliação da aprendizagem efectuada (cit. *in* Pires, 2006, p. 69).

A propósito de manuais, Coménio (1657), afirma que era graças a estes que “se imprime na inteligência, com facilidade tudo quanto se há-de aprender. A tinta é a voz viva do professor que traduz o sentido das coisas e dos livros para os alunos” (cit. por Cabral, 2005, p. 37).

Os conteúdos lecionados na semana a que se refere esta EEA eram a “adição”, a “subtração” e a “multiplicação” em que os objetivos a alcançar eram “adicionar números naturais”, “subtrair números naturais”, “multiplicar números naturais” e “resolver problemas”. Estes conteúdos já haviam sido introduzidos e nesta semana propunha-se às crianças a realização de tarefas matemáticas que se encontravam no livro de fichas, que acompanhava o manual, como forma de sistematizar conhecimentos.

Por indicação do professor cooperante, as fichas que as crianças teriam de realizar nesta semana totalizavam o número de treze. Por este ser um número elevado de fichas a realizar, algumas foram realizadas na aula, enquanto outras foram sugeridas como trabalhos para casa para, posteriormente serem corrigidas em grande grupo na aula. No entanto, a concretização destas planificações não foi possível, uma vez que cada criança tinha o seu ritmo de trabalho e, em algumas tarefas, as crianças demonstraram ter mais dificuldade, pelo que se demorou, mais algum tempo na correção de algumas delas, não terminando as atividades que tinham sido propostas pelo professor cooperante.

No segundo dia de trabalho, algumas crianças já demonstravam sinais de aborrecimento pelo trabalho que estavam a realizar, perguntando:

- Mais fichas, professora? – Criança

Desta forma, o manual escolar pode ser entendido como um instrumento desmotivador para o processo de ensino e aprendizagem das crianças, uma vez que este

deve ser visto como um recurso, um apoio e não como um documento imprescindível a utilizar na sala de aula. Brito (1999), refere que para “combater a falta de auto-estima dos alunos, o desinteresse pela escola, o insucesso escolar e os crescentes casos de indisciplina são por si aspectos que recomendam a implementação de metodologias cada vez mais interactivas e dialogantes” (p. 139), no entanto, nem sempre é possível recorrer a outros materiais curriculares que não seja o manual escolar, também porque esta é uma questão melindrosa e complexa no sentido em que, em conversa com o professor cooperante, este referia o protesto dos encarregados de educação relativamente ao não uso do mesmo, quando todos anos é impreterível a sua aquisição.

O trabalho que estava a ser efetuado levou a que as crianças dispersassem, conduzindo a distrações e a conversas com os colegas, embora nem todas as conversas fossem despropositadas, uma vez que, algumas das crianças, sobretudo as que tinham menos dificuldade e tinham o trabalho que estavam a realizar mais avançado, fossem auxiliar os colegas que se encontravam com mais dificuldades, ajudando-os e explicando-lhes como proceder na realização das tarefas.

O manual escolar é um recurso material, tal como os instrumentos de laboratório, o quadro negro ou branco, os projetores de vídeo, etc., ou seja, materiais passíveis de serem utilizados numa sala de aula. Podemos, desta forma, entender por materiais curriculares “todos aqueles ‘artefactos’, impressos ou não, cuja função é a de servir como veículos para ensinar e aprender algo, que são utilizados no desenvolvimento dos processos de ensino e a aprendizagem e, portanto, de uso nas aulas” (Blanco, 1994, cit. por Pires 2006, p. 67). No entanto, o manual escolar não permite proporcionar às crianças experiências ativas e, nesta perspetiva, segundo Parra e Sanz (cit. por Pires, 2006) “a importância dos manuais escolares relativamente à aprendizagem (matemática) pode ser bastante limitada, especialmente nos primeiros anos de escolaridade” (p. 70).

Gérard e Roegiers (1998) referem as funções do manual escolar relativamente ao seu uso, embora estas se possam diferenciar de acordo com o utilizador, a disciplina e o contexto em que o manual é trabalhado, uma vez que é essencial distinguir o manual do aluno do manual do professor já que estes têm diferentes funções. À criança ajuda-a, “por exemplo, na função de transmissão de conhecimentos [ao professor] ajuda-o, por exemplo, a evoluir na sua prática pedagógica (...), a melhorar a gestão das aulas e, ao mesmo tempo, poderá propor [à criança] pistas de trabalho” (p.74).

Os autores indicam as funções do manual escolar relativas à aprendizagem: a) “função de transmissão de conhecimentos é a função tradicionalmente mais conhecida dos manuais escolares e a que motiva mais críticas” (Gérard & Roegiers, 1998, p. 75), no entanto, os manuais escolares desempenham outras funções sem que se limitem à transmissão de conhecimentos já que várias investigações apontam para que “o fornecimento de bons manuais às escolas tem uma influência positiva nos resultados escolares” (Gérard & Roegiers, 1998, p. 75); b) “função de desenvolvimento de capacidades e de competências [que] visa igualmente a aprendizagem de métodos e atitudes ou, até mesmo, de hábitos de trabalho e de vida” (Gérard & Roegiers, 1998, p.75); c) “função de consolidação das aquisições [em que] depois de se ter aprendido determinado saber ou saber-fazer, trata-se de o exercer em diferentes situações a fim de lhe assegurar uma certa estabilidade” (Gérard & Roegiers, 1998, p. 80); d) “função de avaliação de aquisições [uma vez que] o manual pode sugerir pistas para a avaliação certificativa, ou para uma auto-avaliação que prepare o aluno para a certificação social” (Gérard & Roegiers, 1998, p. 80).

Gérard e Roegiers (1998) reconhecem, também, as funções do manual vinculadas à vida quotidiana e profissional: e) “função de ajuda na integração das aquisições” que reflete a capacidade da criança em utilizar os saberes escolares em novas situações; f) “função de referência, um manual escolar pode ser considerado como um instrumento de que o aluno se serve para referenciar uma informação precisa e exacta” (p. 82); e g) “função de educação social e cultural [que] diz respeito a todos os saberes ligados ao comportamento, às relações com o outro, à vida na sociedade em geral” (Gérard & Roegiers, 1998, p. 83).

No entanto, Silva (1999, pp. 477- 479) faz alguns reparos aos manuais escolares:

- São livros ‘obrigatórios’ e ‘impostos’, o que leva a anular, para o livro em geral, o prazer da descoberta e os aspectos formativo, informativo e de ocupação dos tempos livres, afastando o interesse pelo livro e pela leitura.
- São, por vezes, feitos, não a pensar na utilidade, em termos pedagógico-didáticos, mas em função de lucros fáceis e imediatos (tanto por editoras, como por autores).
- Enfermam, muitas vezes, de deficiências liminares graves, tais como a não indicação da bibliografia (...); não são rigorosos; não apresentam sugestões metodológicas adequadas (...); não se estruturam com base em objectivos que apelem à construção do sucesso educativo; não propõe uma gestão adequada de conteúdos programáticos; não deixam espaço à diversidade e individualidade; não respeitam as regras da citação; apresentam a transcrição pura e simples de passagens de outros autores, sem indicação de proveniência (...); abusam das gravuras e fotografias (...); não se empenham

na elaboração de índices cuidados (...); não utilizam uma linguagem cuidada e concisa, motivadora sobretudo para os alunos; não são reflexivos na arte de questionar (...); nem sempre seguem as melhores fontes; não respeitam muitas vezes as regras de bem escrever em Português.

- São muitas vezes elaborados de forma a substituírem-se aos professores, ou a torná-los passivos e dependentes, e, mesmo, que bem feitos, nem sempre são corretamente aproveitados por eles.
- Não lhes é prestada a devida atenção por parte do Ministério da Educação.
- São escolhidos de forma precipitada pelas escolas, para o que concorre a ocasião do ano em tal escolha e as pressões, cada vez mais fortes, de certos editores, que agem na base de motivações alheias às estruturas do ensino e à procura do sucesso educativo.
- São olhados numa perspectiva dogmática e acrítica, por alunos, professores, comunidade educativa em geral e até pelo próprio sistema de ensino (a Lei de Bases do Sistema Educativo dá-lhes um destaque exagerado, no seu capítulo 5º, em 1º lugar entre os recursos educativos).

Vieira, Marques e Moreira (1999), rematam ao asseverar que embora professores e crianças reconheçam a necessidade e utilidade dos manuais escolares, devem ser instituídas “práticas de avaliação dos mesmos, principalmente no sentido de contrariar o seu poder impositivo e garantir alguma autonomia na sua utilização” (p. 527).

Através da aplicação de um questionário por Pereira (1999), os professores revelaram que o manual escolar também é um importante meio para a prática pedagógica, visto que

a maioria dos professores planifica o seu ensino tendo por base o manual escolar; o manual escolar constitui o suporte básico e fundamental para organizar as aprendizagens dos alunos; muitos professores o consideram que o manual escolar constitui um mediador importante na construção do conhecimento científico escolar (p. 367).

Segundo Cabral (2005) o manual escolar é também visto como uma tradução material do programa, uma vez que a “própria Administração o apresenta como uma forma de concretização do currículo prescrito (currículo oficialmente aprovado pelas entidades responsáveis), na medida em que contribui, de forma precisa e pública, para formar uma ideia do que significa o saber disciplinar” (p. 47). O mesmo autor (Cabral, 2005), cita Gimeno, e assevera que os manuais escolares são “os tradutores das prescrições curriculares gerais e construtores do seu verdadeiro significado” (p.47) e Sheldon que os refere como o “núcleo visível do programa” (p.47).

No entanto, outros autores, como Gérard e Roegiers (1998), contrariam esta posição ao defenderem que “não significa que o manual deva ser uma cópia fiel do

programa. Pelo contrário, pela forma como apresenta os conteúdos-matéria, como os desenvolve ou articula, pode ser – e deverá ser – um factor de progresso no ensino da disciplina” (p. 38)

Numa análise à inter-relação entre o manual escolar e a criança, protagonizada por Brito (1999), este profere que

os manuais escolares acompanham trajectórias didácticas, fomentam ódios de estimação, despertam amores que perduram para sempre, antecipam destinos, apontam percursos multidireccionados, substituem professores, alongam-se em explicações, valorizam originalidades, arquivam compilações, engendram complicações, enervam ou alegram os alunos, que os encham de sublinhados ou os riscam furiosamente, pintam-nos de várias cores, amarrotam-nos, despedaçam-nos, esmagam-nos contra outros materiais que carregam na mochila. Enfim, estimam-nos mal, ou bem, mas não se separam deles (p.142).

Também Silva (1999) refere a importância do manual escolar na vida das crianças na perspectiva em que é com ele que estas “identificam o progresso na aprendizagem, sucesso nas várias disciplinas curriculares, passagem de ano escolar, obtenção de um curso. Ele representa, para [muitas crianças], o único contacto com o livro durante a escolaridade” (p. 477).

2.2 – Experiência de Ensino e Aprendizagem de Ciências da Natureza do 2.º Ciclo do Ensino Básico

2.2.1 – Contextualização da Experiência de Ensino e Aprendizagem

Cabe às ciências proporcionar aos alunos uma aprendizagem onde haja uma interação entre *Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente* (CTSA), de forma a que os alunos tenham uma maior consciencialização acerca do meio que os rodeia, participem na tomada de atitudes críticas e reflexivas e sejam capazes de uma intervenção com vista à resolução de problemas, com vista à sustentabilidade na Terra (ME, 2001). Partindo deste ponto, também Sá (2002) defende que as Ciências da Natureza constituem um contexto privilegiado para aprendizagens significativas noutras áreas curriculares, designadamente a Português e a Matemática.

Na educação básica, o ensino das ciências é fundamental, uma vez que a ciência desperta a curiosidade natural das crianças, assim como contribui para o desenvolvimento e amadurecimento das aptidões intelectuais; permite que a criança aprenda a investigar os fenómenos naturais, assim como a falar sobre os mesmos; após um longo processo de aprendizagem e prática permite à criança desenvolver a sua capacidade de raciocinar e de argumentar; influencia a forma como a criança vê a ciência e a tecnologia no futuro e destrói preconceitos que a criança vai construindo ao longo da infância (Pereira, 2002).

Desta forma, o CNEB (ME, 2001) indica que as CN devem proporcionar aos alunos possibilidades de:

- Despertar a curiosidade acerca do mundo natural à sua volta e criar um sentimento de admiração, entusiasmo e interesse pela Ciência;
- Adquirir uma compreensão geral e alargada das ideias importantes e estruturas explicativas da Ciência, bem como dos procedimentos de investigação, de modo a sentir confiança na abordagem de questões científicas e tecnológicas;
- Questionar o comportamento humano perante o mundo, bem como o impacto da ciência e da Tecnologia no nosso ambiente e na nossa cultura em geral (p. 129).

A EEA seguidamente apresentada decorreu em dois dias, 30 de abril e 28 de maio, correspondente a duas aulas de 90 minutos, em que se realizaram atividades práticas que abrangeram temas distintos: “Importância da água para os seres vivos” e

“As rochas, o solo e os seres vivos”, respetivamente. Devido às estratégias utilizadas tiveram um decorrer e uma finalização distintos, pelo que se pretende refletir sobre os mesmos.

Entende-se por estratégia, segundo Vieira e Vieira (2005), “uma organização ou arranjo sequencial de acções ou actividades de ensino que são utilizadas durante um intervalo de tempo e com a finalidade de levar os alunos a realizarem determinadas aprendizagens” (p. 16).

A aplicação de atividades práticas, que Martins, Veiga, Teixeira, Tenreiro-Vieira, Vieira, Rodrigues e Couceiro (2007) consideram aplicar-se “a todas as situações em que o aluno está activamente envolvido na realização de uma tarefa, que pode ser ou não de tipo laboratorial” (p. 36), o que significa que trabalho prático não é sinónimo de trabalho laboratorial.

A atividade prática é uma das estratégias passíveis de utilizar na sala de aula. Através destas, os alunos podem adquirir novos conhecimentos ou aprofundar os que já possui, pois como firmam Sequeira, Freitas e Leite (2004), “aprender ciências é um processo de activa construção cognitiva, em que o que já se sabe é tão ou mais importante do que o que de novo é descoberto e transmitido” (p.67), uma vez que o aluno não é uma “tábua rasa” de conhecimentos, forma pela qual era visto pela epistemologia empirista, “o aluno, hoje, é visto como tendo um papel activo na construção do seu próprio conhecimento” (Santos, 2002, p. 28).

Ruivo (1994) citado por Bonito (2001) apresenta dois objetivos que a maioria das escolas e professores pretendem atingir com as atividades práticas: “contribuir para a aprendizagem e compreensão dos conteúdos da Ciência e desenvolver *skills* de processo e de inquérito científico” (p. 66). Bonito (2001) acrescenta ainda, outros dois objetivos: “fomentar o gosto, entusiasmo e preocupação pela Ciência e compreender e desenvolver relações entre domínios de actuação do movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade” (p. 66).

As aulas de CN são as que melhor proporcionam a implementação de atividades práticas que constituem uma mais-valia para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, uma vez que estas os incitam à pesquisa, à procura de respostas e também soluções. Este trabalho enriquece quando é realizado em grupos, quando as atividades práticas são desenvolvidas cooperativamente, pois os alunos ao verbalizarem e exporem as suas ideias, assim como ao ouvir as dos seus pares estimulam o pensamento e as suas

práticas. É, no entanto, sobre este último ponto, o trabalho cooperativo, que a descrição e reflexão da EEA de Ciências da Natureza se vai debruçar, pois

tudo poderá ser diferente se, em vez de colocar o aluno, sistematicamente, na situação de aprender sozinho, lhe dermos a ajuda de poder aprender integrado num grupo. É preciso todavia entender que para que exista um grupo de aprendizagem não é suficiente juntar três ou quatro crianças (...) e propor-lhes uma tarefa. Trabalhar em grupo exige que se aprenda a trabalhar em grupo, com o respeito por princípios e regras (Freitas & Freitas, 2002, p. 25).

O trabalho de grupo pressupõe, como referem os autores, “respeito por princípios e por regras”. Este respeito tem de ser aprendido pelos alunos, dentro e fora da sala aula, pois viver em sociedade pressupõe exatamente os mesmos princípios. É imperativo que os alunos aprendam e reconheçam a importância destes princípios e que os pratiquem para que se proporcione um bom desenrolar das atividades, na dinâmica da aprendizagem cooperativa.

2.2.2 – A aprendizagem cooperativa

A cooperação é a convicção plena de que ninguém pode chegar à meta se não chegarem todos” (Virginia Burden *in* Lopes & Silva, 2009, p. 3)

A aprendizagem cooperativa é definida por vários autores citados por Lopes e Silva (2009). Segundo Fathman e Kessler (1993), a “aprendizagem cooperativa [é] como um trabalho de grupo que se estrutura cuidadosamente para que todos os alunos interajam, troquem informações e possam ser avaliados de forma individual pelo seu trabalho” (p. 3). Johnson, Johnson e Holubec (1993), referem a “aprendizagem cooperativa como um método de ensino que consiste na utilização de pequenos grupos de tal modo que os alunos trabalhem em conjunto para maximizarem a sua própria aprendizagem e a dos outros colegas” (p. 3). Para Argyle (1991), “cooperar é actuar junto, de forma coordenada, no trabalho nas relações sociais pra atingir metas comuns, seja pelo prazer de repartir actividades ou para obter benefícios mútuos” (p. 3). Pode-se, desta forma, concluir que a aprendizagem cooperativa pressupõe uma dinâmica entre diversos intervenientes que de alguma forma lucram com esta metodologia de trabalho.

Por sua vez, Arends (1995) acrescenta que a “aprendizagem cooperativa vai para além da ajuda aos alunos na aprendizagem dos conteúdos e competências escolares, contemplando metas e objectivos importantes” (p. 365), entendendo, desta forma, que a

aprendizagem cooperativa contribuiu para o desenvolvimento dos alunos, quer dentro, quer fora da sala de aula.

Em sala de aula, geralmente o professor tem mais propensão em se dirigir ao grande grupo no processo de ensino e aprendizagem, contribuindo para que a aprendizagem dos alunos seja individualizada, uma vez que apreendem as mensagens individualmente

Este processo, segundo Freitas e Freitas (2002), é muitas vezes o responsável pelo insucesso escolar dos alunos, dado que são “incapazes de compreender o que está a ser estudado, sem qualquer outro suporte a não serem eles próprios, perdem a motivação e convivem com dúvidas sobre a sua capacidade de aprender, o que faz baixar a auto-estima” (p. 25).

Não é apenas na sala de aula que a aprendizagem cooperativa se institui. Citando Arends (1995), este relata que “a maioria das pessoas valoriza o comportamento cooperativo e acredita que ele constitui um objectivo importante para a educação. Muitas das actividades extracurriculares da escola, tais como as equipas desportivas e as manifestações teatrais e musicais, são justificadas nesta base” (p. 368) e que um dos aspectos mais relevantes da mesma é que ajuda “a promover o comportamento cooperativo e ao ajudar a desenvolver melhores condições grupais entre os alunos, está simultaneamente a ajudar os alunos na sua aprendizagem escolar” (p. 369).

A aprendizagem cooperativa também contribui para o desenvolvimento afetivo entre os alunos. Solomon et al. (1990) executou um estudo, no qual observaram crianças desde o jardim-de-infância até ao 4.º ano de escolaridade que estiveram sujeitas a processos de aprendizagem cooperativa e comprovaram que

os estudantes que foram ensinados cooperativamente apresentavam níveis de apoio, de amizade e de comportamento pós-social para com os colegas significativamente mais elevados do que os dos grupos-controlo; apresentavam igualmente melhor capacidade para resolver conflitos e exprimiam maior adesão aos valores democráticos (Amado & Freire, 2002, p. 8).

A aprendizagem cooperativa passa por várias fases que nem sempre são possíveis de concretizar e até mesmo de atingir devido a vários fatores, que neste caso se prendem com o comportamento apresentado pelos alunos. Arends (1995) identifica seis fases no modelo de aprendizagem cooperativa:

- Fase 1: Fornecer objectivos e contexto [ou seja] o professor cobre os objectivos da lição e estabelece o contexto de aprendizagem.

- Fase 2: Apresentar informação [em que] o professor apresenta informação aos alunos através de uma exposição verbal ou através de um texto.
- Fase 3: Organizar os alunos em equipas de aprendizagem [onde] o professor explica aos alunos como formar equipas de aprendizagem e ajuda os grupos a fazerem as transições corretas.
- Fase 4: Auxiliar o trabalho e o estudo [em que] o professor auxilia as equipas de aprendizagem à medida que estas vão realizando o trabalho.
- Fase 5: Avaliar [ou seja] o professor testa o conhecimento dos materiais de aprendizagem ou os grupos apresentam os resultados do seu trabalho.
- Fase 6: Reconhecer o trabalho escolar, [no qual] o professor encontra formas para reconhecer o esforço e a realização realizado do individuo do grupo (p. 373).

Amado e Freire (2002) referem igualmente um estudo realizado por Cowie e Sharp (1998), que visava a relação entre o trabalho cooperativo as relações sociais e a aprendizagem. As autoras concluíram que crianças que trabalhavam cooperativamente eram mais autoconfiantes, capazes de resolver problemas individualmente, ponderadas e proficientes. Todas estas características ajudam o aluno na área curricular de Ciências da Natureza, mas também em todas as áreas do currículo, assim como na vida em sociedade.

Neste sentido, Freitas e Freitas (2002) corroboram as ideias de Johnson e Johnson (1981), Johnson, Johnson e Maruyama (1983), Sharan et al. (1984) e Slavin (1985) nas diversas investigações disponíveis, ao afirmarem que a aprendizagem cooperativa “teve como consequências melhorar e facilitar a compreensão e as relações mútuas entre os diferentes grupos étnicos e no relacionamento entre géneros” (p. 18), algo que precisa ser trabalhado com crianças uma vez que, cada vez mais, a multiplicidade de étnias que integra as escolas é maior e é necessário que haja respeito mútuo e entendimento entre as mesmas.

Freitas e Freitas (2002) referem, ainda, serem centenas as investigações sobre este tipo de aprendizagem e aludem para mais uma dezena de vantagens, tais como:

- Melhoria das aprendizagens na escola;
- Melhoria das relações interpessoais;
- Melhoria da auto-estima;
- Melhoria das competências no pensamento crítico;
- Maior capacidade em aceitar as perspectivas dos outros;
- Maior motivação intrínseca;
- Maior número de atitudes positivas para com as disciplinas estudadas, a escola, os professores e os colegas;
- Menos problemas disciplinares, dado existirem mais tentativas na resolução dos problemas e dos conflitos pessoais;

- Aquisição das competências necessárias para trabalhar com os outros;
- Menor tendência para faltar à escola (p. 21).

Todas estas vantagens ajudam ao desenvolvimento pessoal do aluno, a preparar-se para vida adulta, a ser mais crítico e avaliativo em relação a situações do dia-a-dia, contribui para a valorização da interajuda e do respeito das diferenças do outro, no entanto, tal como acontece em todas as situações, também a aprendizagem cooperativa tem as suas desvantagens as quais são mencionadas por Mary McCaslin e Tom Good (1996), Battistich, Solomon e Delucci (1993) e Cohen (1986). Os autores citados em Lopes e Silva (2009) referem que:

- Os alunos valorizam muitas vezes o processo ou os procedimentos em detrimento da aprendizagem. Fazer a tarefa e o acabar a tarefa sobrepõem-se à reflexão e à aprendizagem;
- Em vez de reestruturarem as concepções alternativas, os alunos podem reforçá-las;
- A socialização e as relações interpessoais podem ter primazia sobre a aprendizagem conceptual;
- Os alunos podem simplesmente mudar a dependência do professor para a dependência do «perito» do grupo – a aprendizagem é igualmente passiva e o que é aprendido pode não ser correcto;
- Pode haver um aumento, em vez de uma diminuição, dos estatutos dentro do grupo. Alguns alunos aprendem a «andar à pala dos outros», porque o grupo progride com ou sem as suas contribuições. Outros chegam mesmo a convencer-se que não são capazes de compreender as coisas sem o apoio do grupo (p. 52).

Estas são algumas das desvantagens que podem ocorrer quando é utilizado o método de aprendizagem cooperativa e que, efetivamente, muitas vezes se verificam na realização dos trabalhos.

As mesmas autoras, Cowie e Sharp (1998), aludem para as dificuldades do trabalho cooperativo com crianças ditas agressoras, sensibilizando para o facto de essa agressividade poder vir a diminuir, no entanto alertam para as contrariedades, “claro que não se trata de modo nenhum de um trabalho fácil, uma vez que habitualmente as crianças que gostam de agredir os outros não gostam de atividades cooperativas e tornam o seu desenvolvimento muito difícil” (Amado & Freire, 2002, p. 8). Embora não se possa dizer que os alunos eram agressivos, de facto, os que mais perturbavam as aulas eram, de facto, os que mais dificultavam o desenvolvimento do trabalho cooperativo, não respeitando e aceitando as opiniões dos pares ainda que fossem as corretas.

Lopes e Silva (2009) aludem para o que não é a aprendizagem cooperativa e que muitos professores põem em prática, que se prende com:

- Pôr os alunos sentados à volta de uma mesa, a falarem uns com os outros enquanto fazem os seus trabalhos individuais;
- Pôr os alunos a fazerem uma tarefa individualmente com instruções para os que terminarem primeiro ajudem os colegas mais atrasados;
- Atribuir uma tarefa a um grupo em que um aluno faz todo o trabalho e os outros escrevem o nome. A cooperação é mais do que estar fisicamente perto dos colegas e discutir a matéria uns com os outros, ajudarem-se ou partilharem os materiais, embora cada uma destas situações seja importante na aprendizagem cooperativa. (p. 15).

ou seja, na aprendizagem cooperativa, todos os elementos do grupo devem trabalhar por igual, deve haver uma interligação e uma interajuda entre os vários intervenientes para que o resultado final seja produto de um trabalho em equipa.

No entanto, Arends (1995) adverte para as dificuldades de implementação do modelo de aprendizagem cooperativa para o professor em início de carreira, contudo, remata dizendo que “este modelo pode alcançar alguns objectivos educacionais importantes que outros modelos não conseguem, e as recompensas trazidas por este tipo de ensino podem ser enormes para o professor que planeia a sua intervenção cuidadosamente” (p. 377).

Em CN, o método de aprendizagem cooperativa é regularmente utilizado pelos professores, uma vez que a natureza dos conteúdos e atividades a realizar o permite. É neste sentido, que as EEA de Ciências da Natureza, seguidamente apresentadas, têm por base a aprendizagem cooperativa

2.2.3 – Descrição e Reflexão da Experiência de Ensino e Aprendizagem

A primeira atividade prática incidiu sobre o conteúdo “A água como solvente: diversidade de substâncias dissolvidas na água”, com o qual se pretendia atingir os seguintes objetivos:

- Identificar substâncias solúveis e insolúveis;
- Manusear corretamente os materiais dados; respeitar as regras de trabalho de grupo;
- Comunicar corretamente nas atividades propostas;
- Responder quando solicitado;
- Respeitar a opinião e a intervenção dos colegas.

Embora os últimos objetivos não estivessem diretamente relacionados com os conteúdos, estes eram, de facto, importantes de trabalhar, tendo em conta as já referidas características peculiares dos alunos e da turma.

O conteúdo mencionado já havia sido introduzido na aula anterior, pelo que se propôs seguir com uma atividade prática intitulada “Será que diferentes substâncias se misturam do mesmo modo em água?” (*vide* anexo), para que os alunos compreendessem que substâncias eram solúveis ou não em água.

Após uma revisão dos conteúdos lecionados na aula anterior prosseguiu-se com a realização da atividade. Para tal, foram formados sete grupos, quatro grupos de quatro elementos e um grupo de três elementos, que haviam sido anteriormente pensados, de acordo com o comportamento e aproveitamento dos mesmos. Ou seja, integrar num mesmo grupo, alunos com comportamentos e aproveitamento distintos para que não se gerasse muita confusão e também para que os alunos com melhor aproveitamento pudessem ajudar os que tinham mais dificuldade, partindo também do pressuposto que ao formar grupos pequenos e heterogéneos facilitasse o desenvolvimento do trabalho.

Johnson e Johnson (1999), citados por Borges (2012), referem que

para assegurar a necessária heterogeneidade, a constituição dos grupos deve ser feita pelo professor, com a finalidade de obter grupos mais equilibrados, criando condições para o seu melhor funcionamento. O professor possui uma série de elementos acerca da sua turma, o que permite selecionar os alunos garantindo que dentro do mesmo grupo se reúnam elementos com diferentes capacidades intelectuais e estabilidade comportamental (p. 34).

Neste sentido, também Freitas e Freitas, (2002), referem que “grupos heterogéneos estimularão os menos aptos e não prejudicarão os melhores, para além de não permitirem o isolamento social dos primeiros, que, regra geral, são provenientes dos estratos sociais menos favorecidos” (p. 17), e acrescentam ser uma mais-valia, a constituição de grupos heterogéneos ao concordarem com Johnson e Johnson (1999) acerca das suas vantagens:

- Os estudantes são expostos a uma variedade de ideias, a múltiplas perspectivas e a diferentes métodos de resolução de problemas;
- Os estudantes geram mais desequilíbrio cognitivo, o que estimula a aprendizagem, a criatividade e o desenvolvimento cognitivo;
- Os estudantes envolvem-se em pensamento mais elaborado, dão e recebem mais explicações e envolvem-se em mais frequente tomada de perspectiva ao discutirem os materiais, tudo isso aumentando a profundidade, a compreensão e a qualidade do raciocínio e o rigor da retenção a longo termo (p. 19).

Após a formação dos grupos, foram distribuídos os recursos necessários para realização da atividade, dos quais faziam parte duas substâncias solutos, uma solúvel e outra não, um pano, duas varetas, dois gobelés marcados e uma colher de chá, assim como os guiões da atividade.

Desta forma, partiu-se para a explicitação da atividade, de forma a responder a alguma dúvida que surgisse. A leitura do guião e a exibição dos materiais foram feitos simultaneamente para que os alunos pudessem acompanhar os procedimentos que eram propostos sem que manipulassem incorretamente os materiais.

Estes procedimentos não foram, de todo, os mais corretos, pois estando os alunos na posse dos materiais não mais se importaram com os procedimentos que se seguiam. Antes de prosseguir para a realização da atividade foi pedido aos alunos que preenchessem uma tabela onde tinham de prever se os materiais se dissolviam ou não na água. Quando estes se viram na posse dos materiais, o seu primeiro impulso foi pegar neles e explorá-los, “brincar” com eles, levando a que alguns deles preenchessem a tabela sem realmente olharem muito bem para ela. Esta turma, já por si indisciplinada e desordeira, viu na atividade um foco de brincadeira, de distração e de conversa, que gerou, na sala de aula, algum alvoroço e muita confusão.

Uma vez que os alunos não estavam a prestar atenção, por sugestão da professora que acompanhava o aluno com NEE, comecei a ler os procedimentos um a um, para que todos os grupos os realizassem ao mesmo tempo. No entanto, apenas alguns elementos de cada grupo os seguia, os restantes falavam uns com os outros ou “amuavam” porque queriam ser eles a fazer o procedimento que o colega estava a fazer.

Isto nem sempre era possível, uma vez que, por exemplo, quando foi para colocar água no gobelé, apenas dois elementos de cada grupo o podiam fazer já que os gobelés eram apenas dois. Atitudes que demonstraram uma grande carência de entendimento entre os elementos do grupo.

O comportamento indisciplinado dos alunos, segundo Magalhães (1992) “é aquele que de alguma forma perturba ou impede o normal decurso do processo ensino-aprendizagem” (*in* Curto, 1998, p. 31), sem dúvida, que dificultou todo o desenrolar da atividade, uma vez que a sua maioria não ouviu a explicação levando, durante a atividade, ao levantamento de questões que já haviam sido esclarecidas. Também a movimentação dos alunos de grupo em grupo foi uma constante. Os alunos iam aos outros grupos com o propósito de ver o trabalho dos colegas, acabando por dispersar e

destabilizar os alunos que estavam com interesse na realização da atividade, causando algum transtorno no decorrer da aula.

Um dos comportamentos que a maioria dos alunos protagonizou, foi a prova dos materiais que eram para dissolver na água. Uma das questões do guião interrogava acerca do sabor da solução que estavam a realizar, se era doce, salgado, amargo ou ácido, na qual lhes foi dito que era apenas para colocar um dedo na solução e experienciar o sabor ao invés da colher de chá que logo se supôs gerar confusão que, contudo, não foram retiradas dos tabuleiros.

Apesar da indicação para provarem a solução apenas com o dedo, os alunos acharam por bem pegar na colher de chá que lhes tinha sido fornecida para provar a solução e também os materiais, como a areia, o café, o pó-de-talco, eram alguns dos materiais, que os alunos resolveram pegar e comer para experienciar o sabor. Talvez porque o que estavam a experienciar era um sabor tão surreal, os alunos após provarem deslocavam-se aos colegas para lhes contar o que tinham feito.

A figura 8 exemplifica o trabalho do aluno que melhor conseguiu responder às questões apresentadas, sem que, no entanto, as soubesse responder e/ou justificar corretamente. Este facto verificou-se em cada um dos guiões realizados por cada aluno nesta aula e que reflete a desatenção e desconcentração com que os alunos estiveram durante o seu decurso.

The image shows two pages of a student's worksheet. The left page is titled 'Atividade - Substâncias Solúveis e Substâncias Insolúveis na Água' and '3º Grupo'. It contains a question about mixing substances in water, a list of materials (oil, coffee, pan, sticks, and marked goblets), and a procedure. A table is filled out with 'X' marks indicating that oil does not dissolve in water, while coffee does. The right page contains questions 9 and 10. Question 9 asks about the taste of a mixture, and the student has written 'é uma coisa lá porque o café não se dissolve na água por isso a água...'. Question 10 asks to taste a mixture, and a table is filled out with 'X' marks for 'Amargo' (bitter) for both Goblet A and Goblet B. Question 11 asks to justify the answer to question 1, and the student has written 'as coisas que não se dissolvem na água são aquelas que se põem na água'.

Figura 8 – Respostas de um aluno ao guião de atividade sobre as substâncias solúveis

Descrição das respostas de um aluno ao guião

Questão 7: Descreve as diferenças existentes entre as misturas do azeite e do café com a água.

Resposta: O azeite vai sempre ao cimo e o café dissolveu-se e vai abaixo.

Questão 8: Compara aquilo que pensavas no início da atividade com aquilo que observaste. Refere se as tuas previsões estavam de acordo com as observações que realizaste.

Resposta: Sim, elas estavam.

Questão 9: Repara no gobelé B, o café deixou de se ver. Será que deixou de lá estar? Como o podes provar?

Resposta: Ainda está lá porque o café dissolveu, ficou por todo o lado.

Questão 11: Responde à questão inicial: “Será que diferentes substâncias se misturam do mesmo modo em água?”, justificando.

Resposta: Não, porque o café é um elemento dissolvente, ou seja é um elemento que se põe na água.

(Texto sujeito a revisão ortográfica)

A figura 9, a seguir apresentada, retrata o comportamento e atitudes de cerca de metade dos alunos da turma no decorrer das aulas. O desinteresse pelas aulas era uma constante, os registos feitos pelos alunos eram inexistente, o material curricular como o manual escolar e o caderno diário raramente entravam na sala de aula. Eram alunos que não gostavam de estar na sala de aula, que preferiam a brincadeira aos livros, o futebol nos intervalos às atividades da sala de aula, divulgando claramente estas suas opções.

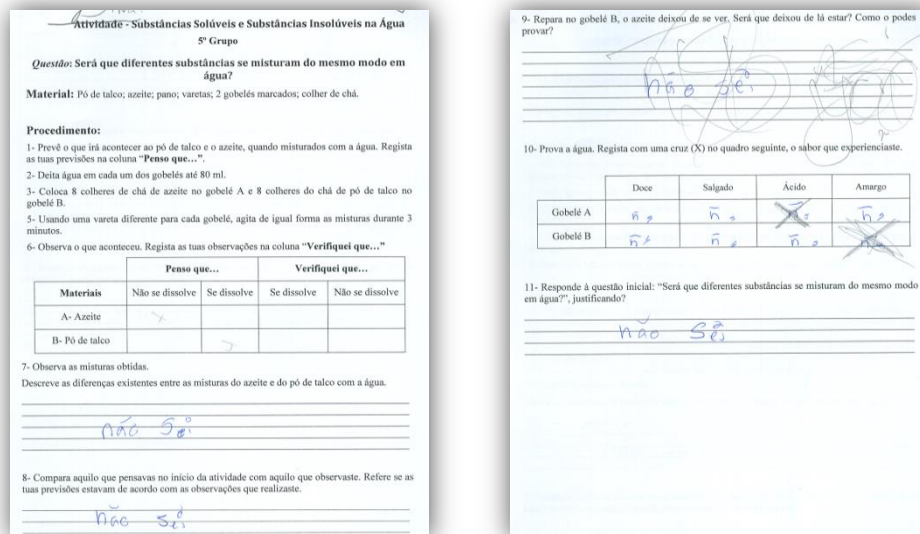


Figura 9 – Guião de atividade sobre as substâncias solúveis realizado por um aluno

Relativamente à indisciplina na sala de aula, Curto (1998, p. 13) refere que

os novos hábitos desenvolvidos pelos alunos, as suas noções de disciplina e de responsabilidade assim como as múltiplas condicionantes da escola massificada e ao alcance de todos provocaram alterações acentuadas no sistema educativo que muitas vezes resvalam em diversas formas de indisciplina.

Concordando com Popper (1988), quando menciona que “o novo princípio básico é o de que para aprendermos a evitar tanto quanto possível os nossos erros, temos de aprender precisamente com eles” (in Carvalho, 1995, p. 358), parti para a segunda atividade prática que foi integrada no conteúdo “Rochas frequentes na região – comparação com outras rochas relativamente a algumas propriedades” e que pretendia atingir os seguintes objetivos específicos:

- Identificar as propriedades das rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas;
- Comunicar corretamente nas atividades propostas;
- Responder quando solicitado;
- Respeitar a opinião e as intervenções dos colegas.

O tema em questão estava a ser introduzido na presente aula. Iniciou-se com a análise e discussão da imagem “Localização simplificada das rochas mais frequentes em Portugal” (vide em anexo) que estava no manual dos alunos. Através da imagem pudemos verificar o tipo de rocha que predominava na zona onde viviam, assim como nas várias regiões do país no Norte, no Sul, no Litoral e nas ilhas, culminando com a questão:

- Acham que é importante estudar as rochas? Saber quais são as suas características? – Professora estagiária

Ao que os alunos responderam que *Sim*, sem no entanto saberem explicar o porquê, embora reconhecessem que as rochas têm características distintas, relativamente à cor e ao cheiro.

Uma vez que a melhor aprendizagem que o aluno pode fazer é por pesquisa, decidi, mais uma vez, realizar um trabalho de grupo intitulado “Propriedades e identificação das rochas”, mesmo tendo em conta a experiência anteriormente descrita. Cachapuz, Praia e Jorge (2002), caracterizam o ensino e aprendizagem por pesquisa a vários níveis:

- Finalidade: a) Construção de conceitos, competências, atitudes e valores; b) Ênfase na educação.
- Vertente epistemológica: a) Visão externalista e racionalista contemporânea da Ciência, valorizando uma perspectiva global da Ciência; b) Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade; c) Valorização da história da Ciência e contextos sócio-culturais de produção do conhecimento; d) Considera o erro como consubstancial ao conhecimento.
- Vertente da aprendizagem: a) Superação de situações problemáticas; b) Assenta em perspectivas sócio-construtivistas; c) Conhecimento para a acção.
- Papel do professor: a) Professor como problematizador de saberes; b) O professor como organizador de processos de partilha, interacção e reflexão crítica, ou seja, promove debates sobre situações problemáticas, fomentando criatividade e o envolvimento dos alunos.
- Papel do aluno: a) Aluno activo assumindo um papel de pesquisa; b) Reflexão crítica sobre as suas maneiras de pensar, de agir e de sentir.
- Caracterização Didáctico-Pedagógica: a) Estudo de problemas abertos, sempre que possível, sempre com interesse para os alunos e de âmbito CTSA; b) Abordagem qualitativa das situações; c) Valorização de actividades inter e transdisciplinares; d) Trabalho de grupo e de cooperação inter-grupos; e) Actividades de síntese e de reflexão crítica – ‘pontos de situação’; f) A avaliação da aprendizagem engloba conceitos, capacidades, atitudes e valores; g) A avaliação é parte integrante do ensino e organiza-se em ciclos de avaliação (p. 142-143).

Para tal decidi adotar uma estratégia diferente, mesmo supondo que seria uma estratégia que se revelaria infrutífera uma vez que durante o período de tempo entre as duas actividades, os alunos não tinham revelado algum tipo de melhoria no seu comportamento e atitudes.

A actividade prática consistia na análise das características de sete rochas e posteriormente a sua identificação recorrendo a uma chave dicotómica. O primeiro indício de que a actividade não iria ser bem-sucedida foi a formação dos grupos. Devido

à escassez de rochas, apenas se puderam formar três grupos, dois grupos de seis elementos e um grupo de sete elementos, formados com o mesmo critério usado na atividade anterior, considerando o aproveitamento e o comportamento, ou seja, tentou-se distribuir pelos três grupos existentes, os alunos que mais perturbavam as aulas.

O comportamento menos positivo de alguns alunos era evidente e uma constante desde o início da PES. Este grupo de alunos não mostrava interesse pelas aulas e perturbavam o seu decurso acabando por prejudicar, em minha opinião, os que se interessavam por aprender. Durante o decorrer das aulas, as tentativas para que os alunos moderassem o seu comportamento e as suas atitudes foram inúmeras. Juntamente com a minha colega de estágio procedemos à troca de lugares dos alunos mas, o seu comportamento não se alterou, pois viravam-se para trás e para o lado para conversarem com o colega que queriam, prejudicando quem estava ao lado. Houve mesmo um aluno que se recusou a mudar de lugar e nada o demoveu da sua decisão.

Tentámos integrá-los mais nas aulas através de questões sobre os conteúdos ou de tarefas, como ler documentos, analisar imagens; retirávamos os materiais que utilizavam para brincar nas aulas, o que piorava a situação já que começavam a conversar com os colegas, abordámo-los em grande grupo e individualmente na tentativa de persuadi-los para que melhorassem o comportamento. Nenhuma destas tentativas produziu o efeito desejado e até ao final do ano letivo os seus comportamentos mantiveram-se os menos adequados.

Após a disposição dos grupos na sala passou-se à explicação dos procedimentos que, desta vez, foi feita antes da distribuição do material para a realização da atividade. Os recursos necessários para a atividade compreendiam um tabuleiro com sete tipos de rochas diferentes, ácido clorídrico, guardanapos, uma placa de *petri* que servia de base para colocar a rocha com o ácido clorídrico e os guiões da atividade que se dividiam em duas partes, uma que continha as características e propriedades das rochas e outra que lhes permitia identificar as rochas (*vide* em anexo). Os guiões foram distribuídos individualmente, ou seja, um por aluno.

Comecei por explicar que se ia realizar uma atividade prática onde os alunos iriam observar as características e propriedades das rochas. Mostrei o respetivo guião, que estava organizado em tabela, e nomeei os parâmetros que tinham de observar e preencher e como o iriam fazer através da demonstração com uma das rochas.

Assim, peguei numa das rochas, propositadamente, a argila, por esta poder induzir em erro aquando da aplicação do ácido, **visto que** por vezes acontece a argila

conter sedimentos de calcário que reagem ao ácido clorídrico, o que lhes foi explicado e segui os parâmetros indicados no guião. Juntamente com todo o grupo examinámos a sua cor predominante, se tinha cheiro a barro quando lhe bafejávamos, se era riscável com não quando se passava com a unha, se fazia efervescência com ácido clorídrico, se tinha grãos soltos ou unidos, se era laminada ou maciça e por fim se tinha ou não cristais visíveis a olho nu.

Todos estes procedimentos foram realizados para que os alunos percebessem o que era para fazer. Simultaneamente à realização dos mesmos, fui preenchendo o respetivo guião sempre em colaboração com os alunos. Um outro detalhe para o qual os alunos foram chamados à atenção prende-se com o uso do ácido clorídrico. Foi pedido e explicado aos alunos que não tocassem no ácido, uma vez que a sua utilização era perigosa e que eles se poderiam queimar se entrassem em contacto com o mesmo e que seria eu a percorrer os grupos, um a um, a colocá-lo nas rochas a fim de verificar se as rochas faziam efervescência ou não.

Este pedido foi encarado de forma séria por todos os alunos. Todos tiveram o cuidado de não entrar em contato com o ácido e quando algum se aproximava mais, os colegas faziam o reparo para terem cuidado, evidenciando um comportamento mais responsável e adequado ao trabalho que estavam a realizar.

Após a explicação e exemplificação dos procedimentos, um dos três grupos formados foi acompanhado pela professora que dava apoio ao aluno com NEE, outro pela colega estagiária e o terceiro grupo, que era o que continha elementos menos perturbadores, ficou sozinho a realizar a atividade e foi acompanhado por mim quando terminado o processo de verificação da reação das rochas ao ácido.

Uma vez que por cada grupo foram distribuídas sete rochas e os grupos eram formados por seis e sete elementos, foram-lhes sugeridas duas opções de trabalho, para que os alunos se pudessem organizar da melhor forma e não entrassem em conflito uns com os outros. Ou cada um dos elementos do grupo pegava numa rocha e fazia a sua análise, pedindo auxílio aos colegas se necessário, fazendo posteriormente um sistema de rotação das rochas quando terminassem a que estavam a analisar, comparando os resultados no final, ou o grupo, por inteiro, observava uma rocha de cada vez e todos os elementos faziam o registo simultaneamente.

A opção escolhida por todos os grupos foi a primeira, o que fez com que todos os alunos pudessem manusear as rochas sem que tivessem momentos alongados de espera e permitindo a cada um fazer a análise ao seu ritmo.

Conforme os grupos iam terminando esta primeira atividade, era-lhes distribuída a segunda parte do guião da atividade, cujo objetivo era descobrir o nome das rochas e completar a tabela que haviam vindo a preencher.

	Cor (predominante)	Cleite (quando batija)	Dureza (riscável com unha ou não)	Reação ao ácido (faz efervescência ou não)	Coerência (grãos soltos ou unidos)	Estrutura (laminada ou maciça)	Textura (com cristais visíveis ou não a olho nu)	Nome da rocha	
Amostra de rochas	1	Escura Preta	Sim	Não riscável	Não	Unidos	Maciça	Não	Basalto
	2	Branca escura	Não	Sim riscável	Não	Unidos	Laminada	Não	Xisto
	3	Amarela	Sim Branco	Sim riscável	Não	Unidos	Maciça	Não	Argila
	4	Clara	Sim	Não	Não	Unidos	Maciça	Sim	Granito
	5	Branco Clara	Sim	Não riscável	Não	Volto	Maciça	Não	Areia
	6	Clara	Sim	Não	Sim	Unidos	Maciça	Não	Calcário
	7	Escura	Sim	Não	Não	Volto	Maciça	Não	Carvalho

Figura 10 – Guião de atividade sobre as rochas realizado por um aluno

A figura 10 é um exemplo da grelha de um guião realizada por um aluno. Contrariamente ao que tinha acontecido na atividade anterior, verificou-se que a grande maioria dos alunos preencheram a grelha. Os alunos que deixaram a grelha por completar justificaram-no pela falta de tempo, no entanto, apenas lhe faltava completar a coluna respeitante ao nome das rochas, tarefa que terminaram em casa. Os guiões foram corrigidos na aula seguinte, e verificou-se uma uniformidade relativamente às respostas, o que seria de esperar, uma vez que a maioria dos alunos se mostrou empenhada no trabalho e teve o acompanhamento das professoras estagiárias e também da professora que acompanhava o aluno com NEE.

É certo que não foi uma aula modelo, pois também se verificaram alguns conflitos entre os alunos gerando alguma desordem. No entanto, era a ambicionada há já algum tempo e produtiva quando comparada com o que acontecera na atividade anteriormente descrita e com as aulas que haviam vindo a ser lecionadas. A adoção de uma outra estratégia poderá ter sido uma mais-valia para um favorável desenvolvimento da aula, uma vez que conseguimos que o foco de convergência da atenção dos alunos estivesse direcionado em apenas um sentido, a atividade prática, trabalhada num modelo de aprendizagem cooperativa.

2.3 – Experiência de Ensino Aprendizagem de Português do 2.º Ciclo do Ensino Básico

2.3.1 – Contextualização da Experiência de Ensino e Aprendizagem

“A língua materna é um importante factor de identidade nacional e cultural” (ME, 2001, p. 31). É desta forma que o Currículo Nacional do Ensino Básico inicia o capítulo relativamente ao Português. É através e a partir da língua materna que se adquirem competências essenciais para atingir todas as restantes áreas do saber, assim como o domínio da mesma é decisivo “no desenvolvimento individual, no acesso ao conhecimento, no relacionamento social, no sucesso escolar e profissional e no exercício pleno da cidadania” (ME, 2001, p. 31).

Os objetivos para o Português no âmbito da educação básica visam conhecimentos na língua materna que permitam ao aluno:

- Compreender e produzir discursos orais formais e públicos;
- Interagir formalmente de uma forma apropriada em situações formais e institucionais;
- Ser um leitor fluente e crítico;
- Usar multifuncionalmente a escrita com correção linguística e domínio das técnicas de composição de vários tipos de textos;
- Explicitar aspectos fundamentais da estrutura e do uso da língua, através da apropriação de metodologias básicas de análise e, investir esse conhecimento na mobilização de estratégias apropriadas à compreensão oral e escrita e na monitorização da expressão oral e escrita (ME, 2001, p. 31).

No âmbito da disciplina de Português, pretende-se que os alunos desenvolvam competências ao nível do oral, através da compreensão oral e da expressão oral, ao nível da escrita, através da leitura e da expressão escrita e ao nível do conhecimento explícito da língua. Contudo, é sobre a expressão oral e a expressão escrita que a EEA vai incidir.

A EEA de Português está dividida em dois momentos, que decorreram em três aulas, numa turma de 6.º ano do 2.º ciclo do ensino básico. Num primeiro momento, que corresponde a uma aula de 90 minutos, lecionada no dia 9 de abril, incidiu-se sobre a expressão oral, entendida como a

capacidade para produzir cadeias fónicas dotadas de significado e conformes à gramática da língua. Esta competência implica o recrutamento de saberes linguísticos e sociais e supõe uma atitude cooperativa na interação e o conhecimento de papéis desempenhados pelos falantes em cada tipo de situação” (ME, 2009, p. 16),

pois “comunicando, a criança desenvolve as suas capacidades e competências, em virtude das trocas que mantém e assume com o ambiente. Quanto maior for a sua capacidade para comunicar, maior controlo ela terá sobre o seu meio ambiente” (Nunes, 2001 in Franco et al., 2003, p. 16).

Um segundo momento, decorreu ao longo de duas aulas, uma de 90 minutos e outra de 45 minutos, nos dias 17 e 19 de abril, respetivamente. Nestas duas aulas, desenvolvemos a escrita, entendida como

o resultado, dotado de significado e conforme à gramática da língua, resultante de um processo que inclui o conhecimento do sistema de representação gráfica adotado. Esta competência implica processos cognitivos e linguísticos complexos, nomeadamente os envolvidos no planeamento, na formação linguística, na revisão, na correcção e na reformulação do texto (ME, 2009, p. 16).

A competência específica do modo escrito vinha sendo trabalhada, persistentemente, pela professora cooperante, e continuamente durante a PES, uma vez que, no geral, os alunos revelavam algumas dificuldades neste âmbito e considerando que,

ao contrário da linguagem oral, a linguagem escrita não se desenvolve de forma espontânea e universal necessitando do recurso ao ensino formal para o desenvolvimento de competências relacionadas com a extração de significados de cadeias gráficas (leitura) e com a produção de cadeias gráficas dotadas de significado (expressão escrita)” (Sim-Sim, 1997 in Franco et al., 2003, p.23).

Todas as competências, a escrita, o oral e o conhecimento explícito da língua, são igualmente importantes na formação dos alunos, contudo é sobre a oralidade e a escrita que a EEA de Português vai recair.

2.3.2 – Oralidade

Sim-Sim, Duarte e Ferraz (1997) consideram que, na Educação Básica, reconhecem-se “cinco competências nucleares a desenvolver na área curricular da língua materna: a compreensão oral e a leitura, a expressão oral e a expressão escrita e o conhecimento da língua” (p. 12), considerando a compreensão oral como a “atribuição de significado a cadeias fónicas”, a leitura como a “extração de significado das cadeias gráficas”, sendo estas duas vistas como “a capacidade de reconhecimento da informação linguística. Como “capacidade de produção de informação linguística”, é referida a

expressão oral, isto é, “produção de cadeias fônicas dotadas de significado” e a expressão escrita como uma “produção de cadeias gráficas dotadas de significado”. Por último, “a capacidade de elaboração sobre o conhecimento (intuitivo) da língua concretiza-se no conhecimento explícito da língua” (Sim-Sim, Duarte & Ferraz, 1997, p. 25).

Apesar da compreensão oral anteceder a expressão oral, as duas estão estritamente relacionadas, pois a criança, ao adquirir a linguagem, só é capaz de produzir o que compreende depois de o compreender. Cabe à escola ensinar os alunos a saber ouvir para que estes identifiquem a mensagem, compreendam uma exposição, reconheçam um argumento, participem adequadamente numa discussão de grupo, criando situações em que os alunos tenham possibilidade de participar numa maior diversidade de exposições, colocando-os em situações novas que os forcem a explorar novos discursos orais, para assim abrangerem diferentes variedades do Português.

A linguagem oral tem vindo a ser a base da comunicação, o meio primordial pelo qual existe transmissão de conhecimentos e informações. É por meio da linguagem oral que é transmitida a experiência e o saber de quem ensina e este é um processo complexo que organiza sons, palavras e frases com significado, que têm um objetivo e uma intencionalidade.

As crianças possuem uma linguagem própria, determinada pelo meio social em que vivem e que, nos primeiros anos da sua aprendizagem, sofre um imponente desenvolvimento. É uma aquisição natural e espontânea da língua materna, que não tem um carácter formal, cabendo à escola confrontar os alunos com o valor de “saber ouvir” e “saber expressar-se” que se vai adquirindo com a prática, com a insistência para que os alunos, gradualmente, aperfeiçoem a sua expressão oral de forma “clara, eficiente e criativa” (Sim-Sim, Duarte & Ferraz, 1997, p. 35).

Relativamente à linguagem, Gonçalves (1996) menciona alguns autores acerca desta temática. Cita Vigotsky (1979), quando este refere que “as experiências familiares e quotidianas são cruciais não só para a formação do conhecimento da linguagem, mas também para a consciência da criança a respeito de modos de pensar e de interpretar as suas experiências” (p. 44). Vigotsky defende ainda que a linguagem e o pensamento estão interligados, pois “a linguagem é necessária ao desenvolvimento do pensamento, mas o pensamento é também necessário ao desenvolvimento da linguagem” (Gonçalves, 1996, p. 45), ou seja, o pensamento e a linguagem estão intimamente relacionados.

Já quando refere Bruner (1984) considera que

a aquisição e desenvolvimento da linguagem é parte dum desenvolvimento cognitivo global que deriva da atividade da própria criança sobre o objeto e das suas experiências de interação com os outros [e que] as crianças podem usar a linguagem como instrumento de análise e síntese na resolução de problemas (Gonçalves, 1996, p. 46).

Para Bloom e Lahey (1979, *in* Franco, Reis & Gil 2003), a linguagem oral é constituída por três componentes da linguagem: a forma, que inclui a fonologia, morfologia e sintaxe; o conteúdo que inclui a semântica, e por fim, o uso no qual se integra a pragmática. Estas componentes interrelacionam-se entre si. É por isto importante dominar a linguagem oral, pois quem não a domina, dificilmente domina o ensino, em qualquer que seja a área (Jean, 1999).

No 2.º ciclo do Ensino Básico, prevê-se que os alunos fortaleçam situações de comunicação oral já com alguma formalização, uma vez que esta adquire uma função significativa já iniciada no 1.º ciclo. No âmbito da compreensão oral, no final do 2.º ciclo, o ME (2009) considera que os alunos devem ser capazes de:

- Saber escutar para reter informação essencial, discursos breves, em português padrão, com algum grau de formalidade;
- Interpretar a informação ouvida, distinguindo o facto da opinião, o essencial do acessório, a informação explícita da informação implícita;
- Compreender os diferentes argumentos que fundamentam uma opinião (p. 75).

No âmbito da expressão oral, no final do 2º ciclo, os alunos devem ser capazes de:

- Relatar ocorrências, fazer descrições e exposições sobre assuntos do quotidiano, de interesse pessoal, social ou escolar, com algum grau de formalidade;
- Apresentar e defender opiniões, justificando com pormenores ou exemplos e terminando com uma conclusão adequada;
- Produzir discursos orais coerentes em português padrão, com vocabulário adequado e estruturas gramaticais de alguma complexidade (ME, 2009, p. 76).

A competência da oralidade é, assim, um fator indispensável para a aquisição e desenvolvimento da leitura, que potencia, estimula e promove a comunicação, mas também um fator importante para o desenvolvimento da escrita, pois desta depende muita a qualidade linguística do falante.

A expressão e compreensão oral são fundamentais para comunicação e compreensão com os outros, com a sociedade, e vão-se aprendendo e aperfeiçoando

desde que a criança nasce. Embora não sejam imprescindíveis, uma vez que existem outras formas de comunicação como a linguagem gestual e a escrita, que tal como a oralidade, objeto de trabalho de constante durante a PES, que se debruça o tema seguinte

2.3.3 – Escrita

Antes de a criança ter iniciação ao complexo processo que é a escrita, intrinsecamente esta já existe no íntimo da criança. A escrita precede a escola, uma vez que a criança tem possibilidade de lhe aceder nas mais diversas circunstâncias do dia-a-dia, já que a escrita está inserida em todo o meio que a envolve. Numa primeira aproximação à escrita, as crianças desenvolvem a escrita pictográfica e, posteriormente, a escrita logográfica como forma de tentar representar objetos e palavras (Ferreiro & Palacio, 1988). Nesse sentido, Cohen (1986) citado por Gonçalves (1996) afirma que

quando a criança entra na escola já formulou hipóteses, mesmo aproximadas sobre a escrita; à sua maneira já é um leitor. Seria bom que a pedagogia não fizesse tábua rasa desta experiência, factor de um êxito que ela não se coíbe de atribuir. Se todas as crianças se encontram mergulhadas num banho de escrita, elas não têm, através do meio familiar, o mesmo contacto com a escrita... A escola, em todos os graus de escolaridade, podia inspirar-se com proveito na relação privilegiada com a escrita que oferecem certos meios às crianças que neles vivem, e recriá-la para todos em meio escolar (p. 47).

Desde que nasce, a criança confronta-se, naturalmente, com a linguagem escrita e vai tendo contacto e interações com esta, quer seja através dos media, quer seja no acesso que tem a livros, jornais ou até mesmo quando sai à rua e é exposta aos mais diversos *slogans*. Neste momento, a criança já se apercebe da escrita e vai reconhecendo os seus significados, através da identificação de símbolos com os quais estão relacionados a palavra. Contudo, é na escola que esta vai aprender a decifrar os signos linguísticos, que é um processo não imediato, trabalhoso e requer a predisposição da criança para estes ensinamentos, através da orientação do professor.

Citando Sim-Sim, Duarte e Ferraz (1997), referem que

a expressão escrita consiste no processo complexo de produção de comunicação escrita. Tal como a leitura, não é uma actividade de aquisição espontânea e natural, exigindo, por isso, ensino explícito e sistematizado e uma prática

frequente e supervisionada (...), é um meio poderoso de comunicação de aprendizagem que requer o domínio apurado de técnicas e estratégias precisas, diversas e sofisticadas (p. 29).

A escrita, que pode ser produzida através de diversos meios e com múltiplos materiais, é uma simbolização da linguagem oral e tem numerosas e diversificadas funções. É um sistema complexo, obedece a regras e formatos determinados pela tipologia de escrita que se pretende, envolve várias técnicas e estratégias, e tem um papel relevante no ensino e aprendizagem de todas as áreas curriculares, devendo-se por isso, usar a linguagem escrita como meio de “apropriação e transmissão de conhecimento” (Sim-Sim, Duarte & Ferraz, 1997, p. 31).

A produção de textos coletivos é uma estratégia a desenvolver, uma vez que esta permite a troca de ideias entre as crianças, ideias que nem sempre são consonantes e que podem gerar algum conflito entre os intervenientes

visto que as crianças utilizam suas próprias hipóteses para assimilar a informação do meio, e as põe à prova ao confrontá-las com as hipóteses dos outros, nem sempre idênticas às suas (...) a interação social é uma situação privilegiada desde o ponto de vista do desenvolvimento cognitivo (Ferreiro, 1988, p. 125).

No âmbito da escrita, no final do 2º ciclo, o ME (2009) prevê que os alunos sejam capazes de:

- Escrever para responder a diferentes propostas de trabalho, recorrendo a técnicas de selecção, registo, organização e transmissão da informação.
- Utilizar com autonomia processos de planificação, textualização e revisão, com recurso a instrumentos de apoio e ferramentas informáticas.
- Escrever em termos pessoais e criativos, em diferentes suportes e num registo adequado ao leitor visado, adoptando as convenções próprias do tipo de texto.
- Produzir textos coerentes e coesos em português padrão, com tema de abertura e fecho congruente, com uma demarcação clara de parágrafos e períodos e com uso correcto da ortografia e da pontuação (p. 77).

A escrita é uma capacidade do indivíduo que não é inata, logo, tem de ser aprendida e treinada, sendo um meio importante de preservação e transmissão de saberes e conhecimentos. Cabe à escola e aos professores, seja em qualquer uma das áreas curriculares, estimular os alunos para a apreensão e compreensão da escrita, uma

vez que a alfabetização de um povo contribui em larga escala para o desenvolvimento de uma sociedade, de um país.

Pelas competências anteriormente descritas (oralidade e escrita) serem utilizadas pela larga maioria da população é sobre elas que vão incidir as EEA realizadas no âmbito do Português, pois quer estas sejam inatas ou não, têm de ser aprendidas e desenvolvidas permanentemente para uma melhor aprendizagem em todas as áreas curriculares e desenvolvimento pessoal.

2.3.4 – Descrição e Reflexão da Experiência de Ensino e Aprendizagem

Ao iniciar a aula, a turma foi dividida em grupos de dois elementos. De forma a minimizar a eventual confusão que este trabalho pudesse gerar, optou-se por formar os grupos pela forma como os alunos estavam posicionados na sala de aula, ou seja, ficaram com o colega que estava sentado a seu lado, uma vez que, desta forma, se dispensava uma grande movimentação dos alunos, que contribuiria para gerar algum tipo de desordem.

Foi apresentada a seguinte situação: “Imaginem que vocês, em grupos de dois elementos, vão para uma ilha deserta, ou seja, uma ilha que não tem nada do que utilizamos no nosso dia-a-dia, e que para essa ilha apenas poderão levar quatro objetos que vocês considerem ser indispensáveis para sobreviver nessa ilha deserta. Quais os objetos que levariam?”. Registámos, de seguida, no quadro branco os itens aos quais pretendia que os alunos respondessem:

- a) Escolher quatro objetos;
- b) Justificar a escolha;
- c) Partilhar com a turma as opções tomadas;
- d) Explicar como se sentiriam caso fossem parar, de facto, a uma ilha deserta.

O trabalho de grupo permite resultados que não tão facilmente resultariam de um trabalho individual, pois maximiza a dinâmica no trabalho, permitindo que o trabalho seja discutido; proporciona a socialização e simultaneamente o desenvolvimento do espírito de tolerância entre os pares uma vez que os alunos têm de ter em consideração a opinião dos pares; constrói e fortalece o desenvolvimento da autoconfiança permitindo uma melhor integração social; suscita uma maior cooperação na obtenção de um objetivo comum, inibindo os fatores negativos da competitividade (Gomes et al, 1991).

juntamente com as cordas e a fita adesiva que serviria para segurar e unir as cordas e a madeira, construiria uma jangada que lhes possibilitaria sair dali. Esta foi, em meu entender, uma opção bem refletida por parte dos alunos.

Houve grupos que refletiram coerentemente, optando por objetos como “caixa de fósforos”, “*kit* de emergência”, “cana de pesca”, “faca”, “bússola”, objetos esses que os ajudariam a sobreviver ou até a encontrar uma saída da ilha deserta. Objetos como “fotografias”, “violino”, “prancha de *surf*” e “bola de voleibol” também foram eleitos por alguns dos grupos.

Pretendia-se uma reflexão por parte dos alunos acerca do que se pode considerar essencial e do que se pode considerar supérfluo. Através desta atividade, foi possível compreender a visão que os alunos têm das necessidades mais básicas do Homem, incitando, desta forma, a um debate sobre o assunto.

- Será que todos estes objetos mencionados são necessários ou importantes para podermos sobreviver numa ilha importante? – Professora estagiária

- Não! – Alguns alunos

- Não, porque o que mais precisaríamos era de comida e água. – Aluno

- A bola de voleibol era para nos divertirmos enquanto lá estávamos. –

Aluno

- Mas nós não íamos estar na ilha deserta para nos divertirmos, íamos estar porque ficámos presos. – Aluno

- Sim! Vocês iam lá estar porque, por exemplo, andavam a fazer um passeio de barco e esse barco afundou e de todas as coisas que tinham, vocês apenas podiam salvar duas, ou seja, as mais importantes, as que mais iam precisar. – Professora estagiária

- Então, o importante era levar coisas que nos ajudassem a sair de lá. –

Aluno

- Ou então comida, porque podíamos ter de lá ficar muito tempo. – Aluno

- Mas comida tu podias arranjar na ilha. Se tivesses uma cana de pesca, podias lá estar um ano que ias conseguir sempre comida. – Aluno

O diálogo prosseguiu, debatendo-se o que realmente era ou não necessário para sobreviver na ilha deserta. Este decorreu sem grandes percalços, embora os alunos não pedissem permissão para falar, quando o faziam eram ouvidos pelos colegas que não os interrompiam e apenas tomavam posse da palavra quando terminava na sua intervenção. Chegaram nesta questão ao fulcro da questão: identificação do que, no nosso dia-a-dia, é supérfluo e do que é essencial. Nesse sentido, comecei por colocar a seguinte questão:

- Então, podemos dizer que há objetos que são supérfluos e há outros que são essenciais? – Professora estagiária

- Sim, o violino é supérfluo porque não precisamos realmente dele. – Aluno

- E vocês? Será que tudo o que têm ou que querem ter é realmente essencial? – Professora estagiária

- Não, há coisas que pedimos aos pais que queremos ter só porque gostamos delas e, às vezes, são coisas supérfluas. - Aluno

Posteriormente, foi-lhes solicitado que refletissem e nomeassem os sentimentos que uma situação daquelas lhes poderia provocar. As respostas foram unânimes, os alunos apresentaram sentimentos menos bons, como tristeza, atrapalhão, medo, receio e saudades. No entanto, houve dois alunos que disseram sentirem-se felizes. Nesta etapa, surgiu o seguinte comentário: *“pois, apesar de toda a desgraça, pelo menos, não íamos estar sozinhos”*. Esta justificação foi corroborada por outros colegas.

Para que se chegasse a um consenso sobre o que realmente era considerado essencial, foi-lhes proposto que, em unanimidade, votassem em três objetos, mas uma vez que se verificou um empate, passaram a ser quatro. Os objetos votados foram: o “kit de emergência”, a “bússola”, as “cordas” e a “fita adesiva”. Enquanto os alunos iam nomeando os objetos e íamos fazendo o debate, foi-se concluindo que todos os outros objetos eram dispensáveis, ou porque se poderiam encontrar na ilha ou porque, de facto, não eram necessários, porque era possível encontrar estratégias que poderiam evitar levar determinado objeto.

- Para fazer fogo, podemos usar duas pedras e já não precisamos dos fósforos. - Aluno

- Para caçar e para pescar, podemos utilizar uma cana afiada. Atiramos e assim conseguimos matar os peixes e os animais. - Aluno

- Na ilha, pode haver água doce ou então podemos ferver água para ficar boa para beber. - Aluno

- Em vez do saco-cama, podemos fazer uma cabana com os ramos das árvores. - Aluno

- Podíamos fazer instrumentos rudimentares, como antigamente, por exemplo, com uma pedra fina e afiada, fazíamos uma faca. - Aluno

Esta última questão que lhes foi colocada, em que os alunos teriam de votar em apenas três objetos para levar para a ilha deserta, não estava prevista no plano, no entanto, como ainda restava algum tempo, considerei-a interessante para discutir conjuntamente com os alunos, os termos “essencial” e “supérfluo” que, nos dias de hoje, tanta diferença fazem na nossa sociedade.

Percebi que esta era uma questão sobre a qual os alunos nunca tinham refletido e que a noção que tinham do que é supérfluo e do que é essencial se modificou.

Efetivamente, o mundo em que se vive hoje não permite que a muitas crianças falte nada, mesmo do que é supérfluo, como sejam os brinquedos e jogos a que todos têm acesso. Entendo que estas vivências não lhes permitem dissociar o essencial do supérfluo, levando-os mesmo a crer que, por exemplo, uma prancha de *surf* é essencial para viver numa ilha deserta, pois o primeiro pensamento dos alunos esteve na brincadeira e não na sobrevivência.

O debate que surgiu em volta destes dois vocábulos poderia ter sido mais aprofundado e explorado para uma maior consciencialização das crianças acerca dos seus significados. Este pequeno debate poderia ter-se alargado a uma escala mais profunda partindo das vivências delas, para o que nos é transmitido pelos meios de comunicação. Por exemplo, através do confronto de imagens que ilustrassem a realidade, por vezes, convenientemente, esquecida por todos nós, acerca do que se passa aquém e além-fronteiras, visto que é uma questão pertinente à reflexão.

Num segundo momento foi solicitado aos alunos que participassem numa oficina de escrita, partindo do mesmo tema, uma ilha deserta. Esta foi realizada em dois grupos de três elementos e três grupos de quatro elementos, a pedido dos alunos. Porém, desta vez, o objetivo era descrever uma ilha que lhes era apresentada por uma imagem do manual de Português P6, p. 127 (*vide anexo*).

A escrita em grupo ou colaborativa é, numa visão generalista, um modo facilitador que os alunos têm para a realização de uma atividade, seja ela de que âmbito for, esta “permite apresentar propostas, obter reacções, confrontar opiniões, apresentar argumentos, tomar decisões em conjunto” (Barbeiro & Pereira, 2007, p. 12). Uma vez que, num grupo, nem sempre o desempenho dos alunos é uniforme, regular e homogéneo, a escrita colaborativa “possibilita a observação da forma como os companheiros resolvem os problemas que vão surgindo” (Barbeiro & Pereira, 2007, p. 12), permitindo que haja uma aprendizagem mútua entre os pares, aprendizagem essa, que não tem de vir exclusivamente do professor, pois a aprendizagem é um processo constante, que abrange todo o meio envolvente, inclusivamente, o parceiro com quem se trabalha, pois também com ele se pode aprender.

Contrariamente à linguagem oral, que se desenvolve no indivíduo naturalmente, “a linguagem escrita é um sistema simbólico que surge na sequência do desenvolvimento da linguagem oral, pelo que se considera um segundo sistema simbólico que se subdivide num subnível receptivo (leitura) e num subnível expressivo (escrita)” (Franco *et al.*, 2003, p. 22). Tendo, por isso, de ser objeto de um ensino

formal, uma vez que esta obedece a uma série de normas que requerem uma prática frequente e supervisionada, não se tratando de uma atividade de aquisição espontânea e natural.

A atividade de escrita, inserida no manual do aluno, propunha-lhes a elaboração de um texto, no qual os alunos teriam de:

- a) Fazer o levantamento dos elementos do espaço representado;
- b) Atribuir características a esses elementos, usando adjetivos e comparações;
- c) Iniciar a descrição, partindo de um plano mais afastado, até um plano mais aproximado.

No processo de escrita, estão previstas três etapas redacionais, as quais já tinham sido trabalhadas com os alunos, e que incluem: a) a planificação, a qual “é mobilizada para estabelecer objetivos e antecipar efeitos, para activar e seleccionar conteúdos, para organizar a informação em ligação à estrutura do texto, para programar a própria realização da tarefa” (Barbeiro & Pereira, 2007, p. 20); b) a textualização que “é dedicada à redação propriamente dita, ou seja, ao aparecimento das expressões linguísticas que, organizadas em frases, parágrafos e eventualmente secções, hão de formar o texto” (Barbeiro & Pereira, 2007, p. 20); c) a revisão a qual “se processa através da leitura, avaliação e eventual reformulação do que foi escrito. Esta componente pode actuar ao longo de todo o processo, por exemplo, em articulação com a textualização, o que não retira o lugar e o papel da revisão final” (Barbeiro & Pereira, 2007, p. 20).

Para que a atividade decorresse conforme planeada, os alunos foram sempre orientados, quer para o esclarecimento de alguma dúvida que surgisse, já que, segundo Niza et al. (1998), “a interação entre as crianças, e entre estas e o professor, a propósito da escrita dos seus textos, possibilita o diálogo, a troca de impressões clarificadora das ideias, e conduz ao progressivo domínio, da estruturação da linguagem escrita” (p. 86); quer para manter ordem e organização na sala, uma vez que, por vezes, nestas aulas, os alunos aproveitavam para conversar com os colegas, gerando-se, alguma confusão.

Também Gomes et al. (1991) referem a relevância do papel do professor durante o processo de escrita. Para estes, “é muito importante o papel do professor como dinamizador e orientador, [contudo] a participação do professor deve ser discreta e objetiva” (p.26), não deve ter uma intervenção constante e contínua mas apenas quando for solicitada, para que os alunos tenham “a possibilidade de experimentarem e descobrirem por eles próprios” (p. 26).

Era uma vez, uma linda ilha rodeada por mar, que de água límpida. A sua areia mais luminosa do que as estrelas, as suas árvores com folhagens de vários tons de verde e que ao perto, pareciam chegar ao céu.

Aparentemente o relevo desta ilha é plano. Como o céu é azul parece ter um clima quente, que se pode considerar um paraíso. A ilha vista de longe parece pequena, mas isso é uma autêntica ilusão, porque vista de perto é bastante grande. Igualmente de vista de longe a ilha parece ter a vegetação tão alta ou mais que as nuvens, também podemos observar que à esquerda existe mais vegetação do que à direita. Ao fundo também conseguimos observar que a vegetação desta ilha é formada por palmeiras e arbustos. Ao perto podemos ver a água límpida que parece que se vêem os animais marinhos a nadar por baixo de água.

A ilha Bragança, 18 de Abril de 2013

A ilha vista de longe parece uma floresta suspensa sobre o mar. Ao fundo da ilha vê-se belas e grossas nuvens brancas parecendo algodão e o céu com um azul vivo.

A ilha vista de perto é semelhante às ilhas dos filmes de ação. Nas ilhas houve-se o bater suave e calmo das ondas na areia, o chilrear dos pássaros que procuram o seu alimento. Sentem-se vários cheiros de frutas e o cheiro a maresia. A areia é mais luminosa que as estrelas. A ilha tem árvores tão altas como girafas. A luz que ilumina toda a ilha é forte e muito consistente. O mar é límpido e bastante azul. Vêem-se belos animais marinhos que também se tinham visto.

Figuras 13 e 14 – Textos realizados pelos alunos

Seguidamente é apresentada a transcrição dos textos realizados pelos alunos apresentados nas figuras 13 e 14.

Descrição da figura 1:

Era uma vez uma linda ilha rodeada por mar, que é água límpida. A sua areia mais luminosa que as estrelas, as suas árvores com folhagens de vários tons de verde e que ao perto pareciam chegar ao céu.

Aparentemente o relevo desta ilha é plano. Como o céu é azul parece ter um clima quente, que se pode considerar um paraíso. A ilha vista de longe parece pequena, mas isso é uma autêntica ilusão, porque vista de perto é bastante grande. Igualmente vista de longe a ilha parece ter a vegetação tão alta ou mais que as nuvens, também podemos observar que à esquerda existe mais vegetação que à direita. Ao fundo também conseguimos observar que a vegetação desta ilha é formada por palmeiras e arbustos. Ao perto podemos ver a água límpida que parece que se vêem os animais marinhos a nadar por baixo de água.

(Texto sujeito a revisão ortográfica)

Descrição da figura 2:

A ilha

A ilha vista de longe parece uma floresta suspensa sobre o mar. Ao fundo da ilha vêem-se belas e grossas nuvens brancas parecendo algodão e o céu com um azul vivo.

A ilha vista de perto é semelhante às ilhas dos filmes de ação. Nas ilhas houve-se o bater suave e calmo das ondas na areia, o chilrear dos pássaros que procuram o seu alimento. Sentem-se vários cheiros de frutas e o cheiro a maresia. A areia é mais luminosa que as estrelas. A ilha tem árvores tão altas

como as girafas. A luz que ilumina toda a ilha é boa, forte e muito consolante. O mar é límpido e bastante azul. Veem-se belos animais marinhos que nunca se tinham visto.

(Texto sujeito a revisão ortográfica)

Nos textos produzidos pelos alunos, encontram-se algumas convergências em termos de repetição de ideias, circunstância que se deve ao facto da professora cooperante, no início da atividade, dar algumas sugestões acerca dos vocábulos que se poderiam utilizar ao redigir a descrição da ilha. De certa forma, esta opção acabou por condicionar a criatividade dos alunos, pois cingiram-se às ideias dadas, sem tentarem procurar algo mais que diferenciasse os textos produzidos.

A revisão, verificação e correção da atividade de escrita ficou a cargo dos próprios alunos e foi notória a preocupação destes em conseguir encontrar um discurso coerente, que integrasse um vocabulário complexo, vasto, distinto e organizado para que, no final, o texto produzido fosse um texto rico, a nível lexical.

O tempo é um condicionalismo que, muitas vezes, nos impossibilita de uma exploração mais aprofundada de uma tarefa, seja qual for a sua natureza, caso que aconteceu no processo de revisão da atividade. Nesta etapa da atividade, poder-se-iam ter utilizado outras estratégias para que houvesse uma maior reflexão do trabalho realizado por parte dos alunos.

Neste campo, após a leitura do texto, poderíamos recorrer a um diálogo com os alunos, para que estes refletissem e exprimissem um parecer acerca do trabalho realizado. Desta forma, os alunos poderiam expor as dificuldades que sentiram, as mudanças que fariam, o que poderia ser mais trabalhado naquela produção textual, a sua satisfação relativamente ao trabalho realizado, assim como evidenciar os aspetos que incluíram na planificação e excluíram na textualização, e os aspetos que não estavam contemplados na planificação e que consideraram pertinente incluir na fase de textualização. Outra proposta a apresentar aos alunos seria a revisão final por parte de outros grupos, possibilitando a troca de textos, para que outro grupo procedesse à revisão e correção dos mesmos.

Nesta EEA, além de trabalhar os conteúdos propostos foi, também, possível trabalhar questões que não estão contempladas no currículo como foi o caso da atividade em que se trabalhou a competência da oralidade. Colocar os alunos perante este tipo de questões e situações, permite que haja reflexão acerca de assuntos que, por

vezes, passam despercebidos, aos quais não se dá muita importância, dando, desta forma, uma dupla funcionalidade aos conteúdos a abordar.

2.4 – Experiência de Ensino e Aprendizagem de História e Geografia de Portugal do 2.º Ciclo do Ensino Básico

2.4.1 – Contextualização da Experiência de Ensino e Aprendizagem

A disciplina de História e Geografia de Portugal tem um papel relevante para a formação e desenvolvimento do aluno. Segundo o ME (2001), “a presença da História no currículo do ensino básico encontra a sua justificação maior e no sentido de que é através dela que o aluno constrói uma visão global e organizada de uma sociedade complexa, plural e em permanente mudança” (p. 87). A Geografia “é, não só, um meio poderoso para promover a educação dos indivíduos, como também dá um contributo fundamental para a Educação e para a Cidadania, nomeadamente no âmbito da Educação Ambiental e da Educação para o Desenvolvimento” (p. 107).

A Organização Curricular de Programas (ME, 1991) refere ainda que com a disciplina de HGP pretende-se “que os alunos desenvolvam atitudes que favoreçam o seu conhecimento do presente e do passado, despertando-lhes o interesse pela intervenção no meio em que vivem, pela actividade humana nesse meio e pela organização espacial daí decorrente” (p. 77).

No âmbito da História e Geografia de Portugal, a Organização Curricular de Programas (ME, 1991) estabelece os seguintes objetivos para o processo de ensino e aprendizagem desta disciplina:

- Contribuir para situar o aluno no País e no mundo em que vive, através do alargamento das noções operatórias de espaço e de tempo e da aquisição de conhecimentos básicos sobre a realidade portuguesa;
- Estimular a atitude de rigor na abordagem da realidade física e social, promovendo a aquisição de técnicas elementares de pesquisa e organização de dados;
- Promover o desenvolvimento de sensibilidade, do espírito crítico, da criatividade e das capacidades de expressão;
- Contribuir para o desenvolvimento de atitudes e valores que conduzam a uma integração e intervenção democráticas na sociedade que o rodeia (p.81).

A EEA que vai ser apresentada decorreu numa turma de 6º ano, no dia 4 de abril, numa aula de 90 minutos. Nesta aula continuou-se a trabalhar o tema *Século XX* e iniciou-se a abordagem ao subtema *O 25 de abril de 1974 e o regime democrático*. Foi uma aula que proporcionou o uso de recursos como o manual e, sobretudo, os

audiovisuais, possibilitando uma maior diversidade de experiências. Proença (1989) entende que

a planificação de estratégias de ensino é uma actividade pessoal e única porque é determinada por condições específicas como: as características próprias de cada professor; as características da turma e da comunidade escolar; os recursos, os auxiliares de ensino/aprendizagem, disponíveis, e, ainda, cada situação concreta de ensino/aprendizagem (p. 122).

A turma, na disciplina de História e Geografia de Portugal, apresentava um comportamento exemplar, era participativa e demonstrava interesse pelos conteúdos abordados, trazendo já algumas referências acerca dos conteúdos que iam ser lecionados, pelo que era necessário recorrer a diferentes estratégias a fim de estimular as suas aprendizagens.

Uma vez que os audiovisuais têm tido uma presença cada vez acentuada em qualquer uma das áreas do currículo, Proença (1989) lembra que “uma correcta utilização dos meios audiovisuais pode contribuir para iniciar o aluno no consumo racional e razoável da imagem e limitar, assim, o impacto das agressões da imagem a que o aluno está sujeito” (p. 129) e também a escola deve contribuir para essa correta utilização.

2.4.2 – Os audiovisuais no processo de ensino e aprendizagem

As tecnologias têm cada vez mais uma presença indiscutível na sala de aula, alterando o tradicional processo de ensino e aprendizagem, tal como corrobora Farias (2001) “os meios de comunicação, bem como a informática, estão a exercer uma grande pressão no sentido de alteração dos processos sociais e dos processos educativos” (p. 155), uma vez que “o computador veio alargar o campo de acção do ensino programado. Através dele, pode fazer-se um ensino muito mais interactivo do que através dos manuais programados” (Proença, 1990, p. 123).

Contrariamente, Ponte e Serrazina (1998) entendem que “a relação professor-aluno pode ser profundamente alterada pelo uso das novas tecnologias, em especial se estas são utilizadas intensamente” (p. 9), criando, desta forma, situações rotineiras que ao invés de estimular a aprendizagem, poderá gerar desmotivação por parte dos alunos e que “professor e aluno passam a ser parceiros de um mesmo processo de aprendizagem” (p. 9).

De entre as tecnologias possíveis de utilizar na sala de aula, encontramos os meios audiovisuais que se podem aplicar em qualquer área disciplinar e que Wagner e Stunard (1998) definem como “simples canais por intermédio dos quais se comunica qualquer conteúdo – são instrumentos tanto de recepção de mensagens como de transmissão” (p. 6). Acrescentam, ainda, que “estes processos ajudam os alunos a apreender melhor – a serem mais conscientes na informação de actividades, narrações, descobertas e ideias, assim como a desfrutar e a partilhar tudo isso” (p. 6).

Para uma melhor compreensão e abordagem à História, a visualização de documentos, de imagens e de factos reais é indispensável e é neste âmbito que se deve dar prioridade aos audiovisuais, estes permitem um contacto com o passado que para os alunos nem sempre é fácil de idealizar.

Para além de os audiovisuais permitirem diversificação de estratégias na sala de aula, num estudo realizado verificou-se que a audição e a visão quando estimulados simultaneamente conseguem reter um maior número de informação e por mais tempo (Proença, 1990). Segundo Bernard Planque, (cit. por Proença, 1990), os meios audiovisuais são profícuos no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, pois

- Despertam a curiosidade e sustentam o interesse do aluno. A utilização de métodos audiovisuais torna os alunos curiosos e interessados, pois a exposição magistral do professor é abandonada e a aula torna-se menos rígida.
- Mudam as relações entre o professor e o aluno. O contacto entre o aluno e o audiovisual quebra a tradição pedagógica em que o professor impõe, sem cessar, interpreta e controla tudo o que se passa na aula.
- Obtêm uma melhor eficácia pedagógica. O audiovisual permite levar para a aula aquilo que é impossível observar directamente e permite clarificar e organizar noções e conceitos (p. 107).

Wagner e Stunard (1998) aliam a estas vantagens o facto de os audiovisuais causarem maior impacto no que se pretende demonstrar, uma vez que “existem fenómenos dinâmicos de mudança ou de movimento” (p. 6):

o uso dos meios audiovisuais na aula permite que a informação e os conceitos decorrentes da evolução do plano de estudo tomem vitalidade e despertem o interesse dos alunos e, além disso, constitui um poderoso estímulo para que o aluno se aperfeiçoe, examine e comunique o que vai aprendendo e criando. Os meios audiovisuais não são um sucedâneo dos outros instrumentos de aprendizagem tidos como tradicionais, mas simplesmente outras formas de desenvolver aptidões básicas (p. 8).

No entanto, Proença (1990) adverte que há que ter em atenção que os audiovisuais, por si só, não são suficientes para a transmissão de conteúdos, é necessário que haja uma correta intervenção do professor, com uma adequada exploração, de forma a que os alunos não os entendam como simples processos lúdicos possíveis de utilizar na sala de aula.

A utilização de audiovisuais tem de ser ponderada e calculada para que o professor não corra o risco do conteúdo se tornar algo nefasto no sentido em que este, de alguma forma, não saiba interpretar o que está a transmitir, correndo o risco de este deixar “de ser a autoridade incontestada do saber para passar a ser, muitas vezes, aquele que menos sabe” (Ponte & Serrazina, 1998, p. 10).

Os mesmos autores refletem acerca das atitudes dos professores perante a utilização das tecnologias, mostrando diferentes posições

os professores têm atitudes muito diversas em relação às novas tecnologias. Alguns, olham-nas com desconfiança, procurando adiar o mais possível o momento do encontro indesejado. Outros, assumem-se como utilizadores na sua vida diária, mas não sabem muito bem como as usar na sua prática profissional. Outros ainda procuram integrá-las no seu processo de ensino usual, sem contudo alterar de modo significativo as suas práticas. Uma minoria entusiasta procura desbravar caminho, explorando constantemente novas probabilidades, mas defronta-se com muitas perplexidades (Ponte & Serrazina, 1998, p. 10).

Em minha opinião é pertinente e útil o uso de audiovisuais na sala de aula. Quando utilizados corretamente, estes são uma mais-valia no processo de ensino e aprendizagem em todas as áreas curriculares, nomeadamente na área de História, uma vez que esta disciplina retrata um passado que quando transmitido apenas oralmente, se torna, por vezes, imperceptível para alunos. O seu pensamento não consegue concretizar um passado longínquo, têm dificuldade em concretizar para além do que visível, do que é conhecido. Por este motivo, tal como acontecera em outras das aulas de HGP, também na seguidamente apresentada se recorreu ao uso dos meios audiovisuais.

2.4.3 – Descrição e Reflexão da Experiência de Ensino e Aprendizagem

Os conteúdos a abordar prendiam-se com o subtema *A Revolução de 25 de abril: o desenrolar da revolução*. Para a aula e conteúdos indicados, os objetivos específicos que se propuseram cumprir eram:

- Contextualizar as circunstâncias da substituição de Oliveira Salazar por Marcello Caetano;
- Caracterizar a governação de Marcello Caetano;
- Indicar os nomes dos principais intervenientes ligados à revolução;
- Referir as fases militares inerentes à revolução do 25 de abril;
- Compreender que o 25 de abril marca o início do regime democrático em Portugal;
- Explicar o que foi o Movimento dos Capitães;
- Ler e analisar documentos e imagens.

No início da aula, com a colaboração dos alunos, começámos por fazer uma revisão das aulas antecedentes de forma a enquadrar os novos conteúdos pedindo aos alunos que, oralmente e em forma de resumo, referissem o que até então tínhamos andado a trabalhar, ou seja, *O Estado Novo*. Como refere Proença (1989), “o professor não deve transformar a aula num monólogo do professor” (p. 125).

Após esta breve reflexão, um dos alunos referiu o ponto ao qual pretendíamos chegar.

- O Marcello Caetano também foi chefe do Governo, que veio substituir Salazar quando ele adoeceu. – Aluno
- E com o Marcello Caetano a forma de governo manteve-se ou alterou-se de alguma forma? – Professora estagiária
- Ficou tudo igual. As pessoas continuaram a não ter liberdade de expressão e a guerra não terminou. – Aluno
- Porque é que dizes que a falta de liberdade se manteve? – Professora estagiária
- Porque aqui na figura dois diz que “63 por cento dos portugueses nunca votaram” e a notícia é anterior ao 25 de abril. – Aluno



Figura 15 – Primeira página do jornal *Expresso*

A figura a que o aluno se referia encontrava-se no manual e ilustrava um excerto da primeira página do jornal *Expresso*, que datava de 06 de janeiro de 1973. Proença

(1990) refere que “a imagem, porém, pode desempenhar um papel tão importante como o documento escrito quando analisada de forma a fornecer e sistematizar conhecimentos, já que, através dela, é possível transmitir um número quase ilimitado de informações” (p. 105). Após um diálogo acerca do modo governativo de Marcello Caetano, questionei-os acerca do que sabiam do 25 de abril.

- Foi uma revolução que acabou com a ditadura do Estado Novo. – Aluno
- As pessoas, depois do 25 de abril, passaram a ter liberdade de expressão e já podiam votar. – Aluno
- E como é que se deu a revolução? Houve uma guerra? Mortos? Ou foi uma revolução pacífica como o golpe militar de 28 de maio? – Professora estagiária
- Eu acho que não morreu ninguém – Aluno

Partindo das respostas dadas pelos alunos passou-se para a apresentação de um documentário, usando como recurso um formato multimédia (PowerPoint em formato de vídeo), que era um dos recursos que contemplava o manual do professor e do qual fizemos a exploração através do questionamento. Esta apresentação narrava a história da revolução numa sequência lógica dos acontecimentos, assim como as músicas mais emblemáticas, passagens do filme *Capitães de Abril*, excertos da transmissão da Rádio Emissores Associados e na RTP e fragmentos de manuscritos do plano de operações. Proença (1990) entende que

nas aulas de História deverá entrar em contacto com todos os indícios que, no meio, lhe falam de épocas anteriores: objectos, documentos escritos e tantos outros, este tipo de ensino permite ainda favorecer o aparecimento do espírito crítico no aluno que pelo contacto e análise de fontes e interpretações diversas, aprende a reconhecer a relatividade e a multiplicidade do saber, ficando, assim, precavido contra todo o tipo de propaganda, os estereótipos e os preconceitos que tantas vezes assaltam as crianças (p. 56).

O facto da aula ser lecionada através da narrativa de uma história, neste caso a história da revolução do 25 de abril, não a desvaloriza. Segundo Roldão (1995)

a história cria uma situação imaginada – mas humanizada – da qual o sujeito pode distanciar-se pessoalmente, de modo a poder reflectir sobre ela, e da qual, ao mesmo tempo, está mais próximo emocionalmente, o que lhe permite acionar mecanismos psicológicos de identificação e rejeição (p. 72).

A apresentação colocava questões e dava respostas, com base no que estávamos a ver. Antes das respostas serem apresentadas, era dado um tempo aos alunos para que fossem estes a responder às questões, manifestando a sua opinião sobre o assunto.

A apresentação começava com um excerto da música *Somos livres* de Ermelinda Duarte e logo aqui se colocava a primeira questão:

- A canção parece-te bem escolhida para iniciar o estudo deste tema? - Apresentação
- Sim, porque nós vamos falar da revolução do 25 de abril que nos trouxe liberdade, como a gaivota tem para voar. – Aluno
- Não sei se percebi muito bem a tua ideia. – Professora estagiária
- A música diz que “como ela (a gaivota) somos livres de voar”, ou seja, a gaivota é livre de voar, de ir para onde quiser e após o 25 de abril as pessoas também passaram a ser livres. Tinham liberdade para falar, para ir onde queriam, para escrever, para fazerem o quisessem. – Aluno
- E nós temos liberdade para fazer tudo o que quisermos? – Professora estagiária
- Sim! – Alguns alunos
- Então eu posso fazer o que me apetecer. Se agora me apetecer partir este computador posso fazê-lo à vontade. – Professora estagiária
- Não, porque não o pode estragar. – Aluno
- Ou seja, temos liberdade mas temos que usar a liberdade que temos com responsabilidade. – Professora estagiária

Com a parte introdutória da apresentação acabamos por debater um pouco o que era a liberdade e de que forma poderíamos usufruir dela, uma vez que liberdade implica o respeito e o cumprimento de regras e normas que possibilitem viver em harmonia e em sociedade.

Prosseguiu-se com a apresentação e a política governativa de Marcello Caetano, onde os alunos puderam constatar que realmente a sua política tinha sido uma continuidade da de Salazar, sem que se registassem grandes alterações e conjuntamente com os alunos analisámos imagens referentes à emigração, ao embarque das tropas para África, à guerra colonial e a um cartaz de oposição ao Estado Novo.

Neste momento, em diálogo com os alunos, fez-se a ponte com a atualidade e os acontecimentos que têm ocorrido no nosso país, fazendo a comparação dos motivos que levaram as pessoas a emigrar na época e os motivos que as levavam a emigrar no presente, culminando com a questão *O que é que se pode aprender com estas memórias?*. Os alunos reconheceram que a ditadura restringia a liberdade, que esta é importante para o desenvolvimento de um país, assim como para o uso do livre arbítrio.

Conseguir interrelacionar acontecimentos permite aos alunos adquirirem aprendizagens significativas, que são necessárias compreender e integrar. A História é uma sucessão de ocorrências que ao longo do tempo, em períodos diferentes, se vão repetindo. Roldão (1995) entende que “a aprendizagem torna-se significativa quando a

criança se apropria dela em termos intelectivos e afectivos, incorporando-a e enquadrando-a harmoniosamente no seu quadro de referências e experiência pessoal anterior” (p. 53), e acrescenta que “o significado de uma aprendizagem dependerá essencialmente da relação que se estabelecer entre a experiência interior e interiorizada do sujeito e a dinâmica que a tarefa de aprendizagem conseguir gerar” (p. 54).

Entrou-se de seguida no estudo do real desenvolvimento da revolução do 25 de abril prosseguindo com uma análise pormenorizada dos passos da revolução. Observámos um fragmento do manuscrito do plano de operações do 25 de abril redigido pelo Major Otelo Saraiva de Carvalho e debatemos o quão é importante a existência de documentos que relatem e comprovem a história de um país.

Seguimos passo a passo o desencadear da revolução, desde o primeiro sinal que foi transmitido, a música *E depois do Adeus* de Paulo de Carvalho, assim como a música Zeca Afonso *Grândola, Vila Morena*. Esta última era conhecida dos alunos, uma vez que, não raras vezes, esta música era ouvida nos meios de comunicação social, como forma de revolta da população contra o estado atual do país. Existiu aqui mais uma oportunidade de fazer a ligação com a atualidade.

- Porque é que nestes últimos tempos temos ouvido tantas vezes a música “Grândola, Vila Morena”? – Professora estagiária

- Porque no 25 de abril, esta foi a música que deu o sinal para as tropas saírem do quartel e agora quando as pessoas cantam a música querem dizer à população que se revolte como no 25 de abril, que se levantem e façam alguma coisa. – Aluno

De facto, os alunos estavam a par da atualidade do país e o conhecimento que tinham acerca do assunto era notório, alguns deles porque procuravam informações junto de familiares que se lembravam dos acontecimentos da época e outros devido aos preparativos da escola para a comemoração da data que se aproximava. Segundo o Ministério da Educação (2004),

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, a realização de aprendizagens posteriores mais complexas (p. 101).

Visualizamos o excerto do filme *Capitães de abril* que retrata o momento em que o sinal foi emitido e as tropas saíram dos quartéis, assim como o mapa que ilustrava a movimentação das mesmas. Ouvimos a gravação do Movimento das Forças Armadas

que informava a população dos objetivos da revolução, entre os quais, pôr fim ao governo de Marcello Caetano e instalar o governo democrático, e o seu pedido à população para que permanecesse em casa para que se evitasse o derramamento de sangue. Neste momento surgiu mais uma questão.

- Seria importante manter a população informada? – Apresentação
- Sim, para as pessoas saberem o que estava a acontecer. – Aluno
- Se as pessoas não fossem informadas podiam pensar que era uma guerra, alguma coisa contra elas e podiam ir lutar e isso ainda seria pior. – Aluno
- Os comunicados foram emitidos pela Rádio Clube Português e pela Emissora Nacional, que eram estações de rádio. Teria sido esta a melhor forma de informar a população? – Professora Estagiária
- Também podiam ter informado pela televisão e pelos jornais. – Aluno
- Mas naquela altura nem toda a gente tinha televisão e nem toda a gente sabia ler para ler os jornais, o meio mais fácil para chegar a toda a população era através da rádio. – Aluno
- Hoje a rádio continua a ser o meio mais fácil para chegar à população? – Professora estagiária
- Eu só ouço rádio quando ando de carro. – Aluno
- Agora já toda a gente vê televisão. – Aluno

Os alunos compreendiam as diferenças que tinham ocorrido entre os quase 40 anos que separavam o 25 de abril de 1974 do período em que nos encontrávamos no momento. Esta era uma questão importante, a de comparar as razões que levavam os nossos antepassados a reagir, com as razões que nos levam a reagir na atualidade, mostrando-lhes que a história é um ciclo de acontecimentos, que o que aconteceu no passado, não ficou lá preso, antes pelo contrário, tem repercussões no futuro, sejam elas positivas ou negativas, e que os acontecimentos não são isolados, que se podem repetir, embora em contextualizações diferentes.

Continuámos com a apresentação e assistimos a mais um excerto do filme *Capitães de abril* que retratava a população na manhã da revolução que tinha saído à rua em apoio às tropas do Movimento das Forças Armadas. Pudemos observar que o cravo se transformou num dos símbolos do 25 de abril, assim como as circunstâncias em que se deu o pedido de Salgueiro Maia para a rendição do Quartel do Carmo onde Marcello Caetano se encontrava refugiado e a forma como este foi transportado, num carro blindado. Na sequência questionei:

- Porque usaram um carro blindado para transportar Marcello Caetano? – Apresentação
- Para que ninguém lhe fizesse mal. – Aluno
- Mesmo o seu governo tendo prejudicado a população, acham que a atitude correta foi protegê-lo? – Aluno

- Sim, por exemplo, quando alguém faz mal e é preso, essa pessoa tem de ser bem tratada, mesmo que não mereça. – Aluno
- Quer dizer que temos de respeitar todas as pessoas, independentemente das suas atitudes. – Professora estagiária
- Se lhes fizéssemos mal também íamos presos e no fim gerava-se a confusão. - Aluno

É essencial a noção de respeito, nomeadamente o respeito pela liberdade. É importante perceber que independentemente das ações de cada indivíduo, este tem que se respeitar embora nem sempre se concorde. Proença (1990) refere que “a acção educativa deve prepará-lo [ao aluno] para viver em sociedade, dotando-o de uma visão crítica da realidade, para que seja capaz de actuar de forma eficaz e eficiente na sociedade em que vive” (p. 37), bem como, “deve se posto perante problemas que lhe exijam capacidades para comparar, apreciar, formular hipóteses e procurar conclusões. Isto é, deve aprender a pensar antes aprender a escrever” (p. 41).

Ouvimos, de seguida, um comunicado do Movimento das Forças Armadas emitido pela RTP em que pudemos refletir mais um pouco sobre a importância da informação para esclarecer a população dos acontecimentos ocorridos, uma vez que após a revolução passou-se a ter liberdade de expressão que permitia esclarecer a população das intenções da revolução.

Ao ensino da História não cabe apenas, a transmissão de conhecimentos, esta “pode e deve desempenhar um papel na formação do indivíduo” (Proença, 1989, p. 75). Segundo a mesma autora a História permite, também, o desenvolvimento de capacidades e atitudes tais como:

- Promover o desenvolvimento das capacidades de análise e síntese através duma abordagem científica da realidade;
- Proporcionar o desenvolvimento do espírito crítico;
- Desenvolver a capacidade de formular hipóteses fundamentadas;
- Contribuir para o desenvolvimento da criatividade, da sensibilidade e das capacidades de expressão;
- Adquirir competências específicas do domínio do tratamento, classificação e análise de fontes históricas;
- Assegurar uma melhor formação cívica visando a preparação para o exercício consciente da cidadania;
- Desenvolver atitudes de tolerância face a ideias, crenças, culturas, e valores diferentes dos próprios;
- Proporcionar a compreensão da relatividade e multiplicidade dos valores em diferentes tempos e espaços;
- Contribuir para a inserção do aluno na realidade social, política e cultural que o rodeia;

- Despertar atitudes de respeito e colaboração com os outros seres humanos como pessoas e como membros de grupos sociais e nacionais (p. 108).

A aprendizagem e o conhecimento da História, da nossa História, dos nossos antepassados, permite um melhor entendimento do presente. Compreender que há, de facto, uma evolução do indivíduo, da sociedade, ajuda ao desenvolvimento do espírito crítico. Releva a importância do livre arbítrio e o seu correto uso, possibilita uma atitude de respeito pela individualidade de cada ser.

2.5 – Experiência de Ensino e Aprendizagem de Matemática do 2.º Ciclo do Ensino Básico

2.5.1 – Contextualização da Experiência de Ensino e Aprendizagem

A PES em Matemática decorreu numa turma de 6º ano. Neste ano de escolaridade os alunos têm de prestar provas finais num exame nacional às disciplinas de Matemática e Português, pois, segundo o ME “a avaliação externa da aprendizagem é reconhecidamente, em qualquer sistema de ensino, uma componente fundamental e indissociável do processo de ensino e aprendizagem dos alunos e será assegurada” (ME, Despacho normativo n.º 6/2012)

No momento da minha intervenção na PES na disciplina de Matemática, o tema matemático do Programa de Matemática do Ensino Básico (ME, 2007) que faltava cumprir era Números e Operações. Após a abordagem deste tema teve lugar a resolução de tarefas matemáticas, como forma de preparação para a referida prova final de Matemática, pelo que, a EEA aqui apresentada incide nesta fase da PES e decorreu ao longo de diversas duas aulas.

Tal como previsto no Currículo Nacional do Ensino Básico (ME, 2001), os alunos devem ter oportunidade de experienciar, ao longo da educação básica, variados tipos de experiências de aprendizagem, tais como, *atividades de investigação, realização de projetos, jogos e resolução de problemas*, no entanto, foi sobre a resolução de problemas que as tarefas matemáticas tiveram maior incidência.

O CNEB (ME, 2001) esclarece acerca do que consiste cada um destes tipos de experiência de aprendizagem. Realizando *atividades de investigação*, “os alunos exploram uma situação aberta, procuram regularidades, fazem e testam conjecturas, argumentam e comunicam oralmente ou por escrito as suas conclusões” (p. 68) sendo que qualquer um dos temas matemáticos pode ser alvo de uma atividade de natureza investigativa. A *realização de projetos* é por natureza uma atividade que requer tempo e trabalho dentro e fora da sala de aula, “pressupõe a existência de um objetivo claro, aceite e compreendido pelos alunos, e a apresentação de resultados” (p. 68). O *jogo* que concilia, numa mesma atividade,

o raciocínio, estratégia e reflexão com desafio e competição de uma forma lúdica e muito rica [e que em] equipa podem ainda favorecer o trabalho cooperativo, [a sua prática], contribui de uma forma articulada para o desenvolvimento de capacidades matemáticas e para o desenvolvimento pessoal e social (p. 68).

A resolução de problemas usufrui de um carácter

universal de aprendizagem (...) associada ao raciocínio e à comunicação integrada naturalmente nas diversas actividades, (...) são situações não rotineiras que constituem desafios para os alunos e que, frequentemente, podem ser utilizadas várias estratégias e métodos de resolução” (p. 68).

Cada um destes tipos de experiências de aprendizagem são passíveis de encontrar em outras áreas do currículo, além da Matemática, sendo também transversais a outras áreas disciplinares, contudo, é sobre o último tipo de experiência de aprendizagem, apresentado, a resolução de problemas, que seguidamente vamos refletir.

2.5.2 – A resolução de problemas

Os primórdios da matemática advém de tempos longínquos e embora na sua origem não tivesse o rigor científico com que hoje a conhecemos, e fosse de certa forma arcaica, esta já era um importante elemento para os povos, pois era um meio facilitador para tarefas como a cobrança de impostos, a administração de colheitas, a organização das obras públicas, o cálculo do calendário, todavia, esta ciência tem tido um visível desenvolvimento no qual é possível verificar mudanças significativas (Boavida, 1993).

A matemática não tem uma definição consensual, no entanto o PMEB entende-a como não sendo

uma ciência sobre o mundo, natural ou social, no sentido em que o são algumas das outras ciências, mas sim uma ciência que lida com objectos e relações abstractas. É, para além disso, uma linguagem que nos permite elaborar uma compreensão e representação desse mundo, e um instrumento que proporciona formas de agir sobre ele para resolver problemas que se nos deparam e de prever e controlar os resultados da acção que realizarmos (ME, 2007, p. 2).

E Baroody (1993) acrescenta que “a Matemática para além de ser uma ferramenta que ajuda a pensar, descobrir regularidades, resolver problemas ou tirar conclusões, é também uma ferramenta fundamental para comunicar uma variedade de ideias de forma clara, precisa e sucinta” (Veia, 1996, p. 25).

No âmbito da educação Matemática, fala-se de problemas e de resolução de problemas, no entanto, é sobre a resolução de problemas que se fará uma análise mais aprofundada. É consensual entre muitos matemáticos, que o seu ensino e aprendizagem deve ser um objetivo prioritário no ensino, uma vez que obriga o aluno a pensar, a refletir, pois

resolver um problema é encontrar um caminho onde nenhum caminho é conhecido de imediato, é encontrar um caminho para sair de uma dificuldade, é encontrar um caminho em torno de um obstáculo, é atingir um objetivo desejado que não é imediatamente acessível, e fazê-lo com os meios apropriados Polya, 1980, cit. por Graça, 1995, p. 15).

A National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), considera que “a resolução de problema deve ser o foco central do currículo de Matemática” (Vale, 2000, p. 50), uma vez que é um tópico transversal a todo o programa, no entanto, a relevância atribuída à resolução de problemas não vem apenas por parte de matemáticos, mas também de filósofos. Segundo Boavida (1993) são vários os autores que indicam “a resolução de problemas como uma dimensão insubstituível e indispensável à produção de conhecimento científico, nomeadamente do conhecimento matemático” (p. 92), contudo nem sempre foi assim, pois só recentemente é que foi atribuída especial importância a esta capacidade.

Stanic e Kilpatrick (s/d) apresentam três perspetivas para a resolução de problemas. Numa primeira perspetiva, a “resolução de problemas como contexto [em que] os problemas e a resolução de problemas são olhados como meios para atingir outras finalidades consideradas importantes” (Boavida, 1992, p. 108); numa segunda perspetiva a “resolução de problemas como competência [que] representa, frequentemente, olhar a resolução de problemas como uma das diversas competências a ser ensinada na Escola” (Boavida, 1992, p. 108); por fim uma última perspetiva que refere a “resolução de problemas como arte, uma perspectiva mais profunda e compreensiva da resolução de problemas” (Boavida, 1992, p. 108).

Fernandes (s/d) reflete, relativamente ao ensino da resolução de problemas, que está além de ensinar problemas que se resolvam através da utilização direta de um algoritmo. O autor refere que um problema deve ser entendido como um desafio, devendo os alunos envolver-se “diretamente no processo de resolução, na construção da sua própria aprendizagem, que os modos de ensino sejam variados e que as actividades de aprendizagem não se esgotem no ouvir das explicações do professor e no resolver individualmente os problemas” (Boavida, 1992, p. 112), perspetiva esta que vai ao encontro dos currículos de Matemática.

A resolução de problemas é vista como um processo sequencial, neste âmbito, Polya (1945) aponta quatro fases para a sua resolução: *compreender o problema, estabelecer um plano, executar o plano e avaliar a solução*, que nos é, seguidamente, apresentada por Borralho (1990).

Na primeira fase, *compreender o problema*, “é imprescindível que o aluno compreenda o problema, analisando detalhadamente o enunciado até encontrar com precisão a incógnita, os dados e as condições, estudando a compatibilidade, suficiência e unicidade delas” (Borralho,1990, p.77), ou seja, é necessário que o aluno saiba interpretar corretamente o enunciado.

A segunda fase, *estabelecer um plano*, só é possível “quando conhecemos, pelo menos, de um modo geral, quais os cálculos ou os planos necessários para obter a incógnita. O percurso que vai desde a compreensão do problema até ao conhecimento de um plano, pode ser longo e tortuoso” (Borralho,1990, p.77). para estabelecer um plano para a resolução do problema, o aluno deve ponderar sobre as estratégias a utilizar.

A terceira fase, *executar o plano*, é um procedimento mais simplista que o anterior, uma vez que o plano “proporciona apenas um roteiro geral. Os detalhes inserem-se neste roteiro e, para tal, há necessidade de examiná-los, um após o outro, até que tudo fique perfeitamente claro e que não reste nenhum recanto obscuro no qual possa ocultar-se o erro” (Borralho,1990, p.77)., ou seja, é a fase em que se põe em prática as estratégias que se estabeleceram.

Na quarta e última fase, *avaliar o problema*, “o aluno efetuará a revisão crítica do trabalho realizado, isto é, prevê-se que o sujeito verifique o resultado e o raciocínio utilizado. Uma das formas de actuar nesta fase é tentar resolver o problema por uma via diferente” (Borralho,1990, p.77), através do uso de diferentes estratégias de forma a comprovar que o resultado é o correto.

Intimamente relacionado com a resolução de problemas, Borralho (1992) apresenta o conceito, de “heurística. O autor partilha da opinião de Nisbet e Shucksmith (1987) e Skemp (1980) que defendem que “as heurísticas podem ser consideradas como procedimentos destinados a resolver problemas que são condicionados pela escolha de uma determinada estratégia de resolução (...) as quais o aluno deve saber quando e como utilizar” (Borralho, 1992, p. 117).

Também Vale (1993) apresenta a definição deste conceito e segue a interpretação de Ponte (2001) ao afirmar que “são grandes sugestões ou estratégias correspondentes a ‘operações mentais’, em princípio aplicáveis a muitos problemas, cuja consideração poderá ajudar na sua resolução (...). Estas podem ser gerais ou específicas” (p. 10), pelo que, se adequaram uma série de heurísticas a cada uma das fases do processo de resolução de problemas.

Outro fator determinante é o papel do professor, uma vez que este possui considerável autonomia pedagógica e institucional, é fundamental a sua atuação na sala de aula. Os problemas que seleciona e o estímulo que dá aos seus alunos para que estes formulem os seus próprios problemas, a sua capacidade de refletir, a fomentação de um trabalho livre e criativo são os desafios que se colocam a um professor, para tal é essencial que este se sinta preparado e que ensinar a resolver problemas seja um anseio para o mesmo, já que esta é uma atividade que deixa muitos professores em situações menos confortáveis e confiantes, pois esta atividade “envolve tempo, incerteza e imprevisibilidade” (Boavida, 1992, p. 114).

Vale (2000) refere, também, que o professor tem cada um papel fundamental e preponderante “no processo de ensino-aprendizagem da matemática, pois os seus pensamentos, concepções e ações na sala de aula marcam de forma decisiva o modo como os alunos aprendem” (p. 101) e menciona que vários autores defendem que é necessário muito mais do que conhecimento matemático sobre os conteúdos, como “outros domínios do conhecimento científico e prático que com ele estão relacionados (e.g. epistemologia, história da matemática, psicologia, pedagogia, desenvolvimento curricular)”, uma vez que exige conhecimentos para além da área que se leciona e o professor é, por excelência, um “facilitador de experiências significativas” (Abreu, 2004, p. 39)

O processo de ensino e aprendizagem é, também, variável e influenciável pelo comportamento do professor, mas também do aluno, assim como pelo meio que este se desenrola, pois tal como nos profere Romberg (s/d), “os professores são profissionais racionais como tantos outros e fazem julgamentos e tomam as suas decisões num meio incerto e complexo; e o comportamento do professor é orientado pelos seus pensamentos, julgamentos e decisões” (Vale, 2000, p. 103).

Uma outra visão que o autor dá, é acerca dos constrangimentos da resolução de problemas, pois para que um professor implemente “com sucesso um determinado tipo de resolução de problemas, deve antes de mais gostar e ser capaz de resolver problemas” (p. 142), pois segundo Ponte e Canavarro (1994), “há professores que não implementam aulas de resolução de problemas, porque eles próprios não estão inclinados para esse domínio” (Vale, 2000, p. 142). A resolução de problemas pode suscitar um conjunto de situações para os quais o professor não se encontra preparado, uma vez que “o envolvimento em actividades de resolução de problemas é uma tarefa difícil de orientar, tanto mais quanto mais abertas foram as propostas de trabalho,

podendo levar o professor para assuntos para os quais não está preparado” (Vale, 2000, p. 142).

Desta forma, compreende-se a resolução de problemas como um importante fator, não só para a área de Matemática, mas também para as outras áreas do currículo, uma vez que que impele ao aluno a procura de respostas através de diferentes estratégias, no entanto, é imprescindível que o professor esteja preparado para a implementação e desenvolvimento de tarefas matemáticas desta natureza.

2.5.3 – Descrição e Reflexão da Experiência de Ensino e Aprendizagem

Na descrição da EEA de Matemática, apresento dois exemplos referentes à resolução de problemas, realizados na sequência da preparação para a prova final de Matemática, uma vez que este era um tipo de tarefa que surgia regularmente. Como referem Ponte e Serrazina (2000),

a resolução de problemas não deve, por isso, ser uma actividade à parte, que se faz de vez em quando. Pelo contrário, deve fazer parte do dia a dia do trabalho matemático da classe. Qualquer situação que possa constituir um ponto de partida para a aprendizagem representa uma situação-problema potencial para os alunos. O que é necessário é que o professor seja capaz de tornar essa situação numa tarefa interessante de modo a que eles se envolvam na respetiva resolução (p. 56).

As tarefas matemáticas eram sempre resolvidas pelos alunos nos respetivos lugares. Posteriormente, um aluno ia resolvê-las ao quadro explicando os passos que tinha seguido para a resolução da mesma, de forma a que toda a turma compreendesse o que tinha sido feito.

Seguidamente era questionado aos restantes colegas se tinham feito da mesma forma ou se, pelo contrário, tinham encontrado uma estratégia diferente para a resolução da mesma. No caso de haver uma estratégia diferente, esse aluno ia ao quadro demonstrá-la e explicá-la.

Os registos apresentados, das estratégias usadas pelos alunos, não são originais, uma vez que, lamentavelmente, não foi possível a sua recolha. Contudo, as diferentes estratégias de resolução apresentadas são a reprodução das utilizadas pelos alunos e resultado dos registos efetuados no decorrer das aulas.

As estratégias utilizadas ajudam os alunos na resolução e compreensão de um problema. Tal como afirmam Boavida, Paiva, Cebola, Vale e Pimentel (2008, p. 23),

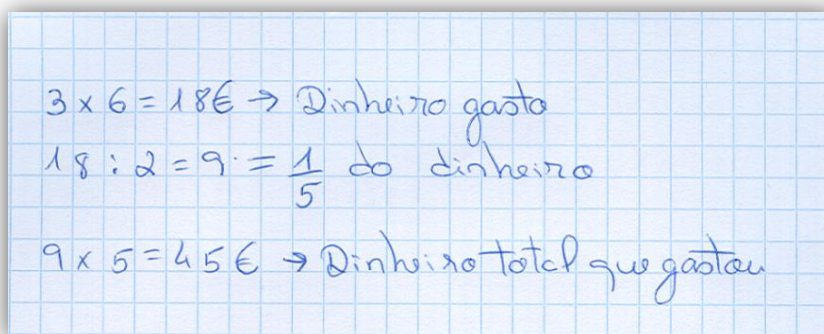
“as estratégias são ferramentas que, na maior parte das vezes, se identificam com processos de raciocínio e que podem ser bastante úteis em vários momentos do processo de resolução de problemas”.

Nisbet e Schucksmith (1986) definem estratégia como “um procedimento específico ou sequência integrada de procedimentos, escolhido com determinado propósito” (cit. por Borralho, 1990, p. 123).

Numa das tarefas matemáticas apresentadas, à qual chamaremos tarefa 1, questionava-se acerca do preço dos livros que a Matilde tinha comprado.

A Matilde comprou três livros. Cada livro custou 6 euros.
Na compra dos livros, a Matilde gastou $\frac{2}{5}$ do dinheiro que tinha levado para as férias.
Quanto dinheiro tinha a Matilde levado para as férias?

Neste caso, o desenvolvimento da aula não foi exceção. Um dos alunos foi chamado ao quadro para resolver e corrigirmos a tarefa no quadro.



Handwritten student solution on graph paper:

$$3 \times 6 = 18\text{€} \rightarrow \text{Dinheiro gasto}$$
$$18 : 2 = 9 = \frac{1}{5} \text{ do dinheiro}$$
$$9 \times 5 = 45\text{€} \rightarrow \text{Dinheiro total que gastou}$$

Figura 16 – Resolução da tarefa 1 por um aluno

A estratégia usada pelo aluno foi a mesma que a maioria dos alunos usaram. Quando questionado acerca do procedimento que tinha usado o aluno explicou que:

- O preço de cada livro era de 6 euros e a Matilde comprou três livros, então multipliquei três por seis que deu dezoito, o preço dos três livros. Mas como dezoito era igual a $\frac{2}{5}$ do dinheiro dividi dezoito por dois que deu nove, por isso, para saber o total do dinheiro multipliquei os nove que representavam uma parte do dinheiro por cinco para dar o dinheiro total gasto.

A estratégia explicada pelo aluno foi compreendida pelos restantes. A maioria tinha usado a mesma, não tendo, desta forma, suscitado nenhuma dúvida. No entanto,

quando questionados acerca de diferentes estratégias utilizadas, um outro aluno referiu ter adotado uma diferente.

The image shows a student's handwritten work on a grid background. At the top, the equation $6 + 6 + 6 = 18$ is written, followed by an arrow pointing to the text "Dinheiro que gastou". Below this, there are five squares: the first two are shaded with diagonal lines, and the next three are empty. A bracket is drawn under the two shaded squares. Below the squares, the equation $18 : 2 = 9$ is written. At the bottom, the equation $9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 45$ is written, with each '9' enclosed in a small square.

Figura 17 – Resolução da tarefa 1 por um aluno

O aluno, após a exposição no quadro da sua resolução da tarefa, explicou:

- Primeiro fui o total do dinheiro que a Matilde tinha gasto. - Aluno
- E quanto tinha gasto a Matilde? – Professora estagiária
- E depois como esse dinheiro representava duas partes (apontando os dois quadrados pintados que estavam representados no quadro) do dinheiro todo, fui saber quanto valia cada uma destas partes e era nove. – Aluno
- E como sabes que é nove? – Professora estagiária
- Porque dividi os dezoito por dois, que são as duas partes e deu nove e como cada quadrado representa uma parte e cada parte é nove, somei nove, cinco vezes. – Aluno

Enquanto o aluno explicava o seu procedimento, ia sempre apontando para a representação que tinha feito no quadro, fazendo a interligação entre o seu raciocínio e a representação que tinha apresentado.

As representações iónicas baseiam-se, entre outros elementos, no uso de figuras, imagens e esquemas. Estas ajudam ao aluno a expor o seu raciocínio, a comunicar e a compreender matemática, desempenham um papel relevante “quer na organização, quer no registo, quer ainda na comunicação de ideias matemáticas associadas aos processos de resolução” (Boavida et al., 2008, p. 72).

Outra tarefa matemática proposta aos alunos, à qual chamaremos tarefa 2, envolvia uma vez mais a Matilde

Durante as férias, a Matilde, a mãe e o pai fizeram um total de 26 chamadas pelo telemóvel.

Matilde fez 5 chamadas e a mãe fez o dobro das chamadas que o pai fez.

Quantas chamadas fez a mãe da Matilde?

Tal como era usual, um dos alunos foi ao quadro resolver a tarefa a fim de a corrigirmos em grande grupo.

Chamadas de Matilde	Chamadas de Pai	Chamadas de Mãe (dobro)	Total
5	4	8	17
5	5	10	20
5	6	12	23
5	7	14	26

Figura 18 – Resolução da tarefa 2 por um aluno.

O aluno explicou que:

- Sabíamos que o pai e mãe tinham feito vinte e uma chamadas e que as da mãe eram o dobro das do pai. Então pus o número de chamadas da Matilde e depois pus um número e o seu dobro e somava a três até dar vinte e seis.
- E para que serve a tabela? – Professora estagiária
- Para ir tentando ver quais os números certos que tinha de pôr para no final a soma ser vinte e seis. - Aluno

Boavida et al., 2008) referem que “o conhecimento matemático e as estratégias de raciocínio devem ser aprendidas e usadas em simultâneo e não isoladamente” (p. 23). De facto, neste caso, o aluno possuía o conhecimento matemático, soube interpretar os dados e compreender que havia um número isolado e dois que estariam interligados, pois o segundo era o dobro do primeiro. O aluno através dos dados que tinha e do conhecimento que possuía foi fazendo tentativas até chegar ao resultado correto.

No entanto, a generalidade dos alunos tinha utilizado uma estratégia diferente (ver figura 19), uma maneira mais direta para chegar à resolução

$$26 - 5 = 21 \rightarrow \text{chamadas do pai e da mãe}$$
$$21 : 3 = 7$$
$$7 \times 2 = 14$$

Figura19 – Resolução da tarefa 2 por um aluno

Explicou que:

- Encontrei o número de chamadas que o pai e a mãe da Matilde tinham feito e depois dividi por três, porque o pai fez $\frac{1}{3}$ das chamadas e a mãe fez $\frac{2}{3}$ das chamadas. – Aluno

Através estratégias que os alunos utilizam para a resolução de problemas pode-se discernir sobre o quão difícil ou fácil foi a sua resolução, podendo distinguir os alunos que têm o raciocínio mais desenvolvido. Segundo Pires (1992), “as estratégias utilizadas dão uma indicação da maior ou menor facilidade encontrada na resolução de problemas” (p. 93).

No entanto, Borralho (1990) adverte que “o conhecimento das estratégias não assegura, por si só, a resolução do problema, pois é importantíssimo que o sujeito saiba, quando, quais e como as explicar, bem como avaliar se a estratégia utilizada num dado momento é a mais eficaz” (p. 97).

Como já foi anteriormente referido, a turma era constituída por alunos com bom aproveitamento, e que com alguma facilidade conseguiam encontrar as suas estratégias para a resolução de problemas, no entanto, nem todos eram assim. Havia um pequeno grupo de alunos que apresentava mais dificuldades na resolução de tarefas matemáticas, todavia, não eram alunos que expusessem as suas dúvidas, que questionassem a resolução quando esta não lhes era perceptível, que pedissem ajuda no caso, por exemplo, de estarem com dúvidas e/ou dificuldades na resolução da tarefa, que intervissem nas aulas.

Era pois, necessária uma atenção reforçada sobre estes alunos para que estes comunicassem e expusessem as suas dúvidas para que estas pudessem ser esclarecidas e dissipadas e para tal era importante o uso de várias estratégias, quando encontradas pelos alunos. Boavida et al. (2008) elucidam acerca desta temática:

grande parte dos alunos consegue descobrir os seus próprios processos na resolução. Assim, o professor, em vez de ensinar prescritivamente um conjunto de estratégias de resolução de problemas, pode propor-lhes várias tarefas que favoreçam o aparecimento dessas estratégias. A sua posterior identificação e sistematização irão dotá-los de um repertório de estratégias que lhes permitirá resolver vários problemas de diferentes ou o mesmo problema de modos diferentes (p. 26).

Um dos fatores que influencia a resolução de problemas prende-se com a perceção do enunciado. Muitas vezes o insucesso na resolução dos mesmos advém do facto do aluno não compreender o que o enunciado quer transmitir, do aluno não conseguir captar a mensagem transmitida. Neste sentido, Borràs (2001) refere que

a base da resolução de problemas não está no domínio do cálculo, mas na compreensão do seu texto ou enunciado e na compreensão das operações, ou seja, o seu sentido e a sua função. Portanto, ensinar a resolver problemas é fundamentalmente uma tarefa de compreensão linguística, na perspectiva da matemática (p. 342).

Pode-se, desta forma, aludir à importância do Português para a interpretação, compreensão e resolução dos problemas e determinar que as diferentes áreas curriculares funcionam como um todo, pois em cada uma delas é possível usufruir de algo que seja uma mais-valia, que possibilite o desenvolvimento de uma atividade numa diferente área curricular.

3 – Considerações finais

A Prática de Ensino Supervisionada PES reflete um dos percursos mais enriquecedores por que passei, contribuindo para o meu crescimento profissional, mas também pessoal, uma vez que também tive oportunidade de aprender com os que de mim dependiam para aprender. Enriquecedor não significa, no entanto, que todos os aspetos foram positivos, durante a PES verificaram-se alguns entraves em que determinados momentos dificultavam a desenvoltura do estágio, mas foram, essencialmente, estes momentos que mais contribuíram para este meu crescimento. A PES permitiu-me observar uma nova realidade, certamente a realidade de muitas das escolas portuguesas, uma realidade que embora prevista e divulgada através do que é diariamente transmitido pelos meios de comunicação, não era minha conhecida na prática.

No 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, a fácil integração e aceitação por parte da comunidade escolar, quer dos professores cooperantes, quer dos alunos, aliada à colaboração e compreensão dos professores supervisores foi, desde logo, um bom indício de que a PES seria realizada com relativo sucesso. É certo, que houve contextos que dificultaram um pouco mais, que houve momentos menos prazerosos e mais constrangedores, no entanto, em todos eles, as relações foram, desde início, pautadas pela comunicação em especial com alunos, principais intervenientes desta ação pedagógica.

No 1.º ciclo, a receção no contexto foi bem aceite por parte de todos os intervenientes e foi igualmente neste contexto onde decorreu a minha primeira intervenção da prática pedagógica, com um tema que pressupus, erroneamente, ser constrangedor para os alunos, *O sistema reprodutor feminino e masculino*, tendo em conta o comportamento que eles vinham demonstrando ao longo das aulas, no entanto, foi com surpresa que verifiquei que, todos eles, respeitosa e trataram o assunto, facilitando o processo de ensino e aprendizagem. Contudo, os mesmos alunos, ao longo de toda a intervenção tiveram comportamentos contrários a este, dificultando, por vezes o decorrer das intervenções. Dentro da sala estavam sempre presentes dois professores, que na minha perspetiva, por vezes complexificavam o decorrer da aula ao gerarem algum barulho de fundo que por vezes se tornava desconfortável, em especial quando era pedido aos alunos que permanecessem em silêncio. Um outro aspeto de que careceu este contexto foi, também, a falta de reflexão conjunta com o professor cooperante, uma

vez que este era, sem dúvida, mais conhecedor e mais experiente no que respeita à prática pedagógica. É impreterível a reflexão sobre a prática pedagógica, uma vez que esta “passa por uma crítica, por uma análise, por uma relação com regras, teorias ou outras acções, imaginadas ou realizadas em uma situação analógica” (Perrenoud, 2002, p. 31)

No que concerne ao 2.º ciclo, a empatia que senti quer pelo contexto, quer pelos alunos foi, sem dúvida, maior. Nas quatro áreas curriculares que lecionei, estive perante duas turmas bem distintas, quer a nível de comportamento quer de aproveitamento. Relativamente à turma de 5.º ano, os constrangimentos foram mais sentidos, tanto por parte dos alunos como por parte do professor cooperante de Ciências da Natureza. Tal como aconteceu no 1.º ciclo, também esta prática careceu de alguma reflexão conjunta com o professor, no que diz respeito aos alunos, estes evidenciavam comportamentos e atitudes menos apropriados quer para com os colegas quer para com o professor cooperante ou até mesmo comigo, um conjunto de situações que tornava árduo o trabalho em sala de aula.

A turma de 6.º ano, embora variasse o seu comportamento nas três diferentes disciplinas, Português, Matemática e HGP era, ainda assim, mais uniforme. Recordo o maior constrangimento que senti, quando ao lecionar a primeira aula da prática pedagógica na área de HGP, os alunos, numa aula de 90 minutos, simplesmente não participaram. Tiveram, sem dúvida, um comportamento exemplar, que qualquer professor gostaria de ter na sua sala, no entanto, quando incitados a participar, e nesta altura ainda não conhecia os nomes, pelo que ao fazer as questões não as direcionava a um aluno, eles mantiveram-se num ensurdecido silêncio, contudo, este episódio foi um pequeno “incidente” que ocorreu apenas nesta primeira aula.

Durante a prática, saliento dois fatores imprescindíveis e que em muito, contribuíram para uma melhor execução e desenvolvimento das experiências e estratégias utilizadas, a planificação e a reflexão. A planificação, embora não raras vezes, não fosse cumprida na sua totalidade, o que não é propriamente um aspeto negativo, quando tal acontece como forma de enriquecer a aula dando voz aos alunos, foi um instrumento fundamental para a preparação das aulas. Através dela foi possível fazer uma prévia reflexão das estratégias e dos materiais a utilizar, conjecturar acerca das possíveis ações dos alunos. Neste sentido, Zabalza (1998), indica o que se pode encontrar no processo de planificar

um conjunto de conhecimentos, ideias ou experiências sobre o fenómeno de organizar, que actuará como ‘apoio conceptual’ e de ‘justificação’ do que se decide; um propósito, fim ou meta a alcançar que nos indica a ‘d direcção a seguir’; uma previsão a respeito do processo a seguir que deverá concretizar-se numa ‘estratégia de procedimento’ que inclui os conteúdos ou tarefas a realizar, a sequência das actividades e, de alguma forma, a avaliação ou encerramento do processo (p. 48).

No que alude à reflexão, esta foi realizada com vários intervenientes, desde os professores cooperantes aos professores supervisores, passando pelas colegas de estágio e inclusive individualmente. Refletir acerca de uma determinada atividade/estratégia, avaliá-la e proceder a novas conjecturas para as atividades realizadas e atividades futuras é uma vantagem de que todo o professor deve usufruir para melhorar e aperfeiçoar as suas práticas.

Ao longo da PES, a implementação de novas e diferentes estratégias foi uma constante, de forma a que não houvesse desmotivação por parte dos alunos e, também, a integrá-los nas atividades realizadas em que estes fossem os principais intervenientes e produtores do seu próprio conhecimento.

O ensino e aprendizagem é um processo isomórfico, uma vez que identicamente ao aluno, também o professor está e, deve estar, em constante aprendizagem, aprendizagem esta que não advém apenas de obras literárias e científicas, mas que em grande parte deve ser uma aprendizagem constante com os alunos que se consegue quando se lhes dá voz.

Também eles são um poço de sabedoria, uma vez que eles conseguem adquirir um vasto leque de conhecimentos que lhes são transmitidos pelos que lhes são mais próximos mas também porque provêm de meios sociais, muitas vezes distintos entre si o que pode tornar uma sala de aula fértil em conhecimentos, informações e experiências e tal como refere Arends (1995)

Aprender a ser professor é uma viagem longa e complexa, repleta de desafios e emoções. Inicia-se com diferentes experiências que temos com os nossos pais e irmãos; prossegue à medida que vamos professor após professor, ao longo de dezasseis e vinte anos de escolaridade. Culmina, formalmente, com a formação profissional, mas continua nas experiências de ensino por que vamos passando ao longo da vida (s/p).

É certo que pela frente nos esperam longos anos de aprendizagem, árduos caminhos que teremos que percorrer, e acredito que também muitas tristezas mas acima de tudo muitas alegrias transmitidas por um simples sorriso ou um terno olhar, porque

ser professor considero ser, impreterivelmente, uma vocação mais do que uma profissão. É certo, também, que não estou no auge das capacidades para ensinar, no entanto, ser professor é estar em constante aprendizagem, contudo é meu anseio ser do tipo de professores, que como mais uma vez refere Arends (1995) que “tal como os vinhos, ficam melhores com a idade” (p. 19).

Referências Bibliográficas

- Abreu, M., M. (2004). *Os professores de matemática e a resolução de problemas na gestão do currículo*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Amado, J. S. & Freire, I. P. (1998). *Indisciplina e violência na escola*. Porto: Edições ASA.
- Arends, R. I. (1995). *Aprender a ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Azaredo, M. C., Pinto, M., I. & Lopes, M. C. (2013). *Gramática prática de português – Da comunicação à expressão*. Lisboa: Raiz Editora.
- Barbeiro, L. & Pereira, L. (2007). *O ensino da escrita: a dimensão textual*. Ministério da Educação, Direção-geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Boavida, A., M. (1992). *Resolução de problemas: que rumos para a educação matemática?* In Brown, M., Fernandes, D., Matos, J., F., Ponte, J., P. (1992). *Educação matemática*. Instituto de Inovação Educacional.
- Boavida, A., M., D., R., L. (1993). *Resolução de problemas em educação matemática: contributo para uma análise epistemológica e educativa das representações pessoais dos professores*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Boavida, A. M. R., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I. & Pimentel, T. (2008). *A experiência matemática no ensino básico*. Ministério da Educação, Direção-geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Bonito, J. (2001). *As actividades práticas no ensino das geociências – Um estudo que procura a conceptualização*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Borges, F. C. A. (2012). *Prática de ensino supervisionada em ensino do 1.º e do 2.º ciclo do ensino básico*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança – Escola Superior de Educação. [Relatório de estágio para obtenção do Grau de mestre].
- Borrvalho, A. (1990). *Aspectos metacognitivos na resolução de problemas de matemática: proposta de um programa de intervenção*. Lisboa: associação de Professores de Matemática.
- Borrvalho, A. (1992). *Resolução de problemas: da teoria à prática da prática à formação*. In Brown, M., Fernandes, D., Matos, J., F., Ponte, J., P. *Educação matemática*. Instituto de Inovação Educacional.
- Borràs, L. (2001). *Os docentes do 1º e do 2º ciclos do ensino básico – 3º volume*. Setúbal: Marina Editores.
- Borràs, L. (2001). *Os docentes do 1º e do 2º ciclos do ensino básico – 4º volume*. Setúbal: Marina Editores.

- Brito, A. P. (1999). *A problemática da adopção dos manuais escolares – critérios e reflexões*. In Castro, R. V., Rodrigues, A., Silva, J. L., & Sousa, M. L. D. (1999). *Manuais escolares – estatuto, funções, história*. Braga: Universidade do Minho.
- Cabral, M. (2005). *Como analisar manuais escolares*. Lisboa: Texto Editores.
- Cachapuz, A., Praia, J. & Jorge, M. (2002). *Ciência, educação em ciência e ensino das ciências*. Ministério da Educação: Instituto de Inovação Educacional.
- Carvalho, A. D. (1995). *Novas metodologias em educação*. Porto: Porto Editora.
- Costa, J., Cabral, A. C., Santiago, A. & Viegas, F. (2011). *Guião de implementação do programa de português do ensino básico – conhecimento explícito da língua*. Ministério da Educação, Direção-geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Curto, P. M. (1998). *A escola e a indisciplina*. Porto: Porto Editora.
- Duarte, I. (2008). *O conhecimento da língua: desenvolver a consciência linguística*. Ministério da Educação, Direção-geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Farias, I. M. (2001). *Breve discussão sobre novas tecnologias*. In Estrela, A., & Ferreira, J. *Tecnologias em educação: estudos e investigações*. Lisboa: Instituto de Inovação Curricular.
- Ferreiro, E. & Palacio, M. G. (1988). *Os processos de leitura e escrita – Novas perspectivas*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Franco, M. G., Reis, M. J. & Gil, T. M. S. (2003). *Domínio da comunicação, linguagem e fala – Perturbações específicas de linguagem em contexto escolar – Fundamentos*. Ministério da Educação.
- Freitas, L. V. & Freitas, C. V. (2002). *Aprendizagem cooperativa*. Porto: Edições ASA.
- Gerard, F. M. & Roegiers, X. (1998). *Conceber e avaliar manuais escolares*. Porto: Porto Editora.
- Gomes, A., Fernandes, A., Cavavas, F., Gonçalves, J., Gonçalves, M., Ribeiro, M. A., Canelas, M. C. & Grilo, M. J. (1991). *Guia do professor de língua portuguesa – 1.º nível*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Gonçalves, I. (1996). *O desenvolvimento social como pré-requisito da aprendizagem da leitura e da escrita*. Aveiro: Tipave.
- Graça, M., M., S. (1995). *Avaliação da resolução de problemas: contributo para o estudo das relações entre as concepções e as práticas pedagógicas dos professores*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Jean, G. (1999). *A leitura em voz alta*. Lisboa: Instituto Piaget.

- Kleiman, A. B. & Moraes, S. E. (2001). *Leitura e interdisciplinaridade – Tecendo redes nos projetos da escola*. Campinas SP: Mercado de Letras.
- Lopes, J. & Silva, H. S. (2009). *Aprendizagem cooperativa na sala de aula – um guia prático para o professor*. Lisboa: LIDEL.
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues A. V. & Couceiro, F. (2007). *Educação em ciências e ensino experimental – formação de professores*. Ministério da Educação: Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Ministério da Educação (1991). *Organização curricular e programas (Vol. I)*. Direcção Geral dos Ensinos Básico e Secundário: Imprensa Nacional-Casa da Moeda.
- Ministério da Educação (2001). *Currículo nacional do ensino básico: Competências essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.
- Ministério da Educação (2004). *Organização curricular e programas – Ensino Básico – 1º Ciclo*. Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação (2007). *Programa de matemática do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação, Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Ministério da Educação (2009). *Programa de português do ensino básico*. Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Ministério da Educação (2012). *Metas de aprendizagem*. Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular. Acedido em de outubro de 2013 em <http://metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/>
- Niza, S. (coord.), Rosa, C., Niza, I., Santana, I., Soares, J., Martins, M. A. & Neves, M. C. (1998). *Criar o gosto pela escrita – Formação de professores*. Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Pereira, A. (2002). *Educação para a ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pereira, A. C. (1999). *O manual escolar como facultador da construção do conhecimento científico*. In Castro, R. V., Rodrigues, A., Silva, J. L., & Sousa, M. L. D. *Manuais escolares – estatuto, funções, história*. Braga: Universidade do Minho.
- Perrenoud, P. (2002). *A prática reflexiva no ofício de professor*. Porto Alegre: Artmed.
- Pires, M. I. V. (1992). *Processos de resolução de problemas*. 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*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, pp. 67-82. (edição em CD-ROM)

- Pombo, O., Guimarães, H. & Levy, T. (1993). *A interdisciplinaridade – Reflexão e experiência*. Lisboa: Texto Editora.
- Ponte, J. P. & Serrazina, L. (1998). *As novas tecnologias na formação inicial de professores*. Ministério da Educação: Departamento de Avaliação Prospectiva e Planeamento.
- Proença, M. C. (1989). *Didáctica da história*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Proença, M. C. (1990). *Ensinar/aprender história – Questões de Didáctica Aplicada*. Lisboa: Livros Horizonte
- Ribeiro, M. C. (2010). *Ver e viver a indisciplina na sala de aula*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Roldão, M. C., (2004). *Estudo do Meio no 1º Ciclo - Fundamentos e estratégias*. Lisboa: Textos Editores.
- Sá, J. (2002). *Renovar as práticas no 1.º ciclo pela via das Ciências da Natureza*. Porto: Porto Editora.
- Santos, M. C. (2002). *Trabalho experimental no ensino das ciências*. Lisboa: instituto de Inovação Curricular.
- Sequeira, M., Freitas, M. & Leite, L. (2004). *A utilização de mapas de conceitos na escola primária*. In Leite, L. *Metodologia do ensino das ciências – evolução e tendências nos últimos 25 anos*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia – Universidade do Minho.
- Silva, L. M. (1982). *Planificação e metodologia – o sucesso escolar em debate*. Porto: Porto Editora.
- Silva, L. M. (1999). *Manuais escolares e frequência de bibliotecas*. In Castro, R. V., Rodrigues, A., Silva, J. L., & Sousa, M. L. D. *Manuais escolares – estatuto, funções, história*. Braga: Universidade do Minho.
- Sim-Sim, I., Duarte, I. & Ferraz, M. J. (1997). *A língua materna na educação básica. Competências nucleares e níveis de desempenho*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento da Educação Básica.
- Vale, I. (1993). *Concepções e práticas de jovens professores perante a solução de problemas de matemática: um estudo longitudinal de dois casos*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Vale, I. (2000). *Didáctica da matemática e formação inicial de professores num contexto de resolução de problemas e de materiais manipuláveis*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

- Veia, L. J. D. (1996). *A resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação no 1.º ciclo do ensino básico: três estudos de caso*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Vieira, F., Marques, I. & Moreira, M. A. (1999). *Para o desenvolvimento da autonomia do manual escolar*. In Castro, R. V., Rodrigues, A., Silva, J. L., & Sousa, M. L. D. *Manuais escolares – estatuto, funções, história*. Braga: Universidade do Minho.
- Vieira, R. M. & Vieira, C. (2005). *Estratégias de ensino/aprendizagem*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Wagner, B. J. & Stunard, E. A. (1998). *Como fazer material didático*. Lisboa: Plátano.
- Zabalza, M. A. (1998). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. Porto: Edições ASA

Legislação Referida

Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de janeiro -

Despacho normativo n.º 6/2012

Despacho Normativo n.º 50/2005

Despacho n.º 18987/2009

Regulamento de Prática de Ensino Supervisionada dos Cursos de Mestrado que conferem habilitação para a docência na Educação Pré-Escolar e no Ensino Básico

ANEXOS

Anexo I – Guião “Será que diferentes substâncias se misturam do mesmo modo em água?”

Nome: _____ Ano: ____ Turma: ____ Data: _____

Atividade - Substâncias Solúveis e Substâncias Insolúveis na Água

1º Grupo

Questão: Será que diferentes substâncias se misturam do mesmo modo em água?

Material: Óleo; açúcar; pano; varetas; 2 gobelés marcados; colher de chá.

Procedimento:

- 1- Prevê o que irá acontecer ao óleo e ao açúcar quando misturados com a água. Regista as tuas previsões na coluna “**Penso que...**”.
- 2- Deita água em cada um dos gobelés até 80 ml.
- 3- Coloca 8 colheres de chá de óleo no gobelé A e 8 colheres do chá de açúcar no gobelé B.
- 5- Usando uma vareta diferente para cada gobelé, agita de igual forma as misturas durante 3 minutos.
- 6- Observa o que aconteceu. Regista as tuas observações na coluna “**Verifiquei que...**”

Materiais	Penso que...		Verifiquei que...	
	Não se dissolve	Se dissolve	Se dissolve	Não se dissolve
A- Óleo				
B- Açúcar				

7- Observa as misturas obtidas.

Descreve as diferenças existentes entre as misturas do óleo e do açúcar com a água.

8- Compara aquilo que pensavas no início da atividade com aquilo que observaste. Refere se as tuas previsões estavam de acordo com as observações que realizaste.

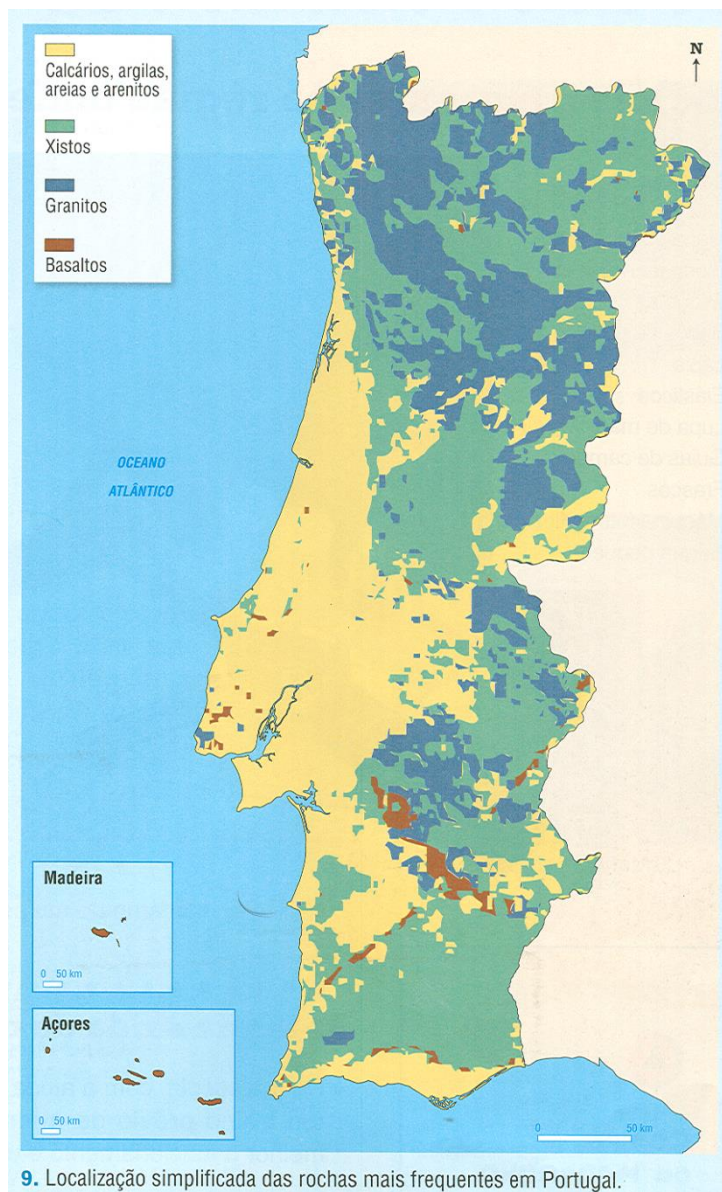
9- Repara no gobelé B, o açúcar deixou de se ver. Será que deixou de lá estar? Como o podes provar?

10- Prova a água. Regista com uma cruz (X) no quadro seguinte, o sabor que experienciaste.

	Doce	Salgado	Ácido	Amargo
Gobelé A				
Gobelé B				

11- Responde à questão inicial: “Será que diferentes substâncias se misturam do mesmo modo em água?”, justificando.

Anexo II – Imagem “Localização simplificada das rochas mais frequentes em Portugal”



Anexo III – Guião da caracterização e identificação das rochas

		Cor (predominante)	Cheiro (quando bafeja)	Dureza (riscável com unha ou não)	Reação ao ácido (faz efervescência ou não)	Coerência (grãos soltos ou unidos)	Estrutura (laminada ou maciça)	Textura (com cristais visíveis ou não a olho nu)	Nome da rocha
Amostra de rochas	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
	7								

Vamos descobrir o nome das rochas

0	Rocha constituída por grãos soltos	1
	Rocha não constituída por grãos soltos	2

1	Rocha constituída por grãos <2mm (média)	Areia
	Rocha constituída por grãos >2mm (média)	Cascalho

2	Rocha fortemente laminada	Xisto
	Rocha maciça ou pouco laminada	3

3	Rocha que, bafejada, cheira a barro	4
	Rocha que, bafejada, não cheira a barro	5

4	Rocha que faz efervescência com os ácidos	Marga
	Rocha que não faz efervescência com os ácidos	Argila

5	Rocha que faz efervescência com os ácidos	Calcário
	Rocha que não faz efervescência com os ácidos	6

6	Rocha, geralmente, de cor clara, com cristais visíveis	Granito
	Rocha de cor escura sem ou com raros cristais visíveis	Basalto