

**Prática de Ensino Supervisionada – A importância das conexões
estabelecidas, pelas crianças, entre os conteúdos lecionados e o seu
quotidiano**

Joana Manuela Silva Pinto

*Relatório Final de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Bragança para
obtenção do Grau de Mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e
Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico*

Orientado por

Maria do Céu Ribeiro

**Bragança
Julho, 2019**

**Prática de Ensino Supervisionada - A importância das conexões
estabelecidas, pelas crianças, entre os conteúdos lecionados e o seu
quotidiano**

Joana Manuela Silva Pinto

*Relatório Final de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Bragança para
obtenção do Grau de Mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e
Ciências Naturais do 2.º Ciclo no Ensino Básico*

Orientado por

Maria do Céu Ribeiro

**Bragança
Julho, 2019**

Aqueles que passam por nós, não vão sós, não nos deixam sós.
Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós. (Antoine de Saint- Exupéry)

Agradecimentos

Ao longo desta ainda curta, mas proveitosa existência, aprendi que a resiliência se consegue com um processo contínuo de agradecimento. Assim, e após os inúmeros obstáculos e perdas que a vida me proporcionou, aprendi a agradecer tudo o que possuo, vejo e vivo, e todas as pessoas que de mim fazem parte. Quando tudo parecia correr mal, agradecia pelo que tinha e logo parecia melhorar. Este ano revelou-se de tal forma frenético que se tornou exaustivo, pelo que a ajuda de todos os que se cruzaram no meu caminho foi fundamental e agradeço a Deus por me dar o privilégio de conhecer e contar com o apoio de tão bons seres humanos.

Inicio por agradecer à Professora Doutora Maria do Céu Ribeiro, orientadora do presente relatório e supervisora ao longo da Prática de Ensino Supervisionada no âmbito do 1.º Ciclo do Ensino Básico, por toda a ajuda, pela disponibilidade e pelo apoio incessante que me deu forças para continuar, muito obrigada.

Aos professores Manuel Vara Pires e Adorinda Gonçalves, por todo o apoio fornecido durante a supervisão, nomeadamente nos momentos de reflexão que permitiam conceber as melhores estratégias. e assim farão de mim uma melhor profissional. Agradeço ainda a todos os professores da Escola Superior de Educação de Bragança por todos estes anos de aprendizagem que concluem num percurso enriquecedor a nível profissional e pessoal.

Às professoras cooperantes Carla e Margarida, obrigada por me terem feito sentir tão bem e em família, obrigada por todos os ensinamentos. O 1.º Ciclo do Ensino Básico é agora o contexto com que mais me identifico por terem feito desta experiência a mais enriquecedora possível, ensinando-me tudo o que conseguiam desde quais os recursos a usar, às melhores estratégias de ensino e consequentemente de compreensão das crianças.

À professora Júlia, agradeço por todas as horas de reflexão e de planeamento conjunto que facilitaram a intervenção no contexto educativo de 2.º Ciclo do Ensino Básico. Agradeço ainda pelo tempo e paciência disponibilizada na preparação das tarefas propostas o âmbito deste relatório e por me ensinar e demonstrar que este contexto possui uma dinâmica bastante frenética, sendo necessária uma reflexão constante por parte do professor.

A Bragança, a “Terra dos amigos para sempre”, obrigada por todas as aprendizagens proporcionadas e por ser a casa onde quero sempre voltar.

À professora Helena Ruivo um enorme obrigada por não me deixar cometer o maior erro da minha vida e me direcionar no mundo do ensino, se não fosse a professora, hoje não estaria a concluir esta fase.

A família é sempre o nosso maior suporte e, aos meus pais, devo um gigantesco obrigada. Os inúmeros anos de trabalho e investimento na minha formação são uma pequena parte de toda a educação que me deram. Graças a vocês aprendi a lutar pelo que quero sem desistir, aprendi que a vida não é fácil, mas que vocês estão sempre lá para mim. Fizeram de mim uma mulher consciente, lutadora e sonhadora.

Ao meu irmão, o meu herói, o meu exemplo a seguir, obrigada. A tua força de vontade e resiliência são o melhor exemplo que podia pedir. Obrigada por seres como és, por seres o irmão mais velho e mais chato de sempre e por seres aquele que me abre os olhos e está sempre pronto para ajudar (exceto quando o Google pode responder).

À avó Joana e à melhor madrinha de sempre, as duas mulheres mais lutadoras e fortes que conheço, muito obrigada por me fazerem sentir normal no meio da minha loucura e me ajudarem a descontraír e desabafar, enfatizando sempre que tudo é possível. Obrigada por todo o carinho e fé depositada em mim.

Ao meu primo, obrigada por seres quem és. Pedro Miguel a tua diferença faz de ti um ser humano incrível com poderes especiais que eu adorava possuir, afinal a tua memória fotográfica revela-se bastante útil nos meios académicos. Obrigada por me inundares de factos sobre a história mundial e me enriqueceres a nível de cultura geral. Obrigada por me deixares entrar no teu mundo e seres a razão de todo este percurso de formação docente. Espero poder fazer por outras crianças aquilo que não conseguiram fazer por ti.

Ao meu melhor amigo, à minha companhia dos últimos sete anos, ao meu porto seguro, ao amor da minha vida, um enorme obrigada. Obrigada por seres o companheiro de todas as grandes aventuras e por me fazeres sentir completa. O teu abraço é o melhor refúgio. Claro que não me posso esquecer de agradecer por me forneceres o asilo onde digitei a maior parte deste relatório. Obrigada meu amor.

Às minhas amigas lindas e maravilhosas devo um enorme agradecimento por todos os momentos de relaxamento e me ajudarem a esquecer os problemas, por serem as melhores de sempre e as companheiras das melhores aventuras. Obrigada por estarem sempre à distância de uma chamada e nunca me deixarem só.

Para a minha Marta Duarte não chegam todos os agradecimentos do mundo. Obrigada por tudo. Por todas as horas de companhia, por deixares o teu trabalho quando eu precisei de copiloto, pela ajuda na conclusão deste relatório, por estares sempre lá, por me ajudares a

acalmar quando tudo parecia correr mal, por seres a amiga de todas as horas. Obrigada por seres tão boa amiga.

Por fim, obrigada aos meus anjos da guarda, aos do Céu e aos da Terra, por me fazerem sempre sentir protegida e acolhida, por me guiarem e regerem quando mais necessito.

A todos um enorme obrigada! Sou extremamente feliz por fazerem parte do meu percurso pessoal e profissional, e sem dúvida mais rica.

Resumo

O presente relatório apresenta um projeto de intervenção e investigação, desenvolvido em contexto de Prática de Ensino Supervisionada, integrado na unidade curricular do 2.º ano do curso de Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico, do Instituto Politécnico da Escola Superior de Bragança.

A escola, historicamente, é o lugar, por excelência, de mediação do conhecimento sistemático, científico e, como tal, um palco de formação do indivíduo como um todo. É neste contexto que pretendemos levar a efeito este projeto, cujo público-alvo são crianças do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico, sendo a intervenção lecionada nas várias áreas do saber do 1.º Ciclo do Ensino Básico e nas áreas de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico.

Este relatório pretende apresentar as experiências de ensino-aprendizagem que consideramos significativas e representativas do trabalho desenvolvido em ambos os contextos educativos. A prática de ensino supervisionada foi planificada tendo em conta a articulação curricular, as necessidades e interesses das crianças, bem como os ritmos de aprendizagem de cada um deles. Nesta prática apoiamo-nos nos documentos oficiais e orientadores da prática pedagógica, de entre os quais destacamos o programa do 1.º Ciclo do Ensino Básico e as Aprendizagens Essenciais para o 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico. No decurso da prática desenvolvemos atividades alicerçadas nos interesses das crianças e na procura de resposta à seguinte questão-problema: Qual a importância das conexões estabelecidas, pelas crianças, entre os conteúdos lecionados e o seu quotidiano?

Com o intuito de dar resposta a esta questão delineamos os seguintes objetivos: (i) Questionar as crianças sobre a relação que estabelecem entre o conteúdo lecionado e a sua aplicabilidade no dia-a-dia; (ii) Analisar o discurso das crianças para perceber que importância atribuem aos conteúdos lecionados e como os relacionam com as suas vivências diárias; (iii) Perceber a importância da relação entre os conteúdos lecionados e o quotidiano das crianças.

O estudo segue uma abordagem de cariz qualitativa e de investigação sobre a prática. Os dados foram recolhidos através de notas de campo, efetuadas quando interpelarmos as crianças para explicarem que conexões estabelecem entre os conteúdos lecionados e a necessidade de dar respostas nas suas vivências diárias. Recorremos, igualmente, aos registos escritos apresentados sob forma de narrativas, quer em Matemática quer em Ciências Naturais, registos fotográficos, registos de áudio e diários de bordo. Para a análise dos dados recorremos à análise de conteúdo.

A análise dos dados permitiu-nos concluir que aquando da planificação da ação educativa devem constar estratégias que permitam às crianças a compreensão da utilidade dos conteúdos abordados em sala de aula na sua vida quotidiana. De forma a responder à questão orientadora tendo em conta os objetivos desta mesma investigação, podemos afirmar que quando as crianças compreendem e estabelecem conexões entre os conteúdos lecionados e o seu quotidiano, apresentam-se mais motivadas e concomitantemente mais participativas, refletindo-se numa melhoria dos seus resultados escolares.

Palavras-Chave: Prática de Ensino Supervisionada, 1.º Ciclo do Ensino Básico, 2.º Ciclo do Ensino Básico, conexões, conteúdos lecionados, quotidiano das crianças.

Abstract

This report presents an intervention and research project, developed in the context of a Supervised Teaching Practice, a subject of the 2nd year of the Master 's Degree in Teaching of the 1st Cycle of Basic Education and of Mathematics and Natural Sciences of the 2nd Cycle of Basic Education, of the Polytechnic Institute of the Superior School of Bragança.

The school, historically, is the place, for excellence, of mediation of systematic, scientific knowledge and, as such, a stage of formation of the individual as a whole. It is in this context that we intend to carry out this project, whose target audience are children of the 1st and 2nd Cycle of Basic Education, being the intervention taught in the various areas of knowledge of the 1st Cycle of Basic Education and in the areas of Mathematics and Natural Sciences in the 2nd Cycle of Basic Education.

This report intends to present the experiences of teaching and learning that we consider significant and representative of the work developed in both educational contexts. The practice of supervised teaching was planned taking into account the curricular articulation, the needs and interests of the childrens, as well as the learning rhythms of each of them. In this practice we rely on the official documents and guidelines of pedagogical practice, among which we highlight the program of the 1st Cycle of Basic Education and the Essential Learning for the 1st and 2nd Cycle of Basic Education. In the course of the practice we develop activities based on the interests of the children and in the search of answer to the following problem question: How important are the connections established by the children between the contents taught and their daily life?

In order to answer this question, we outline the following objectives: (i) Questioning the children about the relationship between the contents taught and their applicability in the day-to-day; (ii) Promote teaching-learning experiences through contextualisation; (iii) Analyze the children's discourse to understand what importance they attribute to the contents taught and how they relate them to their daily experiences.

The study follows a qualitative and research-based approach to practice. The data were collected through field notes, made when we question the children to explain what connections they establish between the contents taught and the need to give answers in their daily experiences. We also use written records presented in the form of narrative, whether in mathematics or in natural sciences, photographic records, audio records and logbooks. For the analysis of the data we used content analysis.

The analysis of the data allowed us to conclude that when planning the educational action, teachers should include strategies that allow children to understand the usefulness of the contents taught in the classroom in their daily lives. In order to answer the guiding question taking into account the objectives of this same research, we can affirm that when children understand and establish connections between the contents taught and their daily life, they are more motivated and concomitantly more participative, concluding in an improvement of their school results.

Keywords: Supervised Teaching Practice, 1st Cycle of Basic Education, 2nd Cycle of Basic Education, connections, content taught, children's daily life.

Siglas e Acrónimos

AEC – Atividades Extracurriculares

APA - American Psychological Association

CEB - Ciclo do Ensino Básico

EEA - Experiências de Ensino-Aprendizagem

PES - Prática de Ensino Supervisionada

2CEBM – 2.º Ciclo do Ensino Básico contexto de Matemática

2CEBCN - 2.º Ciclo do Ensino Básico contexto de Ciências Naturais

Índice

Agradecimentos	vii
Resumo	xi
Abstract	xiii
Siglas e Acrónimos	xiv
Índice	xv
Índice de figuras	xvii
Índice de gráficos	xvii
Índice de anexos	xviii
Introdução	1
1. Enquadramento teórico	4
1.1 A importância da contextualização na construção e compreensão de um saber	4
1.2 As conexões	6
1.2.1 A importância das conexões.....	7
1.3 A importância do quotidiano da criança e a sua relação com o processo de ensino-aprendizagem	9
1.4 O papel do professor como mediador no processo de ensino-aprendizagem	13
2. Enquadramento metodológico	19
2.1 Justificação da escolha do tema, questão-problema e objetivos do estudo	19
2.2 Opções metodológicas	20
2.3 Técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados	21
2.3.1 Observação participante.....	22
2.3.1.1 Notas de campo e registo áudio.....	22
2.3.1.2 Registos fotográficos	23
2.3.1.3 Narrativas	24
2.3.5 Análise de conteúdo.....	25
3. Os contextos educativos da Prática de Ensino Supervisionada	27
3.1 Contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico	28
3.1.1 Caracterização da instituição	28
3.1.2 Caracterização do grupo de crianças	29
3.1.3 Organização do tempo e espaço	30
3.2 Contexto de 2.º Ciclo do Ensino Básico	32
3.2.1 Caracterização da instituição	32

3.2.2 Caraterização do grupo de crianças	33
4. Descrição, análise e interpretação das experiências de ensino aprendizagem	35
4.1 Contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico – Feirinha na sala de aula	36
4.2 Contexto de 2.º Ciclo do Ensino Básico - Matemática.....	47
4.3 Contexto de 2.º Ciclo do Ensino Básico – Ciências Naturais.....	55
Considerações Finais	61
Referências Bibliográficas.....	65

Índice de figuras

<i>Figura 1</i> – Ciclo de Modelação Matemática..	11
<i>Figura 2.</i> Qualidades gerais de um professor moderno.....	16
<i>Figura 3.</i> Criança pondera se a nota é suficiente para pagar o cinema.	37
<i>Figura 4.</i> Aluna identifica moedas de 20 cêntimos.....	38
<i>Figura 5.</i> Banca da feirinha.	40
<i>Figura 6.</i> Postos de trabalho.	41
<i>Figura 7.</i> Crianças a resolver os cálculos necessários para o troco de dez euros.	42
<i>Figura 8.</i> Representação utilizada por uma criança na compreensão da tarefa.	49
<i>Figura 9.</i> Representação utilizada por uma criança na compreensão da tarefa.	49
<i>Figura 10.</i> Plantação da alface.....	57
<i>Figura 11.</i> Medição das plantas após plantadas.....	57

Índice de gráficos

<i>Gráfico 1</i> – Variação das pontuações das crianças nas duas fichas de avaliação	54
--	----

Índice de anexos

<i>Anexo I</i> - Nota de Campo n.º 1 realizada em contexto de 1.º CEB – Questões de apoio	75
<i>Anexo II</i> - Grelha de análise de conteúdo da narrativa n.º 1 realizada em contexto de 1.º CEB	75
<i>Anexo III</i> - Nota de Campo n.º 2 realizada em contexto 2.º CEB – Tarefa proposta em sala de aula.....	79
<i>Anexo IV</i> - Nota de Campo n.º 3 realizada em contexto de 2.º CEB – Diálogo em sala de aula – Matemática	79
<i>Anexo V</i> - Narrativa n.º 2 realizada em contexto de 1.º CEB	80
<i>Anexo VI</i> - Narrativa n.º 3 realizada em contexto de 2.º CEB	81
<i>Anexo VII</i> - Grelha de análise de conteúdo da narrativa n.º 2 realizada em contexto de 2.º CEB.....	82
<i>Anexo VIII</i> - Grelha de análise de conteúdo da narrativa n.º 3 realizada em contexto de 2.º CEB	86
<i>Anexo IX</i> - Guião da Atividade Experimental realizada em contexto de 2.º CEB	91
<i>Anexo X</i> - Nota de Campo n.º 4 realizada em contexto de 2.º CEB - Tabela de registos - Ciências Naturais	95
<i>Anexo XI</i> - Nota de Campo n.º 5 realizada em contexto de 2.º CEB – Diálogo em sala de aula – Ciências Naturais	95
<i>Anexo XII</i> - Grelha de análise de conteúdo do diálogo em sala de aula presente na Nota de Campo n.º 5 realizada em contexto de 2.º CEB - Ciências Naturais	98

Introdução

O presente relatório reflete o final de uma etapa de intervenção educativa, realizada no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES), parte integrante do plano de estudos do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo no Ensino Básico (2.º CEB). Este trabalho descreve parte do percurso realizado durante o ano letivo 2018-2019 em que vivenciamos múltiplos desafios que contribuíram para o nosso enriquecimento pessoal e profissional. A PES decorreu no concelho de Vila Nova de Famalicão, em duas instituições públicas pertencentes ao Agrupamento de Escolas D. Maria II. No 1.º Ciclo do Ensino Básico concretizou-se na Escola do 1.º Ciclo do Ensino Básico de Requião e no 2.º Ciclo do Ensino Básico desenvolveu-se na sede do agrupamento, a Escola D. Maria II situada em Gavião.

Na formação docente é essencial que o futuro professor tenha a perceção do seu papel na construção de saberes em relação às crianças com quem trabalha. Assim, e sendo o presente relatório resultado de várias pesquisas, tornou-se indiscutível a presença da temática da construção de um ou vários saber(es). Para um saber ser compreendido e significativo, o professor necessita de pôr em prática as dimensões da competência docente designadas por Amado (2003) como a dimensão técnica, a dimensão relacional, a dimensão clinica e por fim a dimensão pessoal e, desta forma, encontrar-se envolvido no processo de construção do mesmo saber. É nesta procura incessante pela construção do conhecimento que surge a importância da contextualização e das conexões entre os conteúdos lecionados e o quotidiano das crianças.

Perante um mundo de diversidades, mudanças e incertezas, a escola, enquanto ambiente propício ao desenvolvimento de aprendizagens, deve assumir a responsabilidade de contribuir para o desenvolvimento de competências nas crianças que lhes permitam responder às exigências da realidade vivenciada pelas mesmas. As conexões entre o indivíduo e a sociedade que o rodeia e concomitantemente, entre o quotidiano das crianças e os conteúdos lecionados, permitem a abordagem de situações em que as crianças relacionam os conteúdos com as situações problemáticas da vida real, estabelecendo conexões com o quotidiano (Ministério da Educação, 2018).

As orientações curriculares oficiais de Matemática e Ciências Naturais referem que é fundamental fazer com que as crianças estabeleçam conexões entre os conteúdos que se aprendem na escola e a vida diária. É importante mostrar aos estudantes que os conteúdos

lecionados serão usados na sequência da sua vida, demonstrando-o através de conexões entre os conteúdos em estudo e os conhecimentos prévios adquiridos por meio das experiências pessoais dos mesmos. Promovendo este tipo de ensino as crianças saberão como pôr em prática os conhecimentos aprendidos, na sua vida quotidiana.

A realidade escolar, por vezes, mostra-se complexa e exaustiva. O recurso a estratégias de ensino-aprendizagem estabelecendo conexões entre os conteúdos lecionados e a vida diária das crianças pode conduzir a aulas mais motivadoras e conseqüentemente mais produtivas. Deste modo, pretende-se refletir sobre esta temática e perceber se as crianças compreendem a relação existente entre os conteúdos lecionados e o quotidiano e, conseqüentemente, se sabem aplicar estes conhecimentos adquiridos na sua vida diária. Esta problemática, orientadora da investigação, apresenta-se como bússola à seguinte questão-problema: Qual a importância das conexões estabelecidas, pelas crianças, entre os conteúdos lecionados e o seu quotidiano? Para a sua concretização, delineamos os seguintes objetivos: (i) questionar as crianças sobre a relação que estabelecem entre o conteúdo lecionado e a sua aplicabilidade no dia-a-dia; (ii) analisar o discurso das crianças para perceber que importância atribuem aos conteúdos lecionados e como os relacionam com as suas vivências diárias; (iii) perceber a importância da relação entre os conteúdos lecionados e o quotidiano das crianças.

Seguindo este fio condutor, o relatório subdivide-se essencialmente em seis partes, sendo elas constituídas pelo enquadramento teórico, enquadramento metodológico, caracterização e organização dos contextos educativos onde decorreu a PES, descrição, análise e interpretação das experiências de ensino-aprendizagem, considerações finais e por fim as referências bibliográficas.

No primeiro ponto, enquadramento teórico, é apresentada uma revisão da literatura sobre os aspetos mais relevantes do tema em estudo e que orientaram a intervenção educativa, sendo organizado em quatro subpontos: a importância da compreensão e contextualização na compreensão do saber; as conexões no meio escolar e a sua importância; a importância do quotidiano da criança e a sua relação com o processo de ensino-aprendizagem; e por fim, o papel do professor como mediador no processo de ensino-aprendizagem. Num segundo ponto é apresentado o enquadramento metodológico, também subdividido em quatro pontos em que são identificados o tema, a questão-problema e os objetivos, é explicitada a natureza da metodologia, são enumeradas as técnicas e instrumentos de recolha de dados e, por fim o processo de análise e interpretação dos mesmos. No terceiro ponto é apresentada a descrição dos contextos onde decorreu a PES, a apresentação das instituições, os grupos de crianças e organização do tempo e espaço. No quarto ponto procede-se à descrição, análise e interpretação

das experiências de ensino-aprendizagem. No decorrer da PES, realizaram-se várias experiências de ensino aprendizagem em que os conteúdos lecionados eram contextualizados e diretamente relacionados com o cotidiano das crianças, sendo relatadas as três experiências de ensino-aprendizagem que consideramos mais relevantes. Por fim, apresentamos as considerações finais e as referências bibliográficas que sustentam teoricamente este relatório.

Este relatório segue as referências bibliográficas das Normas APA, 6.^a edição.

1. Enquadramento teórico

Neste ponto apresentam-se os fundamentos teóricos que sustentam o estudo, processo essencial para uma maior compreensão e aprofundamento do tema. Tal como afirmam Bogdan e Bilken (1994) “a teoria ajuda à coerência dos dados e permite ao investigador ir para além de um amontoado pouco sistemático e arbitrário de acontecimentos” (p.52). Nesta sequência abordamos o conceito de conexões e o que mencionam os documentos oficiais em relação aos dois contextos: 1.º CEB e Matemática e Ciências Naturais do 2.º CEB. Pensamos ainda ser relevante recolher informações referentes aos fundamentos teóricos existentes acerca da contextualização dos conteúdos lecionados e as consequentes conexões estabelecidas entre os mesmos e o quotidiano da criança.

1.1 A importância da contextualização na construção e compreensão de um saber

Na formação de um professor surgem vários desafios, mas os que consideramos mais relevantes relacionam-se com o conhecimento científico do conteúdo a lecionar, as estratégias/metodologias e a motivação. Este conjunto dará um excelente contributo que para as aprendizagens das nossas crianças sejam ativas e significativas, com especial relevância para o processo ensino aprendizagem.

Segundo Werneck (2006), a noção de construção de conhecimento é uma ideia que pode ser mal interpretada, devendo ser devidamente esclarecida quando utilizada. Assim sendo “é entendida como construção de saberes universalmente aceites em determinado tempo histórico ou como processo de aprendizagem do sujeito” (p. 175). Vários são os investigadores que se vêm debruçando sobre esta mesma procura por uma noção de construção do conhecimento, resultando em diferentes teorias de aprendizagem e consequentemente diferentes modelos de ensino.

Barros e Barros, (1996) identificam três momentos na conceção da aprendizagem. Como primeiro momento enumeram a influência do behaviorismo, na primeira metade do século XX. Bronckart (2006) afirma que o “behaviorismo, nos seus aspetos didáticos, apresenta como primeira corrente a existência de um saber universal validado (...) e propõe uma programação de ensino que vá escalonando os objetivos de aprendizagem (...) do mais simples para o mais complexo” (p.177), prevalecendo a aprendizagem como aquisição de respostas em que o aprendiz reagia a estímulos do seu exterior e era recompensado ou punido, conforme o

seu comportamento. Nomes como Skinner, Watson, Pavlov e Thorndike são imediatamente associados a esta perspectiva de aprendizagem que atribuía um papel nulo ao aprendiz, sendo este visto como um ser passivo aos estímulos do seu meio.

Num segundo momento, nas décadas de 50 e 60, sob influência do cognitivismo, a aprendizagem é vista como um processo ativo e individual, no qual o indivíduo constrói o seu conhecimento, ou seja, o aprendiz recolhe, seleciona, processa e interpreta a situação, sendo o conhecimento construído através de uma interpretação pessoal. No entanto “o modelo do processamento da informação [cognitivista] apresenta semelhanças com o modo como o computador processa a informação, com implicações educacionais ao nível do modo como a aprendizagem intencional é efetuada” (Pocinho, 2018, p. 15), associando a aprendizagem a processos de memorização de conceitos e consequente armazenamento da informação por um período maior ou menor de tempo, dependendo da significação estabelecida. De acordo com Koch e Lima (1993) para os cognitivistas só interessava explicar como os conhecimentos estão estruturados na mente do aprendiz e como são acionados, sendo o ambiente uma fonte de informação a ser analisada.

Como nos diz Vergani (1993) é por esta data que surge Piaget. A psicologia do desenvolvimento deve a Piaget a noção de construtivismo e os seus dois postulados fundamentais: “a cognição produz estruturas conceituais através de processos de abstração que operam a partir de materiais disponíveis, acessíveis e manipuláveis; a cognição é uma função adaptativa, no sentido biológico do termo” (p.29). Ainda segundo Vergani (1993) Bruner, seguindo as teorias de Piaget, debruçou-se no estudo das representações, propondo três tipos de representações:

as representações ativas, associadas a comportamentos motores com manipulação direta dos objetos, essenciais aos primeiros anos do ensino básico; as representações icónicas, baseadas na organização visual e formação de imagens mentais e por fim as representações simbólicas, estabelecidas através da relação entre um significante e um significado, ou seja, entre um termo e o objeto que esse termo define. (p.30)

O terceiro momento definido por Barros e Barros (1996) é marcado pela influência do cognitivismo e das correntes ambientais e ecológicas, ou cognitivo-social. “A cognição é um fenómeno situado e social: o socio cognitivismo” (Koch & Lima, 1993, p.278). Os fatores que influenciam e explicam a aprendizagem não podem ser apenas associados ao meio, como defende o behaviorismo, nem apenas ao indivíduo, como defende o cognitivismo. Assim sendo, segundo a perspectiva socio-cognitivista, a aprendizagem faz-se em contextos e resulta da interação entre a pessoa e o meio. Ainda nesta perspectiva Barth (1993) refere que a

aprendizagem é pessoal uma vez que quando nos deparamos com um saber que surge em determinadas circunstâncias afetivas, cognitivas e sociais, este contexto é responsável pelo sentido dado ao mesmo saber. Em concordância com a autora, Reis (2012) refere que, através da contextualização, pode ser estabelecido, pelo professor, um processo de ensino entre o real e o conceito, permitindo ao aluno o processo de abstração que faz sentido em determinada situação, possibilitando, assim, desenvolver significados que possam servir para diferentes contextos.

Nas palavras de D'Ambrósio (2003), “contextualizar é situar um facto dentro de uma teia de relações possíveis em que se encontram elementos constituintes da própria relação em que o quotidiano está impregnado dos saberes e afazeres próprios da cultura” (p.84). Em suma, estes autores defendem que a contextualização de um saber permite o estabelecimento de conexões entre esse mesmo saber e o contexto em que ele se encontra inserido, possibilitando a compreensão do mesmo, sendo apenas compreendido aquando aplicado em diferentes contextos, de forma correta. Surge assim a compreensão de um saber associada à sua contextualização.

Compreender é, portanto, um processo complexo; é preciso interpretar a realidade. Para compreender – e, portanto, partilhar um significado com outrem. É preciso ser capaz de interpretar um fenómeno segundo alguns critérios comuns. Ao comparar com aquilo que já sabemos, devemos poder distinguir elementos explícitos de uma situação e inferir aqueles que são implícitos. (Barth, 1993, p. 53)

Este processo de contextualização do conhecimento, na opinião de Lobato (2008), permite uma condição de participante ativo do aluno no seu processo de aprendizagem, estimulando a sua motivação e, através das conexões que estabelece entre a teoria e a sua experiência quotidiana, consegue atribuir significado ao que aprende.

1.2 As conexões

As conexões apresentam uma grande diversidade, existindo, na educação, entre as várias áreas do saber e entre estas e o quotidiano. As referências mais frequentes ao termo conexão, no seio escolar, referem-se a ligações entre conteúdos de domínios distintos da Matemática e o procedimento a adotar. O conceito de conexão foi projetado no ano de 2000 quando o National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) “elegueu as conexões como um processo matemático essencial a desenvolver pelos alunos de qualquer idade, desde a

educação infantil ao 12.º ano” (Canavarro, 2018, p. 38), apresentadas como essenciais ao pensamento matemático.

Ainda segundo esta autora, as conexões são maioritariamente associadas a termos como ligar, relacionar, articular, entre outras. Vale e Pimentel (2011) afirmam que “estabelecer conexões é um processo cognitivo que envolve criar ativamente ligações entre conceitos, procedimentos, pessoas e experiências” (p.1). No entanto, o propósito destas não é apenas estabelecer uma ligação com um objeto, mas sim ampliar “a compreensão das ideias e dos conceitos que nelas estão envolvidos e conseqüentemente permitir aos alunos dar sentido aos conceitos, sem os ver como um processo seguido por regras específicas que devem ser decoradas” (Canavarro, 2018, p. 38).

Este pensamento já havia sido realçado por Ponte (2010), ao defender que “explicar é um processo sem fim de representar as conexões, as relações entre a ideia que se está a explicar e outras ideias” (p.4), uma vez que, para explicar algo, o individuo necessita de elaborar um discurso em que compreenda o conceito e o consiga transmitir a outro, sendo necessárias conexões consecutivas com outras ideias.

Na sua maioria, as investigações já efetuadas sobre conexões, são direcionadas para as áreas científicas, pelo que as suas definições em contexto escolar divergem nesse sentido.

1.2.1 A importância das conexões

As conexões em contexto escolar, segundo Ponte (2010), podem ser de muitos tipos, sendo possíveis entre os conceitos de uma mesma área do saber, entre conceitos de áreas do saber distintas e entre conceitos das várias áreas do saber e situações da realidade.

O estabelecimento e a exploração, em sala de aula, de conexões entre os diversos saberes têm merecido destaque em muitas recomendações para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, podendo possibilitar ao professor ambientes de ensino mais abertos e ativos e potenciar nas crianças aprendizagens mais estimulantes e significativas. (Pires, M. V., 2018, p. 74)

Neste sentido, estabelecer conexões implica uma integração de vários saberes. Este facto orienta o processo de ensino-aprendizagem para a continuidade entre as diferentes áreas de conhecimento, a que designamos de interdisciplinaridade.

Durante o processo em que as crianças estabelecem conexões, estas recorrem às funções elementares do pensamento, tais como o raciocínio crítico, à criatividade e à compreensão de

um saber. Vale e Pimentel (2011) acrescentam ainda que o estabelecimento de conexões matemáticas, pelas crianças

vai permitir-lhes construir novo conhecimento sobre os conhecimentos previamente adquiridos, mas de forma integrada. Por outro lado, os estudantes obtêm um conhecimento mais profundo e duradouro, assim como desenvolvem a curiosidade e a criatividade, quando se realçam as conexões entre as ideias matemáticas que estão a ser trabalhadas e os conhecimentos matemáticos já adquiridos, e também os da vida de todos os dias. (p. 33)

O pensamento das autoras, embora direcionado para área curricular da matemática, estende-se a todas as outras, sendo assim necessária a promoção e realização de práticas educativas, pelo professor, em que seja estimulado o estabelecimento de conexões entre as várias áreas do saber e, concomitantemente, entre as várias áreas e o dia-a-dia das crianças. Desta forma, o intuito do professor é que estas crianças compreendam os conhecimentos, evitando o recurso apenas à memorização de conceitos e regras/procedimentos e, assim, promovam uma aprendizagem significativa.

A construção do conhecimento significativo sobre um objeto/acontecimento é, no fundo, a atribuição de significados a ele, e é ao mesmo tempo uma mudança da nossa experiência acerca desse mesmo objeto/acontecimento, uma mudança na forma de o encarar e lidar com ele. (Valadares & Moreira, 2009, p.13)

Segundo os mesmos autores, aprende-se significativamente a partir daquilo que se já aprendeu, ou seja, quando associamos representações mentais novas a conhecimentos significativos já existentes na estrutura cognitiva (pp. 120-121). Portanto, o estabelecimento de conexões apresenta-se como um processo inevitável e essencial na formação de aprendizagens significativas.

Rocha (2010, citando o Ministério da Educação, 2007), afirma que a presença de conexões, neste caso matemáticas, em sala de aula é inquestionável, referindo que “a exploração de conexões entre ideias matemáticas, e entre ideias referentes a outros campos do conhecimento ou a situações próximas do dia-a-dia da criança, constitui uma orientação metodológica importante” (p. 100). Esta importância designada às conexões matemáticas é completamente oportuna, uma vez que tal como é defendido pelo NCTM (2017) para se conseguir uma fluência experimental é necessária a compreensão concetual, possível apenas quando o aprendiz estabelece todas as conexões necessárias à formulação de um pensamento e raciocínio que o ajude a compreender o conceito e posteriormente este se revele significativo.

Durante a prática pedagógica, por várias vezes, registei que as crianças não sabiam como resolver uma tarefa, mas aquando da contextualização da mesma tarefa na vida diária da criança, estas já conseguiam responder corretamente. Na perspetiva de Silva (2005), “uma alternativa que se tem mostrado bastante interessante e que tem despertado a curiosidade da criança é a da contextualização, em que os conteúdos da Matemática aparecem vinculados a outras áreas de conhecimento e a situações do quotidiano das crianças” (p. 8), sendo visível, não só com os conteúdos abordados nas aulas de matemática, mas também nas outras áreas curriculares.

Neste projeto o conceito de conexão a que apelamos refere-se à ligação entre os conceitos de várias áreas e as situações do quotidiano. Assim, estabelecer conexões implica uma integração de vários saberes de diferentes áreas de conhecimento e a sua contextualização no quotidiano dos aprendizes.

1.3 A importância do quotidiano da criança e a sua relação com o processo de ensino-aprendizagem

No meio escolar, ouvimos as crianças afirmarem bastante convictas, inúmeras vezes, que os conteúdos abordados em sala de aula são difíceis e inúteis. Esta relutância, chegando por vezes a aversão aos conteúdos lecionados, pode resultar do facto de as crianças não estabelecerem uma ligação entre os mesmos conteúdos e o seu dia-a-dia. Assim, o pensamento dos autores referenciados ampliou e fez-nos refletir sobre a importância do estabelecimento de conexões entre os conteúdos lecionados e o quotidiano das crianças, temática também enfatizada nos documentos oficiais que sustentam o currículo de 1.º e 2.º CEB. Os documentos oficiais, apresentados pelo Ministério da Educação, apelam a esta contextualização dos conteúdos lecionados no quotidiano, revelando que o estabelecimento deste tipo de conexões promove a formação da criança como cidadão instruído numa sociedade complexa (Martins et al, 2017, p.7). É exemplo a Lei de Bases do Sistema Educativo Português (Lei n.º 49/2005, de 30 de agosto) ao referir uma compreensão dos conhecimentos para uso quotidiano das crianças “assegurar que nesta formação sejam equilibradamente inter-relacionados o saber e o saber fazer, a teoria e a prática, a cultura escolar e a cultura do quotidiano” (p. 3).

Esta reflexão, enfatizando a importância do estabelecimento de conexões entre os conteúdos lecionados e o quotidiano das crianças, é visível nos documentos curriculares, valorizando, cada vez mais, a aprendizagem de competências sociais necessárias à vida quotidiana das crianças.

As conexões entre o indivíduo e a sociedade e, concomitantemente, entre o passado e o futuro, colocam à educação e à escola múltiplos desafios que suscitam diversas questões. Por exemplo, saber como podem os sistemas educativos contribuir para o desenvolvimento de valores e de competências nas crianças que lhes permitam responder aos desafios complexos deste século e fazer face às imprevisibilidades resultantes da evolução do conhecimento e da tecnologia. (Martins et al, 2017, p. 7)

Começamos então com a forma mais elementar de comunicação, a linguagem que, tal como afirma Alves (2013), é um processo inato que necessita da exposição a uma língua comum. No entanto, comunicar não significa apenas ser falante de uma língua, “comunicar com êxito ultrapassa, porém, a competência linguística, implica outros saberes e aprendizagens do âmbito da competência comunicativa” (Nascimento & Pinto, 2001, p. 24). É neste processo de adquirir outras competências comunicativas mais elaboradas que entra a escola e o processo de ensino.

Para tal, mobilizam valores e competências que lhes permitem intervir na vida e na história dos indivíduos e das sociedades, tomar decisões livres e fundamentadas sobre questões naturais, sociais e éticas, e dispor de uma capacidade de participação cívica, ativa, consciente e responsável. (Martins et al, 2017, p. 10)

As intervenções escolares na construção de competências linguísticas essenciais à vida numa sociedade, encontram-se evidentes no currículo do 1.º CEB, integradas nos descritores de desempenho como comportamentos para adequar a comunicação às diferentes situações do quotidiano e dominar capacidades de compreensão e de expressão de opiniões, pensamentos e sentimentos.

Através das diferentes leituras realizadas sobre a temática percebe-se que as áreas científicas são as que concedem maior importância curricular às conexões, já fazendo estas parte do seu currículo programático e estratégias de ensino. A área das Ciências defende uma abordagem integrada da ciência, segundo a perspetiva CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), ou seja, uma abordagem em que se veicula um ensino das ciências enfatizando as suas relações e interações com a tecnologia, a sociedade e o ambiente. Esta enfatiza a relevância da ciência no dia-a-dia e a sua aplicação na tecnologia, na sociedade e no ambiente. Segundo Fernandes e Pires (2013) esta abordagem de ensino das ciências,

permite educar os jovens para o mundo em constante mudança, pois possibilita a compreensão dos avanços científicos e tecnológicos presentes no seu quotidiano (...) promovendo o seu gosto e interesse pela ciência e ajudando-os a melhorar o espírito crítico, o pensamento lógico e a tomada de decisão. (p. 35)

Nesta perspectiva de ensino as crianças apresentam um papel ativo, refletindo e propondo soluções para problemas do cotidiano do seu interesse, estabelecendo conexões entre os conteúdos programados e a sua vida cotidiana em sociedade. O ensino das Ciências Naturais deve ser contextualizado em situações reais e atuais de onde podem emergir questões-problema orientadoras das aprendizagens que darão um particular contributo para o desenvolvimento de áreas de competências como “Raciocínio e resolução de problemas”, “Pensamento crítico e pensamento criativo”, “Saber científico, técnico e tecnológico” e “Bem estar, saúde e ambiente”, que contribuem para o desenvolvimento do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória” (Ministério da Educação, 2018, p. 2).

A necessidade de criação de conexões entre os conteúdos e outros contextos encontra-se referida incessantemente nas boas práticas de matemática do NCTM (2017), sendo ainda referida, nas Aprendizagens Essenciais de Matemática, apresentando-se como objetivo essencial de aprendizagem, “a aquisição e desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e atitudes, e a sua aplicação em contextos matemáticos e não matemáticos, são objetivos essenciais de aprendizagem” (Ministério da Educação, 2018, p.4). Neste sentido, Ferri (2010) apresenta uma proposta de explorar conexões matemáticas entre os conteúdos lecionados e a realidade, recorrendo à ideia de modelação matemática, uma vez que esta se apresenta como a capacidade de “resolver problemas da vida real com a ajuda de modelos matemáticos” (p.19). Analisando a **Figura 1**, compreendemos que a modelação consiste na construção de um conhecimento matemático através de uma situação do real presente no quotidiano das crianças, analisando-a e usando a matemática para a resolver.

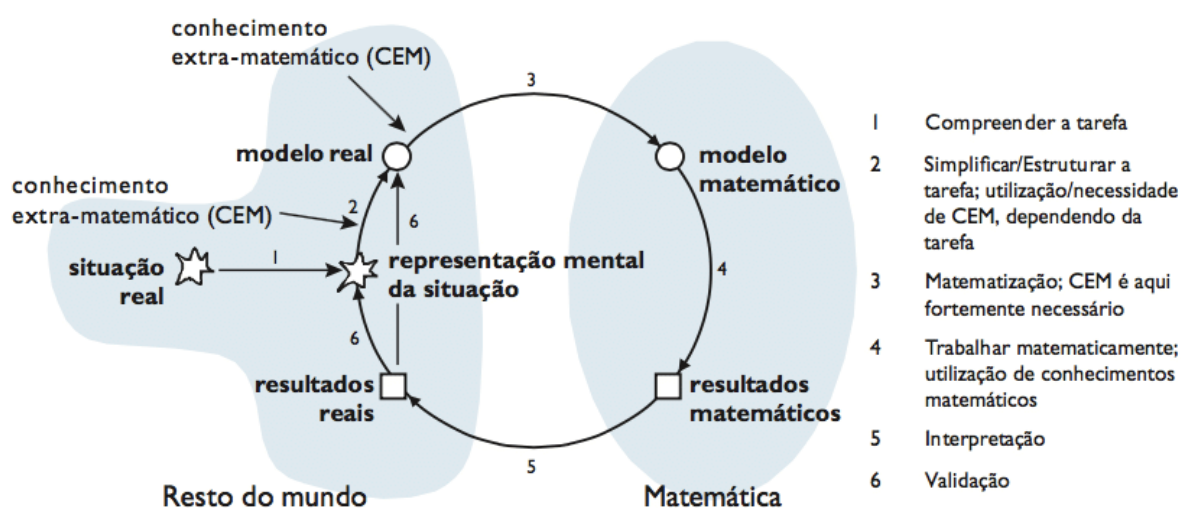


Figura 1 – Ciclo de Modelação Matemática. Fonte: (Ferri, 2010, p. 20).

Segundo Canavarro (2018) este ciclo de modelação apresenta-se como uma “ferramenta para o estabelecimento de conexões, nomeadamente, de conexões entre a Matemática e o que está para além dela, sejam outras disciplinas, outros domínios do saber, sejam ciências, humanidades ou artes, ou a vida do dia-a-dia e suas práticas reais” (p. 40). Desta forma, indo ao encontro dos interesses e quotidiano das crianças, estas encontrar-se-ão mais motivadas e, conseqüentemente, atribuirão significado às suas aprendizagens (Boavida, Paiva, Cebola, Vale & Pimentel, 2008).

Desta forma, Santo (2006) afirma que o manual também deve constar neste processo de ligação entre os conteúdos lecionados e o dia-a-dia da criança, estipulando como funções do mesmo a “ligação das aprendizagens à vida quotidiana e profissional” (p.107), estabelecendo um interesse mútuo entre os objetivos da escola e os do futuro cidadão. No entanto, e tendo em conta a heterogeneidade das crianças e das suas aprendizagens, os manuais não se adequam a todas situações, devendo as estratégias de sala de aula incluírem “atividades diversificadas” com o intuito de promoverem “vários tipos de aprendizagem” (Santo, 2006, p.108).

A contextualização dos conteúdos lecionados e o conseqüente estabelecimento de conexões entre os saberes e o quotidiano é possível e, tal como já referido, a sua implementação em sala de aula é indispensável para a compreensão de um saber. Barth (1993) defende que para uma criança “chegar à compreensão concetual de um saber” (p.23) é necessário ver o saber inserido em variadas situações de forma a perceber o essencial em cada contexto. No entanto, para que este processo de construção de conhecimentos se concretize, a criança tem de estar disponível para tal, e aqui entra o fator motivação, tal como afirma Rocha (2010),

nos primeiros anos de escolaridade, a curiosidade natural das crianças e o seu interesse em explorar o mundo que as rodeia deve ser aproveitado, na escola, com a criação de contextos de aprendizagem que vão ao encontro dessa curiosidade e interesse e que estimulem a aprendizagem da Matemática de forma integrada. Ver a matemática como um todo «realça a necessidade de estudar e pensar nas conexões existentes no seio desta disciplina. (p.95)

Assim sendo, a aplicabilidade reconhecida nos conteúdos programáticos, pela criança, pode ser fulcral para o seu empenho e conseqüente compreensão dos mesmos. Em suma, e enfatizando toda a relevância dada pelos documentos oficiais ao estabelecimento de conexões entre os conteúdos abordados e o quotidiano das crianças, é importante reconhecer estas conexões como essenciais ao desenvolvimento de conceitos, de forma significativa. Neste sentido,

formar indivíduos que se realizem como pessoas, cidadãos e profissionais exige da escola muito mais do que a simples transmissão e acúmulo de informações. Exige experiências concretas e diversificadas, transpostas da vida cotidiana para as situações de aprendizagem. Educar pra a vida requer a incorporação de vivências e a incorporação do aprendido em novas vivências. (Lopes, 2002, p. 390)

Esta é tarefa e responsabilidade do professor: planificar estratégias que promovam a compreensão da utilidade dos conteúdos abordados, contribuindo para a compreensão dos mesmos, e conseqüentemente a criança sairá motivada e com maior conhecimento.

1.4 O papel do professor como mediador no processo de ensino-aprendizagem

O conceito de aprendizagem e posteriormente o conceito de ensino evoluiu e sofreu múltiplas reconfigurações ao longo do tempo, tal como já referido. A já ultrapassada concepção do ensino por transmissão deu lugar a uma nova metodologia em que a criança já não é vista como um recipiente de informação, sendo-lhe atribuída a função da significação dos conteúdos a ser ensinados. A inovação necessária no seio da educação originou uma nova consciência em que “o professor terá de estar consciente que não basta ele ensinar para que todo o aluno aprenda” (Valadares & Moreira, 2009, p. 13), sendo a sua função promover a aprendizagem nas crianças.

Ensinar implica a “aquisição de destrezas e de conhecimentos técnicos”, mas também pressupõe um “processo reflexivo e crítico (pessoal) sobre o que significa ser professor e sobre os propósitos e valores implícitos nas próprias acções e nas instituições em que se trabalha. (Flores, 2004, p. 128)

A formação docente evoluiu e apresenta uma dupla formação para a transmissão do saber e o próprio saber, sendo essencial dominar as duas vertentes “o que sabe o professor não é o mais importante, tão importante é também o modo como ajuda a criança a «saber conhecer»” (Barth, 1993, p. 26). Um professor é evocado desta forma porque ensina, “o trabalho que dele se espera é gerar e gerir formas de fazer aprender” e “fazer aprender pressupõe a consciência de que a aprendizagem ocorre no outro e só é significativa se ele se apropriar dela activamente”, assim, aprender apresenta-se como um processo complexo e interativo, existindo a necessidade de um profissional, o professor (Roldão, 2010, pp. 46-47).

Esta necessidade da existência de um profissional do ensino foi enfatizada pela teoria do desenvolvimento social de Vigotsky, que, citado por Barth (1993), explicita a necessidade de um mediador para que ocorra a Zona de Desenvolvimento Proximal

a distância entre o nível de desenvolvimento actual tal como pode ser determinado através da maneira como a criança resolve problemas sozinha, e o nível de desenvolvimento potencial tal como pode ser determinado através do modo como a criança resolve problemas enquanto assistida pelo adulto ou colabora com crianças mais adiantadas. (p. 56)

Esta visão defende que é no diálogo com adultos ou pares mais experientes que a criança irá construir o seu próprio conhecimento, daí a mediação por alguém mais experiente ser fundamental. Roldão (2010), em concordância com Barth (1993), afirma que o professor ensina enquanto especialista, com o objetivo de mediar o processo de ensino-aprendizagem.

A sociedade espera que o professor, enquanto profissional do ensino, consiga construir uma passagem de um saber à criança “pela orientação intencionalizada e tutorizada de acções de ensino que conduzam à possibilidade efectiva de o esforço do aluno se traduzir na apreensão do saber que se pretende ver adquirido” (Roldão, 2010, pp. 22-23). Farias e Bortolanza (2013) esclarecem a importância do uso desta mediação escolar ao afirmarem que

a apreensão por parte do professor do conceito de mediação aumenta a possibilidade de se atingir os resultados esperados na educação escolar e possibilita uma compreensão do processo de internalização do conhecimento pelo indivíduo, assim como do papel da escola nesse processo como instituição que promove o ensino e a aprendizagem. (p.101)

Seguindo a visão destas mesmas autoras, é enfatizada a missão do professor como mediador da construção do saber, em que para a compreensão de um saber através da contextualização “é preciso ser acompanhado por um guia experimentado que saiba escolher as situações úteis e ajudar o educando a «ver» aquilo que, sozinho, não é capaz de ver” (Barth, p. 23).

Modernamente, em resultado da interacção sucessiva entre a escola e a sociedade, preconiza-se um professor cujo papel é, fundamentalmente, orientado para o aluno, no que diz respeito ao seu desenvolvimento pessoal e social. Um papel onde o professor perde o protagonismo magistral da lição, para se dedicar à mediação entre o conhecimento e o aluno, estimulando, motivando e diagnosticando necessidades individuais de cada um (e da turma no seu todo) com o objectivo de ajudar o aluno a construir significados sobre o mundo natural. (Bonito, Raposo, Trindade, 2009, p. 2)

Consequentemente o professor acata a responsabilidade de transmitir o saber à criança de forma a que esta consiga um saber adquirido, ou seja, de forma a que o saiba utilizar “para poder utilizar os seus conhecimentos mais tarde, a criança deve ela própria a construir o seu saber, mobilizando as ferramentas intelectuais de que dispõe e que podem ser aperfeiçoadas” (Barth, 1993, p. 22) sendo estas ferramentas essenciais ao pensamento e naturalmente à compreensão do saber. A mesma autora refere ainda que o professor deve estimular a reflexão da criança, uma vez que é parte integrante do pensamento e inteligência, que se encontram no centro da aquisição de conhecimentos, permitindo o desenvolvimento de competências de autorregulação das aprendizagens (p. 23).

Amado (2003) refere que a competência consiste no conjunto de atitudes, conhecimentos teóricos e práticos “que constituem as características fundamentais da profissão docente”, concebendo a “competência docente em 4 das suas dimensões: técnica, relacional, clínica e pessoal” (pp.2-3). A primeira dimensão da competência docente referida pelo mesmo autor, refere-se à forma como o professor estrutura todas as tarefas académicas, desde as metodologias usadas para gestão e planificação de aulas à preocupação da motivação das crianças e sua avaliação, apontando como “requisitos básicos desta vertente técnica uma sólida formação científica (conhecimentos da matéria que ensina) e pedagógica” (Amado, 2003, p.3). A segunda dimensão apontada pelo autor, relacional, como o nome indica, refere-se à capacidade de estabelecer adequadas relações com as crianças da turma e com os colegas de trabalho, enfatizando como “um dos aspetos fundamentais desta vertente relacional da competência do professor em direcção ao aluno e à turma corresponde ao modo como ele faz a gestão dos poderes (seus e dos alunos) no interior da aula” (Amado, 2003, p. 6). A terceira dimensão das competências da formação docente referida por Amado (2003) concentra-se no reconhecimento das várias diferenças nas experiências prévias, competências e conhecimentos das crianças e da turma, encontrando-se

intimamente relacionada com o tipo de representações, perspectivas e expectativas que os professores elaboram acerca dos seus alunos e turmas, com o esforço que investem na compreensão dos seus problemas ao mesmo tempo que procuram relacioná-los objectivamente com seus backgrounds. (pp. 8-9)

A última dimensão da competência docente referida por Amado (2003), designada por dimensão pessoal, resulta das experiências vividas pelo docente, incluindo a prática pedagógica e o contacto diário com as crianças, incluindo um “conjunto de atitudes, princípios, filosofia pedagógica e valores que cada professor vai aprofundando, num processo de autoconsciencialização” (p. 12). Desta forma, o autor conclui que um ensino adequado se

consegue quando o professor integra consistentemente estas quatro dimensões da competência docente.

Numa mesma linha de pensamento, Benedito e Imbernón citados por Bonito, Raposo e Trindade (2009), referem que o professor deve ser caracterizado “com base em algumas qualidades gerais que os bons professores devem ter, e em outras características a que a especialização conduziu de acordo com os níveis educativos” (p.2) (*Figura 2*).

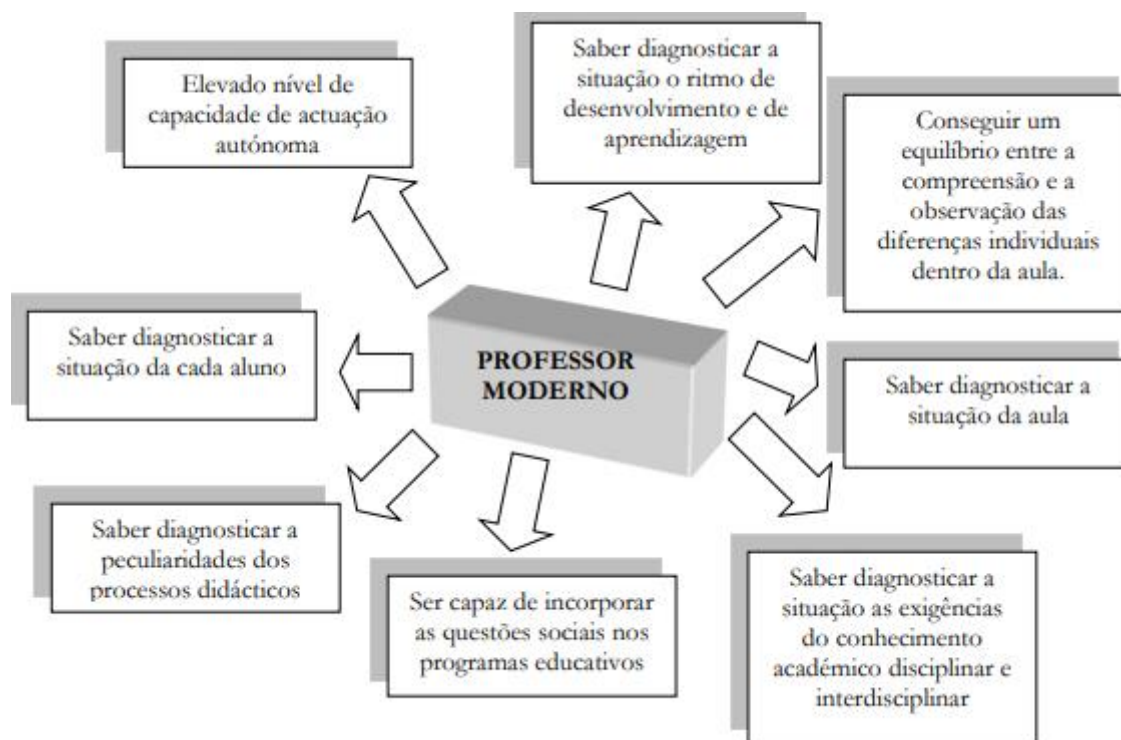


Figura 2. Qualidades gerais de um professor moderno. Retirado de: (Bonito, Raposo e Trindade, 2009, p.3)

Analisando a *Figura 2* deparámo-nos com uma descrição do professor moderno em que em si concentra várias competências de elevada complexidade técnica, científica e social, demonstrando a incidência de uma enorme exigência sob os professores. O professor apresenta-se como um ser em contínua aprendizagem e adaptação às mudanças. Os constantes avanços na sociedade e consecutivamente na educação, proporcionam ao professor mediador um clima de constante aprendizagem, tornando-se, por vezes, exaustivo.

Solé (1998) afirma que mediar não é uma tarefa simples, uma vez que além dos conhecimentos pedagógicos educativos, o professor necessita de possuir experiência e sensibilidade perante as situações educativas, ficando sempre alerta, uma vez que o fator imprevisibilidade é uma constante em contexto educativo. Por conseguinte, a ação estratégica

do professor pode ser decisiva, pois não é a mera apresentação de conteúdo que provoca a aprendizagem. Importa que a criança desempenhe um papel ativo e que o professor seja “ativo e pró-ativo, capaz de antecipar, conceber, reorientar no sentido da aprendizagem visada” (Roldão, 2010, p. 122). Consentindo a importância de um currículo e da sua planificação, a autora supracitada afirma que o currículo é transformado num conjunto de aprendizagens através da sua “finalização, intencionalidade, estruturação coerente e sequência organizadora” (p. 32). Neste sentido, para que tal aconteça é necessária a atenção a elementos como o ambiente da sala de aula, a qualidade do ensino, as interações, disponibilização de tempo adequado para as crianças estabelecerem conexões e formularem raciocínios, a criação de momentos propícios à participação das crianças, a adequação do ensino às necessidades individuais das crianças, a criação de condições que lhes permitam tomarem decisões e estabelecerem objetivos, aulas bem estruturadas e uma definição clara de objetivos.

Desta forma, Roldão (2010) afirma que “só agindo estrategicamente se pode ter a pretensão do sucesso (a aprendizagem do outro)”, estipulando seis operações que todo o professor deve realizar ao conceber uma estratégia de ensino sendo

a primeira analisar os contextos e suas características; a segunda integrar “cada unidade no que antecedeu e na sequência futura” ; a terceira a colocação de hipóteses de quais as melhores estratégias a escolher conforme o contexto analisado; a quarta selecionar a estratégia “que face ao contexto e à integração analisada, oferecem maiores possibilidades de ter sucesso, gerando aprendizagens efectivas”; a quinta a organização da estratégia por passos e seu “espaço, tempo, intervenientes e recursos”; por fim, a sexta etapa consiste em decidir e gerir todo o processo “mediante uma constante análise do que vai ocorrendo e seu confronto com os objetivos e competências visadas. (pp. 121-123)

Segundo Altet (2000) se “ensinar é comunicar, fazer passar a mensagem é tão importante como o próprio conteúdo da mensagem e como a informação” (p.14). Se a comunicação entre criança e professor falhar e a criança não aprender de forma a interpretar uma realidade, conseguindo justificar as suas opções, consequentemente o criança adquire uma falsa compreensão do que é aprender “nesse caso o saber está condenado a ser uma sedimentação inútil de conhecimentos, exceto talvez para passar exames” (Barth, 1993, p. 26), como acontece quando decoram algo.

Estas leituras permitem-nos compreender que o professor tem um papel fundamental na criação de oportunidades de reflexão da criança, permitindo-o desenvolver o pensamento de

modo a prepará-lo para a compreensão do conceito e consequente aplicação, do mesmo, noutros contextos. A sua intervenção como agente de mediação é, assim, indispensável.

2. Enquadramento metodológico

Neste ponto apresenta-se o enquadramento metodológico do estudo desenvolvido no âmbito da PES, nos contextos 1.º e 2.º CEB. Segundo Amado e Freire (2013) após a identificação de uma problemática e o esclarecimento do enquadramento teórico, componentes essenciais, o passo seguinte é “a identificação de um problema e das questões de investigação”, de forma a conceder pertinência às reflexões que se seguem à investigação (p. 126). Desta forma, inicialmente apresentaremos a justificação do tema em estudo tendo em conta a questão problema e os objetivos. Seguem-se as opções metodológicas utilizadas durante o processo de investigação, referindo ainda os vários instrumentos e técnicas de recolha e análise de dados, usadas com o intuito de responder à questão orientadora.

2.1 Justificação da escolha do tema, questão-problema e objetivos do estudo

O tema da investigação foi algo que nos motivou desde que iniciamos o contacto com os contextos pedagógicos, alicerçando-se aquando da nossa cooperação/intervenção. Enquanto profissionais do ensino, ou futuros profissionais, uma das constatações mais recorrentes das crianças prende-se com o facto de os conteúdos lecionados não serem úteis no seu dia-a-dia.

Esta constatação foi sendo vivenciada aquando da nossa passagem pelos contextos educativos, dando consistência às nossas motivações para levar a efeito esta investigação. Frequentemente ouvíamos relatos formais/informais, das crianças, do género: “*Não sei para que estamos a aprender isto, não vou precisar disto para nada!*” ou “*Não gosto desta matéria, não me vai servir para nada*”. Estas afirmações são comuns entre as crianças e foram merecedoras da nossa atenção, daí procurarmos investigar, *in loco* – contexto educativo, esta temática. Assim, este projeto visa compreender que conexões estabelecem as crianças entre os conteúdos lecionados e o seu quotidiano e que importância lhe atribuem.

Após esta consciencialização, procuramos delinear uma questão-problema orientadora do estudo, bem como os respetivos objetivos. Esta, foi definida procurando saber qual a importância das conexões estabelecidas, pelas crianças, entre os conteúdos lecionados e o seu quotidiano? Por forma a responder à questão, e orientar a investigação, delineamos os seguintes objetivos: (i) questionar as crianças sobre a relação que estabelecem entre o conteúdo lecionado e a sua aplicabilidade no dia-a-dia; (ii) analisar o discurso das crianças para perceber que importância atribuem aos conteúdos lecionados e como os relacionam com as suas vivências

diárias; (iii) perceber a importância da relação entre os conteúdos lecionados e o quotidiano das crianças.

Os contextos educativos demonstraram-se ainda mais ricos para a investigação do que inicialmente pensávamos, uma vez que em contexto de 1.º CEB foi possível intervir em turmas de dois anos letivos diferentes, sendo perceptíveis as diferenças nos estádios de desenvolvimento das crianças. No 2.º CEB a dinâmica da turma demonstrou-se facilitadora e motivante, uma vez que as crianças, com a sua curiosidade natural, queriam sempre perceber o porquê dos conteúdos a lecionar. Assim, procuramos encontrar e utilizar estratégias de ensino que permitissem às crianças a compreensão da utilidade dos conteúdos lecionados no seu dia a dia.

2.2 Opções metodológicas

Ao longo da vida docente, todos os professores assistem a múltiplas mudanças no sistema de ensino, sendo necessário um esforço para se manterem atualizados e preparados para o planeamento de aulas que estimulem o pensamento e a motivação, segundo diferentes programas. Esta premissa será suficiente para nos mostrar que o professor se encontra em constante processo de aprendizagem, uma vez que o seu objetivo é mediar o processo ensino aprendizagem. A investigação surge como uma consequência, uma vez que as constantes mudanças sociais despertam no professor uma necessidade de se manter atualizado e compreender quais os melhores métodos a usar na sala de aula. A investigação na educação surge então com este intuito, “promover a educação ajudando-a na realização do seu fim, que é o desenvolvimento holístico da pessoa” (Sousa, 2009, p.29).

A investigação presente neste relatório tem características de investigação-ação, ou seja, o investigador envolve-se ativamente na causa da investigação que “consiste na recolha de informações sistemáticas com o objetivo de promover mudanças sociais” (Bogdan & Bilken, 1994, p.292). Este envolvimento ativo do investigador é objeto de preocupação e integrante do currículo da formação de professores. Tal como afirma Medeiros (2004) este processo de formação docente deve utilizar a investigação como estratégia de formação, de forma a criar uma atitude científica no professor em formação, possibilitando-lhe momentos de reflexão crítica e “construção de um posicionamento próprio”, contribuindo para “o desenvolvimento multidimensional do adulto e concomitantemente para um perfil reflexivo do professor” (pp. 41-42). Desta forma, os momentos reflexivos diários, registados durante o decorrer da PES,

tornaram-se obrigatórios e essenciais, permitindo melhorias e correções de problemas encontrados nas práticas seguintes.

Dos vários métodos usados na investigação em educação, optamos pela escolha de assumir uma abordagem de cariz qualitativa e de investigação sobre a prática, apresentando-se como “uma metodologia de investigação que enfatiza a descrição, a indução, a teoria fundamentada e o estudo das perceções pessoais” (Sousa, 2009, p.31). Vilelas (2017) enaltece a escolha de uma metodologia de cariz qualitativo “quando existe especial interesse na interpretação do participante em relação aos seus comportamentos, motivos e emoções, quando o tema da pesquisa envolve abstratos (...) quando o universo da pesquisa é pequeno e na quantificação não faz sentido” (p. 171). Assim, a investigação centrou-se no uso de estratégias que permitissem analisar e refletir as perspetivas das crianças, apresentando esta investigação uma natureza interpretativa.

A análise dos dados é feita seguindo a categorização que se encontra na grelha em anexo.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados

A investigação qualitativa é sempre muito exigente ao nível da recolha, da organização e da transformação dos dados, uma vez que estes “incluem os elementos necessários para pensar de forma adequada e profunda acerca dos aspetos da vida que pretendemos explorar” (Bogdan & Bilken, 1994, p. 149), sendo essencial uma escolha adequada das técnicas e instrumentos de recolha de dados para que “a investigação alcance a necessária correspondência entre a teoria e os factos” (Vilelas, 2017, p. 288).

No presente relatório, a recolha de dados decorreu ao longo da PES, no momento da realização das experiências de ensino-aprendizagem realizadas em contexto de sala de aula. Assim, inicialmente, os dados foram recolhidos através da observação participante, tendo como instrumentos as notas de campo, registos áudio, registos fotográficos e narrativas, efetuadas quando interpelarmos as crianças para explicarem que conexões estabelecem entre os conteúdos lecionados e a necessidade de dar respostas nas suas vivências diárias. Como técnica de análise de dados recorreremos à análise de conteúdo.

Note-se, os registos áudio e registos fotográficos foram, previamente, autorizados pelos encarregados de educação das crianças.

2.3.1 Observação participante

Observar revelou-se um dos processos fundamentais nos contextos educativos, permitindo-nos recolher dados sobre as crianças e o ambiente escolar. Sousa (2009) afirma que a observação em educação “destina-se essencialmente a pesquisar problemas, a procurar respostas para questões que se levantem e a ajudar na compreensão do processo pedagógico” (p. 109), estabelecendo-se, assim, como uma técnica de recolha de dados essencial ao presente relatório.

Segundo Laville e Dionne (1999) a observação surge como um modo de “contato com o real”, visto que é durante este processo que conhecemos as pessoas e emitimos juízos sobre elas. Assim, uma das técnicas de recolha de dados usados foi a observação participante, implicando a integração do investigador, pois, tal como afirma Vilelas (2017), inicialmente o investigador necessita desta integração na comunidade em estudo para se inteirar das rotinas do grupo ao mesmo tempo que recolhe os dados e que necessita para a investigação. Desta forma, durante a PES, a observação participante permitiu-nos a recolha de dados das crianças em estudo, sendo necessária a utilização de instrumentos de recolha de dados por forma a tornar o repertório dos mesmos mais completo, como notas de campo, registo fotográfico e registo áudio. Numa primeira fase procuramos conhecer as suas rotinas, materiais, infraestruturas, comportamentos e interações, enquanto que numa segunda fase, aquando dos momentos de intervenção, procuramos compreender as conceções das mesmas crianças acerca da utilidade dos conteúdos lecionados no seu quotidiano e a sua importância no processo de ensino-aprendizagem.

2.3.1.1 Notas de campo e registo áudio

Como complemento à observação, os investigadores necessitam de registar as ocorrências e evidências que pensam ser essenciais. Desta forma recorrem a notas de campo de forma a registar ideias, conversas, reflexões e experiências que vivencie, entendendo-se por notas de campo como “relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha de dados” (Bogdan & Bilken, 1994, p.150). Os autores referem que uma observação participante bem-sucedida se baseia em notas de campo “detalhadas, precisas e extensivas”, uma vez que estas apresentam grande importância na recolha de dados que só o investigador observou/presenciou.

As notas de campo usadas eram escritas num caderno e posteriormente no computador, permitindo um momento duplo de reflexão sobre as experiências observadas na PES. Aquando das intervenções educativas, revelou-se complicado conseguir registar os diálogos proveitosos, uma vez que a professora estagiária não possuía par pedagógico e, envolvida na dinâmica da aula, não parava para os registar, tornando-se difícil relembrar todos os detalhes, posteriormente. Assim, com o intuito da recolha dos diálogos estabelecidos entre a professora estagiária e as crianças, que permitissem perceber a opinião das crianças acerca da utilidade dos conceitos lecionados no seu quotidiano, recorremos à gravação de áudio, posteriormente convertidos em notas de campo. De acordo com Bogdan e Bilken (1994)

nos estudos de observação participante todos os dados são considerados notas de campo; este termo refere-se colectivamente a todos os dados recolhidos durante o estudo, incluindo as notas de campo, transcrições de entrevistas, documentos oficiais, estatísticas oficiais, imagens e outros materiais. (p. 150)

Os registos de áudio no contexto de 2.º CEB revelaram-se essenciais à descrição e análise das experiências de ensino-aprendizagem, sendo referidos posteriormente neste mesmo relatório, convertidos em notas de campo. Estas encontram-se codificados de forma facilitar a sua referência ao longo deste trabalho. Inicialmente aparecem designadas pela abreviatura de nota de campo (NC), seguida pela ordem pela qual foram escritas. Completa-se a designação com o contexto e a data das mesmas, resultando uma codificação como (NC2:2CEBM:12/03/2019), ou seja, nota de campo número 2, registada em contexto de 2.º CEB, em Matemática, a doze de março de dois mil e dezanove.

2.3.1.2 Registos fotográficos

Os registos fotográficos “dão-nos fortes dados descritivos” (Bogdan & Bilken, 1994, p.183), uma vez que nos fornecem informações visuais fulcrais à análise dos dados de um determinado contexto. As fotografias podem ser usadas na investigação como recolha de imagens das tarefas realizadas, possibilitando a captação de pormenores e, por vezes, comportamentos e sensações, enriquecendo os dados recolhidos pelas notas de campo.

Durante a prática educativa, em conjunto com as professoras cooperantes, foi pedida autorização a todos os encarregados de educação para o registo fotográfico dos momentos de experiências de ensino aprendizagem. Em contexto de 2.º CEB, mais uma vez, a ausência de um par pedagógico revelou-se prejudicial em relação a este tipo de registos, pelo que os

existentes não apresentam a qualidade esperada uma vez que foram capturados em momentos breves durante a prática educativa em sala de aula.

2.3.1.3 Narrativas

Os documentos escritos pelas crianças (narrativas) apresentam uma grande utilidade no processo de investigação. Este instrumento “permite uma expressão livre das opiniões dos respondentes” (Amado, 2013, p. 271), cujo conteúdo será objeto de análise. As narrativas vão além da simples descrição de eventos presenciados, porque estas apresentam explicações registadas pelos autores, possibilitando perceber os significados atribuídos, “mais especificamente, as narrativas permitem-nos criar uma realidade compartilhada” (Amado & Oliveira, 2003, p. 253), onde não se mostra apenas o que aconteceu, mas também se explica o como, o porquê, o sentir, as reações e o que elas significam. Este instrumento permite recolher dados que levam o professor investigador a compreender a visão das crianças acerca das conexões, e concomitantemente acerca da utilidade dos conteúdos lecionados no seu quotidiano, concedendo-lhes liberdade para as suas respostas.

Desta forma, durante o relatório, serão mencionadas três narrativas, uma delas foi proposta no dia da atividade de ensino-aprendizagem em contexto de 1.º CEB, e as outras duas em contexto de 2.º CEB na disciplina de matemática (uma aquando da realização do teste diagnóstico referente à unidade de ensino lecionada e a outra aquando da realização do teste de avaliação da mesma unidade de ensino).

É de salientar que todas as narrativas usadas na investigação e a sua função, são de conhecimento das crianças. Estas encontram-se codificadas por forma a facilitar a sua referência ao longo deste trabalho. Inicialmente aparecem designadas pela abreviatura de Narrativa (N), seguida pela ordem pela qual foram escritas. Completa-se a designação com o contexto e a data das mesmas, resultando uma codificação como (N1:1CEB:4/12/2018), ou seja, narrativo número um, registada em contexto de 1.º CEB, a quatro de dezembro de dois mil e oito.

2.3.5 Análise de conteúdo

Visto que a maioria dos dados recolhidos essenciais à investigação, são narrativas, notas de campo e outros documentos, é necessário fazer uma análise pormenorizada e completa. Para tal, a técnica que nos parece mais adequada é a análise de conteúdo, uma vez que esta pode ser aplicada a uma grande diversidade de materiais. A autora Ribeiro (2010) define análise de conteúdo como “uma técnica que pretende classificar, descrever, sistematizar e, até, quantificar as categorias de significado, inscritas em corpo documental” (p. 72). Bardin (2008) refere, igualmente, que a análise de conteúdo pode ser efetuada em diferentes documentos escritos, cuja intencionalidade é analisar os dados de interesse para a investigação em causa. “um conjunto de técnicas de análise das comunicações” (p.31), podendo estas ser variadas. Sousa (2009) completa que esta

compreende, portanto, uma intenção de analisar um ou mais documentos, com o propósito de inferir o seu conteúdo imanente, profundo, oculto sob o aparente; ir além do que está expresso como comunicação direta, procurando descobrir conteúdos ocultos e mais profundos. (p.264)

Os autores supra citados, em concordância com Amado, Costa e Crusoé (2013) relevam-nos a ideia de que analisar o conteúdo consiste na descoberta de conteúdos existentes nos documentos que não se encontram a “olho-de-ver”, ou seja, este método, além de nos permitir uma apresentação dos seus conteúdos classificada e categorizada, possibilita ainda a captação de inferências menos evidentes no contexto, permitindo ao investigador uma ligação com o sujeito que lhe permite compreender o mundo pelos seus olhos.

Bardin (2008) e Amado, Costa e Crusoé (2013), apesar de usarem terminologias diferentes, estabelecem algumas fases essenciais ao processo de análise do conteúdo, sendo a primeira direcionada à escolha de documentos e textos a analisar “deixando-se invadir por impressões e orientações” (Bardin, 2008, p.96). Numa segunda fase, é indicada a categorização que consiste em “organizar os conteúdos de um conjunto de mensagens num sistema de categorias que traduzam as ideias-chave veiculadas pela documentação em análise” (Amado, Costa & Crusoé, 2013, p.313). Por fim estabelecem uma terceira fase que consiste no tratamento dos resultados obtidos e sua interpretação, de forma a serem significativos e válidos.

Desta forma, e seguindo a ideia dos autores, numa primeira fase recolhemos todos os dados para posteriormente serem analisados. Estes dados, organizam-se em grelhas de análise, ou seja, construímos uma grelha que permite a análise dos documentos provenientes de diálogos e de narrativas (pequenos excertos textuais escritos pelas crianças).

Devemos ainda enfatizar a não generalização os resultados obtidos nestes contextos, uma vez que “a validade dos resultados da investigação existe unicamente nos contextos, onde desenvolvemos a nossa prática educativa” (Ribeiro, 2016, p.134), facto que nos leva a afirmar que estes dados apenas refletem as observações e opiniões de um determinado grupo de intervenientes, num determinado contexto, não devendo assim ser generalizado a todos os outros.

3. Os contextos educativos da Prática de Ensino Supervisionada

A Prática de Ensino Supervisionada (PES) decorreu no Agrupamento de Escolas D. Maria II, em Vila Nova de Famalicão, instituição pública de ensino formal, ao longo do ano letivo de 2018-2019. Dividiu-se em dois momentos distintos: na primeira parte do ano letivo, a prática pedagógica decorreu em contexto de 1.º CEB, na Escola do 1º Ciclo e Jardim de Infância de Requião, e, na segunda parte, decorreu na Escola D. Maria II, em contexto de 2.º CEB. Não existindo um colega de estágio, as intervenções eram alternadas com a professora cooperante.

Desta forma, iniciamos a PES em contexto de 1.º CEB, na Escola do 1.º Ciclo e Jardim de Infância de Requião, com um grupo de 24 crianças.

Terminamos a PES em contexto de 2.º CEB, na sede do Agrupamento de Escolas D. Maria II, com um grupo de 23 crianças.

Este ponto contempla a caracterização dos contextos educativos onde decorreu a PES.

Iniciamos com a caracterização do contexto de 1.º CEB em que serão abordados os seguintes subtópicos: i) caracterização da instituição; ii) caracterização do grupo de crianças; iii) organização do tempo e espaço.

E, por fim, apresentamos a caracterização do contexto de 2.º CEB em que serão abordados os seguintes subtópicos: i) caracterização da instituição; ii) caracterização do grupo de crianças.

3.1 Contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Como já referido, a prática educativa iniciou-se em contexto de 1.º CEB, decorrendo no período compreendido entre os meses de outubro e dezembro. A prática educativa decorreu numa instituição que funciona segundo uma dinâmica diferente das habituais, permitindo a observação e cooperação nas turmas de 1.º, 2.º e 3.º anos, e a intervenção nas turmas de 2.º e 3.º anos.

3.1.1 Caracterização da instituição

A PES em contexto de 1.º CEB decorreu na Escola do 1.º Ciclo e Jardim de Infância de Requião, uma instituição da rede pública, integrante do Agrupamento de Escolas D. Maria II, situada na freguesia de Requião, na cidade de Vila Nova de Famalicão.

A instituição apresenta uma construção base típica do “plano dos centenários”, resultado da época em que foi construída, tratando-se, assim, de uma instituição com alguns anos, mas que em 2016 sofreu uma reestruturação quer nos espaços interiores, quer exteriores, tornando-se um espaço completo e confortável par as crianças.

A prossecução do princípio da separação total dos sexos, obrigatória na altura, originou um edifício que assegurava uma total separação física das salas e respetivos acessos, impondo entradas separadas. Assim sendo, o edifício encontra-se dividido em duas partes, cada uma com 3 salas, das quais quatro estão ocupadas pelas turmas existentes, uma serve de apoio aos professores e outra funciona como ATL, no período anterior às aulas, das 7:45 às 9:00, e no período posterior, das 17:30 às 19:00, dinamizado por uma funcionária contratada pela Associação de Pais, sendo ainda usada como sala de apoio para crianças com necessidades educativas.

No que concerne ao espaço exterior do edifício, a escola dispõe de um amplo espaço de recreio exterior, delimitado por muros vedados com rede sendo possível constatar que se encontra devidamente protegido. O edifício tem dois átrios com escadas de acesso ao segundo piso, duas pequenas arrecadações (uma em cada entrada) e um logradouro coberto onde as crianças brincam no horário do recreio e têm aulas de Atividade Física e Desportiva, quando chove.

Junto ao logradouro existe um anexo, onde funcionam a biblioteca, as casas de banho das crianças e a dos professores, uma pequena sala de apoio às assistentes operacionais e uma arrecadação. A biblioteca encontra-se equipada com um conjunto de quatro mesas com vários

locais para se sentarem, convidando-os a ler um livro ou mesmo pintar um desenho, como muitos fazem. Existem ainda quatro estantes com prateleiras de vários géneros literários, organizados por autores, incluindo uma secção de revistas. A biblioteca insere-se no grupo de bibliotecas do agrupamento, em que são desenvolvidas atividades regularmente.

As crianças almoçam na cantina escolar que funciona no edifício da Junta de Freguesia e é gerida pela Associação de Pais. O acesso do exterior à escola e desta à cantina é feito através de um espaço coberto.

A nível dos equipamentos, todas as salas se encontravam equipadas com aquecimento central, um quadro branco, sistema informático com computador e quadro interativo, com ligação à internet, esta última disponível para todas as crianças. Acrescendo a luz natural adequada e a abundância de materiais didáticos que a escola possui como mais-valias que permitem um bom funcionamento das atividades letivas.

Como recursos humanos, a escola tem um grupo de três professores titulares, dois de Apoio Educativo, que auxiliam durante dois dias da semana na componente letiva de uma das 4 turmas da escola, e uma professora de Ensino Especial, que realiza semanalmente o acompanhamento de crianças sinalizadas com NEE. O corpo não docente é constituído por duas assistentes operacionais, com horários rotativos.

Por fim, a escola do 1.º Ciclo de Requião, professores e pais desenvolveram um projeto piloto, permitindo as crianças uma melhor rentabilidade escolar aliada à frequência de atividades distintas. Assim, a componente letiva decorre apenas durante o período da manhã e as tardes são reservadas às atividades extracurriculares e às aulas de apoio ao estudo.

3.1.2 Caraterização do grupo de crianças

A prática educativa em contexto de 1.º CEB, foi desenvolvida, como já mencionado, com as turmas do 2.º e 3.º anos. O grupo do 2.º ano era composto por 10 crianças, com idades entre os 7 e 9 anos, sendo 6 do sexo feminino e 4 do sexo masculino. A criança mais velha, com 9 anos de idade é oriunda da Venezuela, e, devido ao processo de constantes mudanças de escola, foi direcionada novamente para o 2.º ano de escolaridade. O grupo do 3.º ano era composto por 14 crianças com idades compreendidas entre os 9 e 10 anos, sendo 4 do sexo feminino e 10 do sexo masculino. Apenas uma das alunas da turma do 3.º ano está sinalizada como sendo aluna com necessidades educativas.

A fase de observação revelou-se essencial uma vez que possibilitou o enquadramento no seio escolar, proporcionando o conhecimento das crianças, dos docentes, dos métodos de trabalho e dos projetos em que se encontram inseridos.

No entanto, a fase de cooperação demonstrou-se indispensável, sendo que permitiu uma maior interação com as crianças e conseqüentemente uma maior perceção das suas qualidades e dificuldades. Tornou-se perceptível que a turma do 2.º ano de escolaridade apresentava-se heterogénea, ao nível de aprendizagens (existindo crianças com um raciocínio muito desenvolvido e outras com muitas dificuldades). Estas apresentavam uma postura geralmente calma e acolhedora, excetuando os momentos menos calmos da criança transferida da Venezuela, que afetavam toda a turma. A turma do 3.º ano demonstrou-se como um grupo de crianças calmo, assertivo e competitivo, um pouco mais homogénea a nível das aprendizagens, excetuando uma das alunas que havia sido assinalada com necessidades educativas e apresentava um grande déficit de concentração, que se refletia em dificuldades na compreensão dos conteúdos lecionados.

A fase de intervenção, como esperado, correu da melhor maneira, sendo possível um bom relacionamento com toda a comunidade escolar. As turmas apresentavam-se constantemente curiosas e ansiosas pelas próximas aulas, participando de forma correta e com bom ritmo de trabalho.

De forma geral o contacto com as turmas foi muito positivo. A dinâmica desta escola permitiu uma interação criança-professor bastante acolhedora, sendo perceptível no nível de motivação constante das crianças aquando da minha presença.

3.1.3 Organização do tempo e espaço

No início do corrente ano letivo, depois da comunidade educativa, direção da escola, junta de freguesia e associação de pais, com o apoio da câmara municipal, ter sentido a necessidade de criar um projeto diferenciador naquele contexto específico, proporcionando às crianças novos estímulos, a escola Básica de Requião, iniciou a prática de um projeto piloto.

Neste projeto pensado pelas docentes, a componente letiva decorre apenas durante o período da manhã. As tardes são reservadas às atividades extracurriculares, geridas pela associação de pais, e às aulas de apoio ao estudo. De manhã, as crianças estão mais despertas e concentradas para aprender, sabendo já que vão preencher a tarde de forma lúdica e divertida, com atividades que os animam e enriquecem.

As aulas decorrem das 8:30 às 10:00 com 20 minutos de intervalo, depois, das 10.20 horas até às 11.50, altura em que as crianças têm 10 minutos para lanche, e continuamos até às 13:30. No período da tarde existem sempre duas AEC, num total de 10 horas semanais e ainda sala de apoio ao estudo com uma professora não titular da turma.

O planeamento e gestão de tempo implementado por estas várias entidades já referidas, resultou num horário escolar com capacidade de serem postas em prática as horas semanais previstas para cada área curricular, e ainda 10 horas semanais de Atividades Extracurriculares e 2 horas de Apoio ao Estudo administradas por outra professora não titular de turma.

São disponibilizadas como AEC atividades como dança, teatro, artes plásticas e andebol. Estas atividades de enriquecimento escolar, pouco comuns, são selecionadas e geridas pela associação de pais, em articulação com o corpo docente e junta de freguesia, proporcionadas por associações do concelho. Conjugados os dois fatores, o resultado é um projeto educativo diferenciador que permite às crianças uma maior rentabilidade do tempo para estudar e a frequência de atividades únicas e fantásticas.

Todo este projeto só é possível devido ao empenho incansável das docentes e dos membros da Associação de País, sendo visível a sua responsabilidade e preocupação em angariar os fundos necessários para o funcionamento das AEC, uma vez que o município só contribui com 50% dos gastos, recorrendo assim a parcerias e a angariações de fundos no recinto escolar.

As docentes responsáveis pelo projeto, tendo em mente apenas o melhor para as suas crianças, estruturaram um ambiente escolar baseado no diálogo e compreensão, existindo regras que as crianças compreendem e cumprem, como a utilização do campo de futebol nas horas de recreio, que é atribuída diariamente a dois anos escolares, sabendo que no dia seguinte serão os outros dois. Lopes e Silva (2010) refere que os professores e o seu incentivo “pode ser um caminho poderoso e menos dispendioso para melhorar o sucesso dos alunos” (p. 63), e neste caso era visível a recompensa de todo o trabalho das docentes nas relações professor-aluno e na conseqüente motivação constante das crianças. Esta excelente dinâmica escolar reflete-se na motivação das crianças, resultado de uma boa aliança entre a comunidade escolar, a comunidade local e a família.

Por todas as condições indicadas, as crianças vão para a escola felizes, disponíveis para mais um dia de aprendizagem e brincadeira, percebendo que de manhã são atividades mais intelectuais e de tarde atividades mais lúdicas, permitindo um clima muito favorável à criação de laços no seio escolar.

3.2 Contexto de 2.º Ciclo do Ensino Básico

Como já referido, a prática educativa findou-se em contexto de 2.º CEB, decorrendo no período compreendido entre os meses de janeiro e junho, com 23 crianças do 5.º ano de escolaridade.

3.2.1 Caracterização da instituição

A PES em contexto de 2.º CEB decorreu na Escola Básica D. Maria II, uma instituição pública, situada freguesia de Gavião, concelho de Vila Nova de Famalicão, apresentando-se como sede do agrupamento de Escolas D. Maria II, integrando crianças dos 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico. Estas crianças são provenientes de 12 freguesias do concelho. O edifício, inaugurado em 1992, tem 26 salas de aula.

Os espaços interiores de que dispõe são: duas salas de Informática, Biblioteca Escolar/Centro de Recursos Educativos, Sala dos Professores, Sala do Pessoal Não Docente, Sala/Bar do Criança, Gabinete de atendimento aos Encarregados de Educação, Gabinete Médico, espaço dos Serviços Administrativos, Portaria, Reprografia/Papelaria, Cantina/Cozinha, Sala de trabalho para os professores, Sala de estudo para as crianças, Gabinete dos Serviços Especializados de Apoio Educativo/Serviço de Psicologia e Orientação Escolar, Gabinete de Informação e Apoio (GIA) à criança, no âmbito do Programa Regional de Educação Sexual em Saúde Escolar (PRESSE), Pavilhão Gimnodesportivo, Balneários, Salas de aula/salas específicas, Casas de banho, Arrecadações e Gabinete da Direção da Escola.

Os espaços exteriores são constituídos por amplas zonas, algumas delas ajardinadas e com árvores, um campo de jogos com balneários, vários espaços amplos nivelados e pavimentados (piso em alcatrão). A maioria dos espaços encontra-se em bom estado de conservação, tendo sofrido, sempre que necessário, obras de beneficiação, no entanto, a idade do edifício é perceptível no inverno com um pouco de frio nas salas de aula.

Existe uma rede informática, instalada no âmbito do Plano Tecnológico da Educação (PTE), com cobertura em todas as salas de aula e serviços, tanto pedagógicos, como de direção da escola. As salas estão equipadas com projetores multimédia e algumas com quadro interativo.

A prática educativa decorreu em duas salas diferentes, sendo uma delas a sala de Ciências Naturais, sala B, e uma outra sala mais pequena, sala A. Ambas as salas possuíam

quatro janelas de lado, e uma no fundo da sala, permitindo a entrada de bastante luz natural, no entanto, aquando da utilização do projetor, todas as janelas devem ser fechadas, daí o arrefecimento da sala.

3.2.2 Caraterização do grupo de crianças

A prática educativa em contexto de 2.º CEB, foi desenvolvida, como já mencionado, com a turma A do 5.º ano. O grupo era composto por 23 crianças, nenhuma repetente, com idades compreendidas entre os 10 e 11 anos, sendo 10 do sexo feminino e 13 do sexo masculino.

Tal como no 1.º CEB, a fase de observação revelou-se essencial uma vez que possibilitou o enquadramento no seio escolar, proporcionando o conhecimento das crianças, dos docentes, dos métodos de trabalho e dos projetos em que se encontravam inseridos. Foi possível perceber que a turma se apresentava heterogénea ao nível de aprendizagens e com uma postura geralmente interessada e acolhedora, excetuando algumas situações mais desagradáveis, normais da vida escolar.

Uma grande parte da turma enquadra-se num ambiente familiar favorável uma vez que os pais se demonstram presentes na vida escolar dos seus filhos, ajudando-os constantemente. Este envolvimento ativo da família é visível no entusiasmo das crianças nas aulas, percebendo-se que eram estimuladas pelos pais a quererem saber cada vez mais. No entanto, esta curiosidade constante acabava por originar diálogos indesejáveis na sala de aula que acabavam por afetar o desenvolvimento da mesma. Quando a maior preocupação de um professor se prende em conseguir acompanhar a calendarização traçada, por vezes, um bom diálogo que poderia ser enriquecedor, acabava por ser terminado.

No entanto, a fase de cooperação demonstrou-se indispensável, sendo que permitiu uma maior interação com as crianças e consequentemente uma maior perceção das aprendizagens anteriores e dificuldades. A turma 5.º A demonstrou-se como um grupo de crianças assertivo e competitivo, um pouco mais homogénea a nível das aprendizagens do que as turmas do 1.º CEB.

A fase de intervenção, como esperado, correu da melhor forma, originando uma dinâmica bastante construtiva na sala de aula. As turmas apresentavam-se constantemente curiosas e ansiosas pelas próximas aulas, participando de forma correta e com bom ritmo de trabalho.

De forma geral o contacto com as turmas foi muito positivo. A dinâmica desta escola permitiu uma interação criança-professor bastante completa, possibilitando a compreensão da existência de uma calendarização que deve ser cumprida, uma necessidade constante de repensar a melhor forma de planificar as aulas e o ritmo acelerado e entusiasmante de ser professor.

4. Descrição, análise e interpretação das experiências de ensino aprendizagem

Neste tópico apresentamos algumas das várias experiências de ensino-aprendizagem realizadas no decorrer da PES, os dados obtidos e a respetiva análise e interpretação. Para nos auxiliar na recolha de dados recorreremos a narrativas e às notas de campo. Para a análise e compreensão dos dados recolhidos através das narrativas recorreremos à técnica de análise de conteúdo. Assim sendo, começamos por expor os dados recolhidos em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico seguidos de Matemática e, posteriormente, Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico. Como dizem Vieira e Vieira (2005),

uma estratégia de ensino é 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 as crianças a realizarem determinadas aprendizagens. (p.16)

Desta forma, as experiências de ensino-aprendizagem realizadas foram planificadas conjuntamente com as professoras cooperantes e os professores supervisores da ESEB, sendo direccionadas sempre que possível para o estabelecimento de conexões entre os conteúdos abordados e as suas vidas quotidianas.

Devemos ainda salientar que todas as atividades realizadas foram planificadas de acordo com as seis operações/acções, referidas por Roldão (2010). Assim, o professor analisa (relaciona o objetivo/conteúdo com a situação das crianças, as dificuldades previsíveis e as potencialidades favoráveis, bem como a ligação com os interesses e características contextuais); integra (o/os conteúdo/s da unidade de ensino bem como o conjunto das aprendizagens e experiências das crianças - pré-requisitos - enquadrados num quadro mais amplo das diferentes aprendizagens curriculares); coloca hipóteses (inventariando diferentes modos de organizar estratégias, comparando e analisando eventuais potencialidades, contextualizando); seleciona (escolhendo, de entre as opções possíveis, de natureza didática, as que, face ao contexto e ao conteúdo, oferecem maiores possibilidades de sucesso, passíveis de gerar aprendizagens efetivas); organiza (estratégias mais gerais, assentes na observação e experimentação, com o objetivo de compreender um conceito, operacionalizando-o em atividades e tarefas, coordenando espaço, tempo, intervenientes e recursos) e decide (gerindo todo o processo de desenvolvimento posto em ação, integrando a estratégia global em sub-etapas de desenvolvimento, de acordo com os objetivos e o desenvolvimento de competências efetivas). Estas, de acordo com a autora, são essenciais para a construção de uma estratégia sustentada e adequada à realidade vivenciada (Roldão, 2010).

4.1 Contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico – Feirinha na sala de aula

A estratégia de ensino-aprendizagem que iremos apresentar, foi pensada para este contexto com a estrutura de um projeto. Esta atividade ocupou o tempo destinado para componente letiva de uma manhã completa, carecendo de trabalho dentro e fora da sala de aula. Sustentamos ainda a nossa opinião com a interdisciplinaridade presente em toda a atividade, assim como o trabalho cooperativo e a existência de um objetivo definido.

Desta forma, e tendo em conta que no dia da atividade, por ser terça-feira, as crianças de 2.º e 3.º anos frequentavam a mesma sala, o dia de trabalho foi planificado para a participação das duas turmas. Como a prática educativa decorreu nos três anos de escolaridade já referidos, 1.º, 2.º e 3.º, a planificação de uma estratégia de ensino envolvendo pelo menos dois dos anos de ensino pareceu-nos bastante adequada e desafiadora. Assim, tendo em conta os conteúdos abordados nestes dois anos de escolaridade, planificamos uma atividade que incluísse as três grandes áreas curriculares, Matemática, Estudo do Meio e Português de forma a promover a interdisciplinaridade. Esta atividade foi planificada consoante as Aprendizagens Essenciais, sendo os objetivos de aprendizagem iguais para os dois anos de escolaridade. Em matemática, consoante o tema “Geometria e Medida”, estipulamos o objetivo de “Reconhecer e relacionar entre si o valor das moedas e notas da Zona Euro, e usá-las em contextos diversos”; em Estudo do Meio, conforme o domínio “Natureza”, estipulamos como objetivo “Identificar os alimentos indispensáveis a uma vida saudável” e, por fim, em Português, recorrendo ao domínio “Leitura e escrita”, estipulamos como objetivo “Escrever pequenos textos de opinião” (Ministério da Educação, 2018).

Iniciamos a aula com a área disciplinar de matemática. A aula decorreu na sala de 2.º ano, onde as mesas já se encontravam dispostas para acolher as duas turmas. A turma de 2.º ano encontrava-se inscrita no projeto Hypatiamat, que percorre as escolas do concelho com o intuito de estimular e promover o sucesso escolar na matemática, com a sua aplicação pedagógica, com recurso ao suporte digital. As transformações tecnológicas “impuseram novos ritmos, novas perceções e racionalidades múltiplas, de maneira que surgiram novos comportamentos de aprendizagem” (Garcia, Rabelo, Silva, & Amaral, 2011, p. 80), sendo que a utilização deste tipo de recursos informáticos se pode demonstrar bastante facilitadora do processo de aprendizagem, atuando como fator motivacional e desafiante. Assim, a aula iniciou-se com recurso à plataforma Hypatiamat, em que, nos *tablets* fornecidos pelo mesmo projeto, as crianças reviram os conteúdos abordados relativos ao dinheiro e ao seu valor. Esta plataforma oferece jogos variados, sendo que neste caso o tema era o dinheiro. Em algumas

atividades são atribuídos valores a utensílios do cotidiano das crianças que devem comprar, como roupa, alimentos e brinquedos, e as crianças têm de selecionar quais as notas e moedas a usar para efetuar o pagamento do valor indicado para o utensílio (*Figura 3*).



Figura 3. Criança pondera se a nota é suficiente para pagar o cinema.

Existem ainda atividades de associação de valores entre moedas, por exemplo, a quantidade de moedas de 20 cêntimos necessárias para obter 1 euro, sendo o grau de dificuldade gradual (*Figura 4*).



Figura 4. Aluna identifica moedas de 20 cêntimos.

Estavam presentes dois anos de escolaridade na sala de aula, conseqüentemente, níveis de compreensão e raciocínio diferentes, pelo que algumas crianças não realizavam algumas das tarefas mais difíceis. Assim sendo, optamos por intervir e exemplificar, com ajuda das crianças, uma adição para saber o custo total de uma compra, e uma subtração para saber qual o troco a receber.

Como era de esperar, as crianças do 2.º ano revelaram maior dificuldade na realização das tarefas, nomeadamente, nas associações de moedas a outros valores monetários. No entanto, uma das tarefas suscitou uma dúvida geral, em que nos davam várias notas e moedas e questionavam de quantas formas diferentes poderia ser paga a conta. Algumas crianças conseguiram dizer o número correto, no entanto não conseguiam explicar o raciocínio, o que poderia resultar da resposta assinalada como correta no jogo. Assim, em grande grupo, estruturamos uma resolução para a tarefa, esquematizando no quadro da sala de aula as opções e conseqüentemente o número de possibilidades diferentes.

As crianças encontravam-se muito empenhados, sendo mais notório o entusiasmo por parte dos mais velhos, devido, quer ao grau de dificuldade das tarefas, quer pelo uso dos tablets (as crianças abrangidas pelo programa do Hypatiamat são do 2.º ano de escolaridade, pelo que para os do 3.º ano era uma situação extraordinária).

Na parte final da aula algumas das crianças do 2.º ano começaram a desistir e a deixar de prestar atenção ao tablet, pelo que decidi distribuir dinheiro de plástico fornecido pelos manuais escolares, pedindo-lhes para selecionarem as moedas necessárias para pagarem algumas quantias que lhes eram referidas. Com esta nova atividade as crianças do 2.º ano voltaram a ficar entusiasmados até ao final da aula, voltando a ser notório a importância do uso das representações ativas nos primeiros anos do ensino básico.

Na segunda parte da manhã, iniciamos a segunda atividade programada. A atividade desenvolvida consistia na participação numa “feira” em sala de aula, cujo objetivo variava consoante a função da criança, sendo objetivo comum o trabalho cooperativo e a utilização e compreensão do dinheiro em contexto real. Lopes e Silva (2010) sustentam a visão de que o trabalho cooperativo, realizado com pequenos grupos heterogéneos, permite às crianças a otimização do rendimento escolar e o desenvolvimento de competências sociais “que os preparem para situações futuras no ambiente de trabalho, onde cada vez mais atividades exigem pessoas aptas para trabalhar colaborativamente” (p. 144). Estes mesmos autores apoiam a estipulação de objetivos desafiantes que motivam as crianças a “trabalhar afincadamente para melhorar e apreender”, possibilitando assim “a melhoria da realização académica dos alunos” (p.223). Desta forma, as crianças indicadas como vendedores tinham como objetivo vender uma maior quantidade de alimentos possível, sendo esta proporcional ao dinheiro final da caixa, ou seja, deveriam apresentar um valor monetário final compatível com as vendas, sendo assim necessária a estipulação do troco da forma mais correta possível. As crianças que faziam parte das famílias tinham como objetivo estabelecer uma estratégia para distribuir o dinheiro fornecido (40 euros) entre eles, e comprar um alimento saudável referente a cada uma das divisões da roda dos alimentos, previamente lecionada em sala de aula, gastando a menor quantidade de dinheiro possível, de forma a exemplificar uma ida às compras em família. Desta forma pudemos aliar uma alimentação saudável à compra de alimentos controlada e poupada, estimulando uma aplicação dos conteúdos lecionados em tarefas do quotidiano das crianças.

No dia anterior à prática, as crianças foram avisadas sobre a dinâmica da atividade a efetuar e quais os seus papéis na mesma, pelo que apareceram disfarçados consoante o seu contributo para a mesma atividade: os pais de família iam caracterizados com bigode, as mães com bolsas e lábios pintados, as filhas com totós e bolsinhas, e todos possuíam uma carteira.

Os comerciantes eram distinguidos pelos seus aventais e chapéus diversificados. A elaboração da feirinha na sala de aula foi possível devido à colaboração dos pais das crianças que enviaram e disponibilizaram os brinquedos dos seus filhos a fim de serem usados, desde os alimentos, às registadoras, e ainda os utensílios e disfarces usados pelas crianças.

A turma foi dividida em três pares de comerciantes (6 crianças, 4 crianças do 3.º ano e 2 crianças do 2.º ano) e em quatro famílias de quatro e cinco elementos cada (2 ou 3 crianças do 3.º ano e 2 crianças do 2.º ano).

Na sala de aula do 3.º ano, foi montada uma banca com três postos de trabalho (*Figura 5*), em que as crianças ficaram a par, como vendedores.



Figura 5. Banca da feirinha.

Em cada posto, para além do mesmo número de alimentos, existia uma máquina registadora para as crianças guardarem o dinheiro (*Figura 6*), mas, tal como lhes foi indicado, não foi usada para efetuar os cálculos dos custos e dos trocos.



Figura 6. Postos de trabalho.

No início da atividade deu-se uma grande confusão, mas as famílias reuniram-se e, com as listas de preços fornecidas, dividiram tarefas e o dinheiro. Como demoraram uma média de tempo semelhante, dirigiram-se aos comerciantes todos ao mesmo tempo, deixando-os em dificuldade por não saberem como lidar com a situação. Depois de as famílias serem chamados à atenção e formarem filas, os comerciantes conseguiram começar a trabalhar.

Uma das duplas do 3.º ano, foi confrontada, logo no início, com uma compra com bastantes alimentos, resultando numa enorme dificuldade nos cálculos do custo da compra, formando-se uma fila enorme seguida de manifestações de descontentamento por parte das outras crianças que precisavam de alimentos da sua banca, deixando-os ainda mais nervosos.

Escolher uma família vencedora foi um pouco mais complicado, uma vez que as crianças fugiam um pouco ao pedido. Mesmo com a existência de momentos de conversa entre as famílias sobre as divisões do valor monetário e de quais os alimentos a serem comprados, algumas crianças compraram tudo o que conseguiram até não terem dinheiro para mais nada. Poucas crianças compraram doces, excetuando um sumo de polpa de fruta que ainda foi comprado por duas famílias. Apesar de ter sido frisado que só era necessário comprar um alimento de cada setor da roda dos alimentos, muitas famílias compraram dois ou três alimentos repetidos, como é o exemplo da carne e do peixe, o mais recorrente e também o mais caro.

As crianças do 2.º ano, como familiares, foram os que mais apresentaram dificuldades a nível da concentração, quer a comprar os alimentos, quer nos cálculos efetuados: dispersavam-se e compravam produtos desnecessários, e por vezes não saudáveis, sendo chamados à atenção pelo resto da família; juntavam as moedas que lhes restavam, e sem verificar quanto dinheiro tinham, perguntavam se dava para comprar alguma coisa, mesmo sendo o seu total alguns cêntimos.

Os valores que as famílias apresentaram como troco final rondava entre 1 e 2 euros, excetuando a família vencedora, que, além apresentar quatro euros de troco, comprou muito menos produtos que as outras, existindo apenas fruta e peixe repetidos, mas sem nenhum alimento não saudável.

Terminamos a manhã com um momento de reflexão, iniciado com um diálogo em grande grupo, permitindo às crianças a exposição dos seus pensamentos sobre a “feirinha” aos colegas da turma. Seguiu-se um momento de análise, em que, em grande grupo íamos vendo os cestos de compras das famílias e analisando o que estava correto e errado, fundamentando sempre as opiniões. Após este momento de reflexão contínua, foi ainda explicado que as crianças começaram as compras com quarenta euros e que não era suposto gastarem todo, relembrando-os para a necessidade de confirmarmos sempre o troco pois os comerciantes podem enganar-se, tal como os clientes.

De forma a obter um registo escrito das crianças com a sua opinião sobre a relevância da atividade efetuada na aula anterior, foi-lhes pedido que escrevessem um pequeno texto ou mesmo frases soltas. Boavida et al. (2008) afirma que “os registos escritos acrescentam uma maior profundidade à reflexão, pois o acto de escrever obriga a reflectir sobre o próprio trabalho e a clarificar pensamentos sobre as ideias desenvolvidas” (p. 68). Como as crianças do 2.º ano ainda apresentam algumas dificuldades na formação de textos e frases complexas, foram fornecidas quatro questões de apoio:

- *O que aprendeste?*
- *Foi importante? Porquê?*
- *O que pensas desta atividade?*
- *Vai ajudar-te no dia a dia?*

NC1:1C:04/12/2018

Com estes pequenos textos escritos pelas crianças, é possível perceber se o objetivo da investigação foi alcançado, ou seja, se as crianças estabeleceram conexões entre os conteúdos lecionados e o seu quotidiano, sendo ainda possível estimular o processo de escrita criativa apresentado como uma das maiores dificuldades da turma de 2.º ano.

Após o momento de escrita e posteriormente da elaboração de um desenho ilustrativo, a aula terminou com o anúncio dos vencedores, tendo as crianças compreendido perfeitamente o porquê de cada um dos vencedores. Como recompensa, os vencedores receberam uma lousa com motivos alimentares, e os restantes participantes receberam uma mola decorativa.

Este conjunto de atividades permitiu a estimulação de competências como comunicação, interação social, transações sociais, educação para a cidadania, compreensão do comércio local, trabalho cooperativo, contagem de dinheiro (matemática), produção de texto/reflexão, interação entre pares, interação adulto-criança e criança-adulto, alimentação saudável, contar alimentos, distingui-los e agrupa-los de acordo com a roda dos alimentos.

Como instrumentos de recolha de dados obtidos no 1.º CEB, além da observação participante, utilizamos as narrativas propostas no final da atividade, cujo tema central são as conceções das crianças acerca da importância da mesma atividade e dos conteúdos abordados na mesma. Neste sentido, e recorrendo à análise de conteúdo, foram definidas, dentro da mesma categoria, três subcategorias diferentes, sendo elas: i) conceções das crianças acerca dos conteúdos abordados; ii) opinião das crianças sobre a experiência de ensino aprendizagem desenvolvida; iii) utilidade dos conteúdos abordados no seu dia a dia. Assim, para cada categoria foram definidos os respetivos indicadores que nos vão permitir comparar resultados com os outros contextos (Vide Anexo II)

Para as crianças do 2.º ano de ensino, as questões de apoio revelaram-se fundamentais, visto que a formulação de frases com coerência e coesão ainda estava numa fase inicial de compreensão. As crianças de 3.º ano responderam com um texto bem elaborado e descritivo. Estas encontravam-se um pouco agitadas uma vez que acabavam de sair de uma “ida às comprar”, no entanto demonstraram-se entusiasmadas e recetivas à proposta de fazer um pequeno texto. É de salientar que participaram as 24 crianças das turmas, sendo 10 do 2.º ano

de escolaridade e 14 do 3.º ano de escolaridade, sendo que na grelha de análise, as crianças de 2.º ano encontram-se codificados desde o (A1) ao (A10) e os de 3.º ano a partir do (A11). Devemos ainda referir que nem todas as crianças responderam a todas as questões, uma vez que formaram um texto.

Tal como referimos anteriormente, a análise dos dados será feita seguindo a categorização apresentada no anexo II (Grelha de análise do conteúdo da narrativa n.º 1, em contexto de 1.º CEB). No que diz respeito à opinião da criança sobre a experiência de ensino-aprendizagem desenvolvida, é de referir que cinco crianças evidenciaram como conhecimentos aprendidos na atividade a importância da alimentação saudável aliada à poupança monetária, enfatizando ainda a importância de fazer operações com o dinheiro para não sofrerem possíveis enganamentos por parte dos comerciantes. De forma a dar relevância a este facto, temos trechos como "Aprendi a fazer contas com dinheiro e a importância da alimentação (...) ajudou-me a aprender que temos de poupar e [existem] alguns enganamentos dos comerciantes" (A6). A maioria das crianças referem a aprendizagem da importância da alimentação saudável ou a importância de fazer contas com dinheiro para não serem enganados, como é evidenciado nos seguintes excertos "Eu hoje aprendi a importância da roda dos alimentos, que os vendedores podem-te enganar e aprendi a fazer contas de cabeça." (A5) e "Aprendi que posso fazer uma alimentação melhor" (A11) ou ainda "Aprendi que as pessoas nos podem enganar"(A23). Três crianças referiram ainda a partilha como elemento de aprendizagem "Aprendia a partilhar, a ter uma alimentação saudável" (A11) e "Aprendi a partilhar e a fazer contas" (A12). As respostas a esta questão demonstram que tal como afirma Canavarro (2018), as crianças aprendem não só os conteúdos abordados diretamente, mas também os que se encontram subentendidos.

Seguem-se as respostas das crianças direcionadas à importância da atividade desenvolvida, existindo variações da opinião das crianças acerca do foco de importância da atividade: 5 destas crianças afirmam "Porque a alimentação é importante" (A4), 4 crianças referiram a importância de contar dinheiro "porque aprendes a contar dinheiro" (A7) e duas crianças referiram ainda importância de estar atento ao troco que nos dão "Foi muito importante porque aprendi que os comerciantes podem-nos enganar enquanto estão na caixa" (A10). Foi ainda referida a partilha "Foi importante para aprendermos a partilhar" (A14).

Seguiu-se a questão direcionada à opinião das crianças sobre a atividade, pelo que 17 crianças responderam de forma positiva "Penso que foi uma atividade divertida e interessante" (A12) e apenas uma criança respondeu não ter opinião "Não sei" (A3).

Por fim, analisamos as respostas dadas pelas crianças acerca da utilidade dos conteúdos abordados no dia-a-dia, em que todos as crianças responderam positivamente enumerando

características aprendidas que podem usar na sua vida. Cerca de 7 crianças referiram o facto de saberem contar dinheiro e confirmar se o troco se encontrava correto "Vai ajudar-me no dia a dia porque os comerciantes podem-me enganar" (A4) ou ainda "Vai ajudar a ver o dinheiro se está certo" (A3) e "Vai ajudar-me no dia a dia porque percebi que não há dinheiro para tudo" (A16). Três crianças referiram ainda a importância da alimentação saudável "Uma alimentação saudável vai-me ajudar no dia a dia" (A1).

Como podemos observar, a partilha, a preocupação com uma alimentação mais saudável e a necessidade do uso da matemática aquando da utilização do dinheiro revelaram-se constantes nas afirmações dadas pelas crianças. Estas demonstraram grande preocupação pelo facto de não terem dado importância à matemática envolvida e assim serem enganados, enfatizando ainda a importância de uma alimentação saudável. Algumas crianças ainda chegaram a conclusão de que quando fossem com os pais às compras não iriam mais pedir tudo o que viam, tal como muitos fizeram na sala de aula, uma vez que "percebi que não há dinheiro para tudo" (C16). Os dados referenciados encontram-se em concordância com o pensamento de Boavida et al. (2008). Estes autores afirmam que o estabelecimento de conexões entre os vários conteúdos estimula a argumentação e destreza relacional, contribuindo assim para o desenvolvimento do raciocínio crítico das crianças, essencial à vida em sociedade.

As respostas dadas pelas crianças demonstram que os nossos objetivos foram alcançados, visto que todas elas atribuíram utilidade aos conteúdos abordados e compreenderam significativamente os conceitos em estudo. No entanto, e tendo em conta a relevância assumida por Roldão (2010), uma boa gestão de aula, todo o trabalho envolvido na planificação e organização desta atividade demonstrou-se essencial para que tais observações fossem possíveis.

4.2 Contexto de 2.º Ciclo do Ensino Básico - Matemática

A PES em contexto de 2.º CEB, nomeadamente em Matemática, ocorreu durante os meses de janeiro e junho. Durante este período e, após os momentos de observação e cooperação, ocorreram os períodos de intervenção, sendo nossa responsabilidade a lecionação da unidade de ensino referente aos “Números racionais não negativos”, integrante do tema “Números e operações” (Ministério da Educação, 2018).

A intervenção iniciou-se com a realização e posteriormente correção da ficha diagnóstica, realizada em conjunto com a professora cooperante, que nos permitiu conhecer as perceções das crianças sobre os números racionais não negativos. Das vinte e três crianças da turma, apenas nove conseguiram uma classificação superior a insuficiente, pelo que a correção se revelou indispensável na revisão e consolidação dos conteúdos já aprendidos relativos a esta temática.

Numa primeira aula, foi proposta às crianças a resolução de uma situação problemática cujo enunciado propunha o estabelecimento de conexões entre uma situação problemática da vida real e a utilização da reta numérica. Segundo Neves, Amado e Carreira (2010) “ensinar através da resolução de problemas ajuda o aluno a comunicar ideias, a investigar relações e a estabelecer conexões entre conceitos matemáticos, o que favorece o surgimento de relações matemáticas significativas e um conhecimento mais profundo da Matemática” (p. 40). O enunciado propunha às crianças descobrirem qual o cliente que comeu maior quantidade de baguete, sendo enumeradas algumas indicações de como o conseguir. Para a resolução da mesma foi fornecida uma reta numérica com uma baguete assinalada como unidade. As crianças revelaram, logo de início, bastantes dificuldades na compreensão do conceito de número representado sob a forma de fração e a divisão que o mesmo representa. Assim sendo, foi necessária uma dispersão das tarefas propostas, e, partindo do conceito de número representado na forma de fração e a sua relação com a unidade, utilizamos o desenho da baguete dividindo-o em partes iguais representativas do denominador da fração. Esta necessidade de adaptação ao contexto revelou-se benéfica, uma vez que, ao alterar o plano, possibilitamos às crianças a construção do conceito de número racional representado sob a forma de fração e a sua relação com a unidade. Segundo o NCTM (2017), uma das práticas para um ensino de matemática de qualidade consiste em “chegar à fluência procedimental a partir da compreensão concetual”, ou seja, através da exploração e discussão de conceitos numéricos, as crianças evoluem “para a utilização de estratégias informais assentes nos significados e nas propriedades das operações, chegando ao uso de métodos gerais para a resolução de

problemas” (NCTM, 2017, p.42). A turma conduzia a muitas situações como esta em que necessitamos de fazer adaptações à planificação não só pela heterogeneidade ao nível do desenvolvimento das crianças, mas também devido à curiosidade incessante dos mesmos.

Na aula seguinte, e segundo a prática enumerada anteriormente citada pelo NCTM (2017), pensamos numa estratégia que permitisse o recurso à representação ativa, uma vez que a maior dificuldade das crianças era a compreensão de unidade associada ao número representado sob a forma de fração. Desta forma e, tendo em conta a importância atribuída por Bruner às representações ativas, decidimos usar três baguetes reais, que só por si foram alvo de apreço por parte das crianças. Assim, estipulamos como objetivos “Adicionar e subtrair números racionais não negativos”, “Compreender e usar um número racional como quociente” e “Comparar e ordenar números racionais representados de diferentes formas” (Ministério da Educação, 2018). Foi-lhes apresentada, no quadro interativo, a seguinte situação problemática:

O Rui, a Maria e o João foram à padaria comprar baguetes para o lanche. Decidiram comprar três baguetes. O João comeu $\frac{2}{3}$, o Rui comeu $\frac{4}{3}$ e a Maria comeu $\frac{1}{3}$. Sabendo que a mãe deles comeu o restante indica:

- a) A quantidade de baguete que a mãe comeu;*
- b) Qual das porções de baguete que corresponde a uma fração imprópria;*
- c) Representa a fração imprópria na forma de numeral misto;*
- d) Por ordem crescente a quantidade de baguete que os 4 elementos da família comeram.*

NC2:2CEBM:12/03/2019

Após a leitura em conjunto, explicamos às crianças que seriam disponibilizados vinte minutos para a realização da tarefa. Como a turma se apresenta heterogénea a nível dos conhecimentos das crianças, optamos sempre por designar um tempo para que as crianças tentem resolver as tarefas, intervindo para o grande grupo apenas quando o tipo de dúvidas se justificava. Enquanto as crianças tentavam resolver a tarefa deparamo-nos com uma dúvida generalizada na representação da fração na forma de numeral misto, assim, decidimos iniciar a correção em grande grupo da tarefa, com recurso às baguetes. Iniciamos a correção com um diálogo com as crianças que lhes permitiu rever o conceito de denominador em relação à unidade, dúvida que se demonstrava constante aquando das primeiras aulas lecionadas.

- Então vamos fazer a divisão da baguete em quantas partes? (Professora Estagiária)
- Em três. (Criança)
- Porquê? (Professora Estagiária)
- Porque o denominador em todas as frações é três e assim dá em quantas partes iguais estão divididas. (Criança)
- Muito bem. O denominador indica-nos em quantas partes iguais está dividida a unidade. E então quantas unidades temos aqui representadas pelas baguetes?
- Três. (Crianças em coro)
- E devo então dividir uma baguete em três, ou devo dividir todas? (Professora Estagiária)
- Todas. (Crianças em coro)

NC3:2CM:12/03/2019

Procedemos, então, à divisão das três baguetes, ficando com nove partes iguais. De seguida separamos as partes da baguete correspondente a cada um dos sujeitos apresentados na situação problemática, tarefa que se revelou de grande facilidade, sendo logo possível visualizar o resultado da primeira alínea, uma vez que ao distribuirmos a quantidade de baguete que correspondia a cada um dos sujeitos, sobrou a quantidade que corresponderia à da mãe. Seguiu-se a resolução no quadro, por uma criança, usando uma expressão numérica e ainda representações gráficas, uma vez que as crianças pediam para as fazer por lhes facilitar o raciocínio, enfatizando a importância das representações simbólicas descritas por Bruner, referidas anteriormente.

Como podemos ver nas *Figuras 8 e 9*, as crianças não recorrem aos automatismos das regras de cálculo, uma vez que ainda não as dominam, e direcionam a sua ação para as representações gráficas como estratégia de resolução do problema.

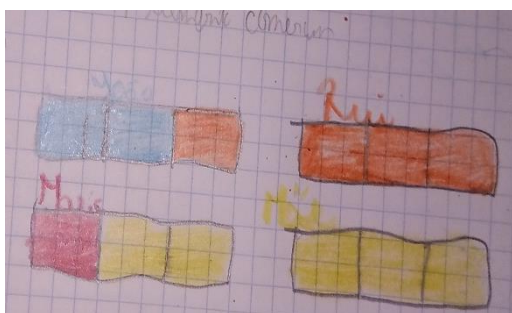


Figura 8. Representação utilizada por uma criança na compreensão da tarefa.

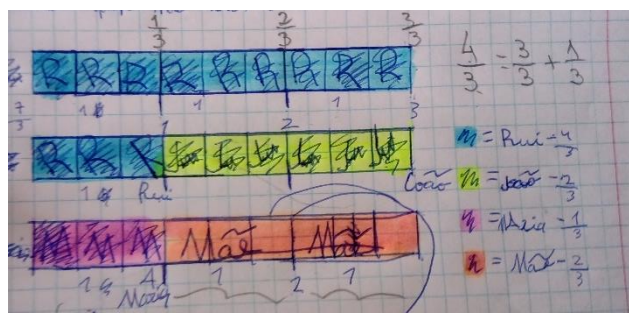


Figura 9. Representação utilizada por uma criança na compreensão da tarefa.

Esta ação era incentivada, uma vez que as esclarecia, fornecendo-lhes dados que facilitassem a utilização de cálculos e seus registos escritos, como complemento à resolução da tarefa proposta, atribuindo significado aos conteúdos e compreendendo-os. Canavarro

(2018) completa este pensamento afirmando que a “representação simbólica é uma representação por excelência da Matemática. Os símbolos têm um lugar único, o seu uso simplifica eficazmente a forma de referenciar algo e a sua manipulação permite alcançar resultados que, sem eles, seriam de todo impossíveis” (p. 39).

Nesta fase a maior dificuldade consistiu na representação de um número inteiro em forma de fração, nomeadamente o número três, sendo possível explicar através do uso das baguetes. As três baguetes ficaram divididas em três partes iguais, ficando nove no total. Assim, conseguimos demonstrar que as três baguetes, três unidades, podem ser representadas sob a forma de fração, ficando como numerador o número de partes ou a quantidade em uso, e no denominador o número de partes em que se encontra dividida a unidade. Este momento permitiu a demonstração direta da utilização e compreensão de um conteúdo lecionado, neste caso o conceito de unidade representada na forma de fração, através de uma situação do quotidiano das crianças, revelando-se um processo significativo e facilitador da compreensão de novos conhecimentos.

Na aula anterior iniciáramos a abordagem ao numeral misto, sendo que este ainda não se encontrava bem consolidado. As baguetes permitiram-nos, mais uma vez, demonstrar ativamente o conceito em estudo, uma vez que ao sabermos que a unidade se encontra dividida em três, podíamos dividir logo as partes, ver quantas unidades completavam e o que sobrava, sendo este último representado sob a forma de fração por não completar uma unidade. Aquando da resolução em formato escrito demonstrou-se um pouco mais complicada de compreender, pelo que recorremos a vários exemplos apresentados com grau de dificuldade gradativo.

- *Quem quer explicar o que é o numeral misto? (Professora Estagiária)*
- *Por exemplo três quartos é um numeral misto. (Criança)*
- *Porquê? (Professora Estagiária)*
- *Porque o quatro é superior ao três e então três partes das quatro vão formar uma unidade e vai sobrar uma parte. (Criança)*
- *Então uma fração imprópria é um numeral misto? (outra Criança)*
- *Não, como disse agora o teu colega, uma fração imprópria acontece quando temos o numerador é superior ao denominador. Todas as frações impróprias podem ser representadas sob a forma de numeral misto. (Professora Estagiária)*

NC3:2CM:12/03/2019

Esta estratégia de seguir a aula estabelecendo um diálogo constante com as crianças revelou-se muito boa aliada, não só porque as crianças se mantinham constantemente atentas por quererem participar, mas também porque revemos sistematicamente os conteúdos já abordados, permitindo às crianças momentos de reflexão e de construção de um raciocínio com

o intuito de nos explicarem os seus pontos de vista. Vergani (1993) enaltece o nosso ponto de vista, referindo que “as crianças exprimem o seu saber e comprometem-se mais a fundo num processo activo de conhecimento, sempre que lhes é permitido confrontar os seus pontos de vista com outros interlocutores” (p. 30). Assim compreendemos se entenderam os conceitos em estudo e percebemos os seus raciocínios.

A análise e interpretação de dados em contexto de 2.º CEB, nomeadamente na área disciplinar de Matemática, é possível através das respostas dadas pelas crianças às narrativas n.º 1 (ver Anexo V) e n.º 2 (ver Anexo VI). A primeira narrativa foi apresentada às crianças aquando da resolução da ficha diagnóstica da unidade de ensino, e a segunda questão foi-lhes entregue aquando da realização de avaliação. Desta forma, e mantendo a concordância com os dados recolhidos em 1.º CEB, recorrendo a análise de conteúdo, foram definidas, dentro da mesma categoria, três subcategorias diferentes, sendo elas: i) concepções das crianças acerca dos conteúdos abordados; ii) opinião das crianças sobre os conteúdos abordados na ficha diagnóstica; iii) utilidade dos conteúdos abordados no seu dia a dia. Assim, para cada categoria foram definidos os respetivos indicadores que nos vão permitir comparar resultados com os outros contextos (ver Anexos VII e VIII).

No que diz respeito à categoria concepções sobre os conteúdos abordados e primeira subcategoria, ou seja, opinião das crianças sobre os conteúdos abordados na ficha diagnóstica, apenas uma criança afirmou que gostava de todas as tarefas "Eu gosto de todas" (A21). Seis crianças assumiram como tarefas de sua preferência as frações não sendo possível clarificar e entender do que estão a falar "As que mais gosto são as frações" (A2). Outras seis crianças assumiram como tarefas preferidas as da primeira página, referentes a exercícios de completamento e de baixo nível de abstração "Só gosto da primeira página" (A5) ou "Gosto de completar a tabela" (A22). Apenas duas crianças apontaram como tarefas preferidas a resolução de problemas "Eu gostei mais dos problemas" (A10) e apenas uma manifestou interesse nas frações equivalentes "eu gosto muito das frações equivalentes" (A9).

Relativamente às tarefas que menos gostam, apenas uma criança referiu que não desgostava de nenhuma "o que menos gosto: nada" (A2). No entanto, cinco crianças referiram que não entendiam estes conteúdos abordados, não permitindo, assim, que estes sejam motivo de apreço, como podemos ver "Não percebo nada de frações nem gosto delas" (A3), ou "Sinto dificuldade na maior parte das coisas (...) não gosto desta matéria" (A4). Cinco crianças referiram que as tarefas que menos gostam eram as relativas a problemas "Gosto menos dos problemas" (A12), duas crianças ainda referiram as frações equivalentes como tarefas de menor apreço "gostei menos do 3 [tarefa da ficha relativa às frações equivalentes". Ainda foram

referidas a comparação de frações e respectivas leituras. É de salientar que uma criança (C22) afirmou "Não gosto assim tanto de fazer a pergunta 1 e 2 porque é muito fácil".

Nas tarefas em que as crianças apresentavam maior dificuldade, uma aluna respondeu "Maior dificuldade: nenhuma", demonstrando alguma segurança nos conteúdos, no entanto esta mesma aluna não completou toda a ficha. Sete crianças identificaram os problemas como maior dificuldade "Sinto mais dificuldade nos problemas porque não os consigo calcular"(A8). Três crianças identificaram também, as frações equivalentes "Achei um bocado difícil porque fala sobre matéria que já dei á algum tempo (...) e não sei bem as frações equivalentes" (A13). Enfatizando a resposta referida anteriormente, duas crianças afirmam "tenho dificuldade na maior parte das coisas" (A4). São ainda referidas as expressões numéricas com resultado sob a forma de fração irredutível (A11) e (A19).

No que concerne à ultima subcategoria, das 23 crianças apenas 16 concederam utilidade aos conteúdos abordados. Duas destas crianças afirmam que o mundo necessita de matemática "Sim porque o mundo não é nada sem matemática, a matemática é muito importante" (A7). Três crianças afirmam que "Sim porque no dia a dia as frações são utilizadas"(A10) e outras três apenas assumem utilidade aos conteúdos lecionados, direcionada à avaliação da disciplina "Sim, vão ser importantes porque vai sair na ficha de avaliação e porque nós os vamos aprender"(A8). Uma das crianças referiu ainda "Estes conteúdos são e vão ser importante para mim, porque podem-me ajudar na profissão que vou seguir"(A14). No entanto, quatro crianças não admitem utilidade a estes conteúdos, podendo estar associada à desmotivação "Não porque eu tenho dificuldades" (A6). Três crianças não apresentam uma opinião muito consistente "Talvez, porque às vezes é preciso fazer contas (A1) ou "Não acho (...), mas esta também é preciso saber no dia a dia".

Como já mencionado, das vinte e três crianças da turma, apenas nove conseguiram uma classificação superior a insuficiente, pelo que as dificuldades enumeradas atrás fazem bastante sentido. Como podemos observar, as crianças demonstraram preferência pelas tarefas de baixo nível de abstração, sendo estas de raciocínio mais rápido e fácil, e alguns simplesmente afirmavam não gostar dos conteúdos por não os entenderem, demonstrando alguma frustração. Estes resultados enfatizam a visão defendida pelo NCTM (2017) em que a fluência procedimental provém da compreensão conceitual. Como maior dificuldade, as crianças apontaram os problemas, situação da qual já esperávamos, uma vez que os problemas consistem em situações de aplicação dos conteúdos abordados no quotidiano das crianças, de elevado nível de abstração, e, visto que as crianças ainda não dominam os conhecimentos, não os conseguiam resolver (Vale & Pimentel, 2004).

Por forma a compreender a evolução das crianças desde o início da intervenção, voltamos a fazer a mesma narrativa, mas desta vez aquando da resolução da ficha de avaliação. Esta apresenta as mesmas questões e, conseqüentemente, as grelhas de registo apresentam as mesmas categorias, subcategorias e indicadores.

Assim, relativamente às suas tarefas preferidas, três crianças afirmaram serem todas “tarefas preferidas: todas” (A2). Cinco crianças afirmaram preferir expressões numéricas “eu gosto mais de expressões numéricas”(A7), quatro crianças dizem preferir as frações equivalentes “os que gosto mais eram as frações equivalentes”(A9) e três crianças referiram o numeral misto “Eu gosto mais do numeral misto” (A12). Uma criança (A23) afirmou “Simplificar frações é o que eu mais gosto porque é o que eu tenho menos dificuldade”.

No que concerne às tarefas que menos gostam, três crianças referiram os problemas “Os exercícios que gosto menos são os problemas” (A9), dois referiram a simplificação de frações “O que gostei menos é simplificar frações” (A11) e outros dois afirmaram “O que gosto menos é por frações na reta numérica” (A20). Foram ainda referidas as expressões numéricas e a transformação de frações em dízimas e tornar as frações decimais (A14).

Aquando da questão relativa às dificuldades sentidas, três crianças afirmaram não ter dificuldade em nenhuma das tarefas “Não tive dificuldade em nenhuma” (A2). Duas crianças referiram as dízimas “o que tenho mais dificuldade é nas dízimas” (A5) e três crianças referiram o numeral misto “Tenho dificuldade no numeral misto e fração imprópria” (A16). Duas afirmaram ainda “o que tenho mais dificuldade é quando as imagens não estão divididas em partes iguais e eu para fazer o exercício tenho de dividi-las” (A11). Foi ainda referida a ordenação de frações.

Aquando questionadas acerca da utilidade dos conteúdos no seu dia-a-dia, apenas duas crianças responderam que não. Dezanove crianças responderam que sim, indicando diferentes utilidades para os mesmos “é preciso dividir muitas coisas no dia a dia de cada um de nós” (A2), sendo referido por sete crianças. Seis crianças referiram a importância da matemática no dia-a-dia, sendo que um deles interligou a sua utilidade à escola “Estes conteúdos são muito importantes no meu dia a dia porque a matemática é muito usada nas escolas” (A19). Cinco crianças afirmaram “Sim porque nós precisamos de matemática no dia a dia” (A7). Uma criança apresentou algo diferente, dizendo “Acho que sim porque é bom ter sempre algum conhecimento de tudo para depois futuramente conseguirmos resolver alguns problemas (ajudar os filhos no trabalho de casa, tratar de assuntos bancários...)” (A6).

Com estas respostas conseguimos perceber que existe uma maior receptividade por parte das crianças para com os conteúdos lecionados, uma vez que, como afirma Canavarro (2018),

o ensino da matemática recorrendo às conexões com a realidade evidencia que “os alunos desenvolvem uma atitude mais favorável relativamente à Matemática, apreciando o seu valor como explicação das situações extra-matemáticas e possibilidade de predição/intervenção sobre essas situações” (pp. 41-42).

Comparando as respostas do antes e depois da intervenção, conseguimos observar que bastantes tarefas que as crianças não gostavam e apresentavam dificuldades aparecem agora nas suas favoritas, como por exemplo a resolução de problemas e expressões numéricas. Sendo a resolução de problemas “um processo cognitivo de aprendizagem” através do qual as crianças identificam e descobrem “meios eficazes para resolver conflitos com os quais se confronta no dia a dia” (Vale & Pimentel, 2004, p. 11), são efetivamente estabelecidas as conexões em estudo. Conseguimos ainda constatar que das sete crianças que inicialmente não atribuíam utilidade aos conteúdos lecionados, só duas mantiveram essa opinião. A maioria da turma, cerca de vinte e uma crianças compreendem a utilidade dos conteúdos lecionados em sala de aula no seu dia a dia, sendo visível a perceção da matemática, pelas crianças, como uma atividade que carece de sentido (Canavarro, 2018). Tendo em conta os dados fornecidos pela professora cooperante, podemos observar no seguinte gráfico, que todas estes fatores contribuíram para uma melhoria nos desempenhos conseguidos pelas crianças nas fichas de avaliação, sendo que a série 1 representa os valores das pontuações obtidas pelas crianças na ficha de avaliação referente à unidade de ensino anterior, e a série 2 referente às pontuações obtidas pelas crianças na ficha de avaliação referente à unidade de ensino lecionada aquando do período de intervenção.

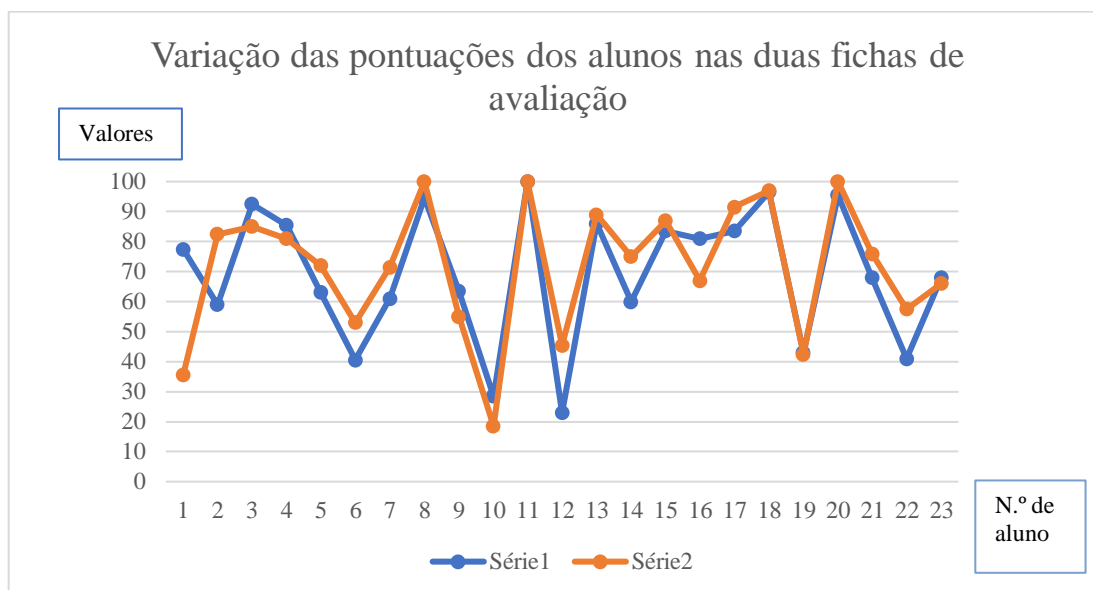


Gráfico 1. Variação das pontuações das crianças nas duas fichas de avaliação.

Estes dados indicam-nos que catorze crianças tiveram avaliação superior, por comparação com a anterior, cujos conteúdos se referem aos números racionais não negativos, subindo a média de testes da turma de 68 valores para 72. Lopes e Silva (2010) enfatizam estes dados concedendo-lhes mérito, uma vez que referem que a estipulação de objetivos e tarefas desafiadoras motivam as crianças a trabalhar para melhorar e aprender, e que desta forma possibilitam a melhoria dos seus resultados escolares. Segundo os dados recolhidos, a planificação de uma unidade de ensino tendo em conta esta preocupação, estabelecimento de conexões entre os conteúdos lecionados e o dia-a-dia da criança, originou melhores resultados académicos. Canavarro (2018) concede veracidade a estes dados, referindo que aquando do ensino da matemática recorrendo à utilização de conexões, as crianças “aprendem com maior aprofundamento da compreensão, nomeadamente quando diversas representações são conectadas”, como foi o caso, permitindo ainda o desenvolvimento de “capacidades transversais, nomeadamente de interrogar e interpretar no contexto das conexões abordadas” (p.42).

4.3 Contexto de 2.º Ciclo do Ensino Básico – Ciências Naturais

A PES em contexto de 2.º CEB, em Ciências Naturais, decorreu durante os meses de janeiro e junho, no entanto, o período disponível para intervenção não foi muito longo, devido ao facto do terceiro período escolar ter uma duração temporal relativamente curta. O período de intervenção durou apenas três semanas cujo tema a lecionar direcionava-se à “Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio”, mais concretamente a unidade de ensino referente às plantas. Com esta temática era possível demonstrar diretamente as conexões entre os conteúdos abordados e o quotidiano das crianças, pelo que recorremos à planificação de uma atividade experimental que permitisse às crianças ver e posteriormente compreender a influência dos fatores abióticos no desenvolvimento das plantas. Pires (2018) considera que o ensino das ciências através de atividades experimentais leva a criança a desenvolver competências cognitivas simples, associadas a conhecimentos que requerem baixo nível de abstração, e competências cognitivas complexas, relacionadas com conhecimentos de alto nível de abstração, como a compreensão e aplicação de conhecimentos a situações novas. A autora reconhece ainda o desenvolvimento de competências físico-motoras e, quando realizadas em

grupo, competências socio afetivas, como a cooperação, a ajuda, o respeito e a responsabilidade. A autora refere, ainda, que este tipo de estratégia permite desenvolver processos científicos/capacidades investigativas que podem ser transferidos para outras áreas do saber.

Visto que a atividade experimental necessita de pelo menos uma semana para obter resultados, optamos por utilizar vinte minutos de uma aula ainda sob orientação da professora cooperante para organizar a mesma atividade. Como a componente letiva só tem a duração de 135 minutos semanais e devido ao reduzido número de aulas durante este terceiro período letivo, não se conseguiu disponibilizar mais tempo para a realização da mesma, não sendo possível a formação dos grupos heterogêneos de quatro elementos.

A turma é bastante curiosa, facilmente se mantém motivada, no entanto, qualquer ocorrência que saísse das suas rotinas era motivo de distração na sala de aula. Pires (2018) defende a utilização de estratégias com trabalho cooperativo, uma vez que “através do trabalho de equipa, a escola pode providenciar a preparação para o futuro em sociedade e fomentar o espírito de camaradagem e aceitação de ideias diferentes, bem como desenvolver competências de comunicação e de resolução de problemas” (s/p) no entanto em aulas anteriores, o trabalho em grupos revelou-se motivo de grande confusão, talvez porque a maioria das crianças não sabia trabalhar em grupo e partilhar, competências que deveriam ter sido desenvolvidas em contexto de 1.º CEB. Ribeiro (2010) defende a máxima importância do profissional de ensino “na gestão da sala de aula, sendo fundamental a capacidade de organização e liderança do professor (...) A gestão da sala de aula exige ao professor, também, uma grande capacidade de previsão dos comportamentos dos alunos” (p. 53). Assim sendo, e tendo em conta os avisos da professora cooperante sobre este mesmo problema, optamos por desenvolver a experiência de ensino-aprendizagem com a turma dividida em duas partes: enquanto metade da turma fazia a atividade experimental, a outra metade ficava com a professora cooperante a ler o guião (ver Anexo IX) e esclarecer dúvidas.

Como a turma se encontrava dividida em dois grandes grupos, optamos por escolher duas plantas diferentes: a alface e a cidreira. Assim, distribuímos o material necessário à realização da atividade do qual faziam parte água e produtos reutilizados, solo e plantas de um quintal caseiro. Faziam parte de cada grupo cerca de dez crianças e só existiam quatro plantas para cada, assim, pedimos às crianças para se organizarem e partilharem o trabalho a fazer, uma vez que a confusão foi instantânea. Como podemos ver nas *Figuras 10 e 11*, todos os membros dos grupos queriam participar, sendo a gestão da participação feita inicialmente pelas crianças e, posteriormente, por ser necessária à sua intervenção, pela professora estagiária. As crianças, nas suas rotinas, não estavam habituadas a atividade experimentais, nem a trabalhar em grupo, e muito menos a utilizar o guião, pelo que as perguntas sobre o passo seguinte eram constantes, sendo logo relembrados da importância do guião e a sua função.



Figura 10. Plantação da alface.



Figura 11. Medição das plantas após plantadas.

Uma semana depois, aquando da altura de intervenção, voltamos a observar as plantas, num período de cerca vinte minutos para que as crianças pudessem observar e conseguissem registar as suas conclusões. Os registos presentes na NC5:2CCN:10/05/2019 eram facilitadores da compreensão das crianças, permitindo a sua rápida compreensão.

Após o momento reflexivo, estabelecemos um diálogo com as crianças, em grande grupo, questionando-as sobre quais as conclusões a que chegaram relativamente à influência de cada um dos fatores abióticos no desenvolvimento das plantas. Vieira e Vieira (2005) afirmam que, no diálogo em sala de aula, deve surgir naturalmente o questionamento por parte do professor, previamente planificado, tendo sempre em conta o tempo de espera apropriado para as respostas das crianças, uma vez que quando fazemos muitas questões “os alunos têm pouco tempo para pensar, pouco tempo para se expressarem, e muitas vezes pouco desejo de

se expressarem numa atmosfera carregada pela avaliação verbal” (p. 98). Lopes e Silva (2010) associam o uso do questionamento a uma antiga concepção de ensino transmissivo, em que as questões propostas à criança serviriam apenas para estas recordarem e memorizarem conhecimentos que lhes foram transmitidos verbalmente, através da repetição. No entanto, e tendo em conta todos os outros aspetos positivos referidos pelos mesmos autores, planificamos um diálogo que permitisse o estabelecimento de conexões entre a atividade experimental e os seus resultados e os conteúdos lecionados, estipulando questões que permitissem a reflexão das crianças e conseqüentemente a compreensão e aplicação dos conceitos em estudo, nos elementos da sua vida quotidiana.

Como pretendido, as crianças compreenderam que as plantas necessitam de luz e água para a sua sobrevivência, sendo que diferem a importância de cada um dos fatores de planta para planta, ou seja, compreenderam que existem plantas que necessitam de condições diferentes para que ocorra um bom desenvolvimento.

Com o intuito de sistematizar os conhecimentos adquiridos durante esta atividade, utilizamos uma apresentação multimédia que referia e demonstrava a influência dos fatores abióticos no desenvolvimento das plantas, exemplificando com variadas espécies, nomeadamente plantas autóctones e as condições em que habitam.

Nas aulas de Ciências Naturais o uso do manual não era prioritário. Eram usadas frequentemente apresentações multimédia, por possibilitarem a demonstração de várias imagens e exemplos, permitindo ainda uma sistematização dos conhecimentos a ser aprendidos. Como afirmam Lopes e Silva (2010) “é essencial que o professor apresente a informação usando códigos diferentes: a voz, gestos, escrevendo os textos no quadro, socorrendo-se de outros meios de comunicação e, claro, usá-los adequadamente, com sentido e propriedade”, assim, com o uso do computador e concomitantemente das suas aplicações como as apresentações, podemos controlar e integrar todas estas formas de comunicação (p.252). Santo (2006) defende o uso de atividades diversificadas incluindo o uso do manual escolar, de forma a “fomentar no aluno o desenvolvimento de capacidades para aprofundar, procurar e tratar a informação” (pp.107-108). Desta forma o manual era utilizado como complemento, sendo as crianças avisadas diariamente para irem seguindo o que lá constava, nomeadamente aquando da marcação do trabalho de casa. Ou seja, o trabalho de casa consistia em ler as páginas do manual referentes aos conteúdos abordados em sala de aula e uma ou duas tarefas que constassem no mesmo.

Este contexto revelou-se o mais difícil de analisar, uma vez que a brevidade do período de intervenção possibilitou recolhas de dados diminutas. Desta forma procedemos à análise

com recurso ao diálogo estipulado em sala de aula presente na NC4:2CCN:10/05/2019. Nesta nota de campo, por forma a facilitar a sua análise, a professora estagiária aparece referenciada segundo a sigla (PE) e as crianças são identificadas pela ordem de intervenção, sendo a criança (C1) a primeira a intervir no diálogo.

A estrutura do diálogo aliada a uns bons resultados experimentais permitiu o percurso entre as observações, possíveis constatações e conseqüentes conclusões. Lopes e Silva (2010) após a análise de vários estudos constataram que “as perguntas de nível inferior são mais eficazes quando se destinam a afirmação de nível superficial, e uma mistura de perguntas de nível inferior e superior é mais eficaz quando se destina a informação e compreensão mais profundas” (p. 261). Desta forma, através de pequenas observações realizadas durante a atividade experimental como, por exemplo, acerca do comportamento da cidreira num local isolado da luz solar, esta “cresceu muito” (C4), sendo perceptível para as crianças que a mesma “estava no escuro e a cidreira no escuro cresce mais”. Comparando o desenvolvimento desta planta com a alface, as crianças concluíram que a planta que mais cresceu foi “a cidreira” (C15), “porque a cidreira é mais forte, mais resistente” (C16) visto que se conseguiu desenvolver em todas as situações a que foi exposta.

Numa das partes do diálogo podemos observar a professora estagiária a questionar as crianças sobre quais os fatores abióticos influentes no desenvolvimento das plantas, sendo imediata a resposta dos alunos “água e luz” (C23) conforme o que a atividade experimental nos possibilitou concluir. Pires (2018) enaltece os resultados e a utilização deste tipo de atividades, afirmando que

um dos grandes argumentos para justificar a utilização de atividades experimentais no ensino das ciências na escolaridade básica, relaciona-se com o facto de estas permitirem, em simultâneo com a aquisição dos conteúdos de ciências, o desenvolvimento dos processos científicos/capacidades investigativas envolvidos na aquisição dos conteúdos. (s/p)

No entanto, e tentando inserir o terceiro fator abiótico, a professora estagiária aborda as crianças com a questão “O que é que os agricultores fazem para terem alimentos todo o ano?”, sendo imediata a resposta dos aprendizes “Estufas” (C24). Aquando questionados da sua função as crianças referem “Para manterem a temperatura” (C25) percebendo imediatamente qual o terceiro fator abiótico em estudo “Ah a temperatura!” (C24).

Estes diálogos, concluindo em aplicações do quotidiano, permitiram a generalização dos conhecimentos a ser lecionados como, por exemplo, todas as plantas necessitam de “água

e luz” (C12) e temperaturas favoráveis ao seu desenvolvimento, mas percebendo que entre elas existem várias diferenças nas suas adaptações aos fatores abióticos do meio como “por exemplo a cidreira precisa de pouca luz e a alface precisa de muita” (C28), ou ainda “os catos armazenam água” (C21). Estes dados entram em concordância com Pires (2018) quando afirma que através das atividades experimentais “é possível promover a participação responsável de todos os alunos no trabalho de grupo e nas discussões finais. Para isso, é necessário de promover o diálogo entre todos os alunos e de todos os alunos com o professor”.

Podemos ainda observar que durante o diálogo, apenas após uma enumeração do conceito “estiolar” aquando da demonstração da planta amarelada, as crianças estabeleceram imagens mentais do conceito, estabelecendo uma ligação entre o significante e o significado (Bruner citado por Vergani 1993) e assim compreenderem-no, sendo a resposta sobre este mesmo conceito imediata, como é visível.

Globalmente, e apesar de todos os obstáculos, nomeadamente da falta de tempo, os resultados desta EEA revelaram-se positivos, uma vez que, tal como pretendido, as crianças conseguiram perceber qual a influência dos fatores abióticos no desenvolvimento das plantas, sendo estes aplicados diretamente pelas crianças no seu dia-a-dia.

Considerações Finais

Finalizamos o presente relatório com uma reflexão global acerca da Prática de ensino supervisionada nos contextos de 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico.

Durante todo este percurso surgiam inúmeros obstáculos e desafios, que permitiram o desenvolvimento de competências profissionais, quer a nível teórico, quer a nível prático. Desta forma, este ano de prática educativa demonstrou-se extremamente enriquecedor, visto que as oportunidades assim o permitiram. Recordamos, como exemplo, o contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico, em que nos foi permitida a intervenção em três anos de escolaridade diferentes, propiciando um enorme crescimento pessoal e profissional através das constantes exigências e desafios característicos de uma escola inserida neste tipo de projetos.

O presente relatório resulta de um percurso iniciado na Licenciatura em Educação Básica, em que o acumular de conhecimentos adquiridos possibilitou um ano de práticas educativas planificadas e pensadas da melhor forma possível, através de longos momentos de reflexão. A PES desenvolvida nos contextos de 1.º e 2.º CEB foi sempre pensada e organizada em torno das perceções das crianças acerca das conexões dos conteúdos realizados com o quotidiano das crianças. Desta forma, os períodos de observação e cooperação demonstraram-se fundamentais uma vez que permitiram a recolha e perceção de características dos contextos, nomeadamente das crianças, das suas maiores dificuldades e necessidades, assim como dos seus ritmos de trabalho. Todos estes dados interferiram de forma significativa da planificação e organização das experiências de ensino-aprendizagem pensadas.

A visão reflexiva essencial a todo este processo permitiu formular conceções, não só acerca de como organizar e planificar práticas de ensino que promovam a compreensão dos conhecimentos, mas também a perceção da profissão docente com um todo complexo e trabalhoso, demonstrando-se essencial a existência de um elevado nível de conhecimento. O contacto com contextos diferentes permitiu o desenvolvimento de um profissional mais consistente não só no que concerne às competências de comunicação essenciais a um bom profissional de ensino, mas também a nível da planificação e organização de estratégias educativas adaptadas aos diferentes contextos de ensino.

A importância concedida às conexões entre os conteúdos lecionados e o quotidiano das crianças, pelos documentos oficiais e pelos vários autores referidos, era visível maioritariamente nas áreas científicas. No entanto, e enfatizando a importância da

contextualização e do uso de representações adequadas aos estádios de desenvolvimento dos alunos, estas conexões revelam-se essenciais à estimulação de um raciocínio crítico e de um ambiente de sala de aula bastante motivador. Ribeiro (2010) enfatiza esta visão, referindo que a sala de aula

é um espaço, muito próprio, onde se vivenciam ambientes de aprendizagem visando o sucesso educativo. Para que os ambientes sejam produtivos, é necessário que os alunos estejam motivados, desenvolvam atitudes positivas em relação a si e ao grupo turma, existam estruturas e processos para satisfazer as necessidades dos alunos e do professor e um ambiente em que os alunos adquiram “as competências de grupo e interpessoais necessárias à realização das exigências escolares e grupais da turma”. (p. 49)

Desta forma, todas as práticas foram pensadas conforme as características das crianças tendo em conta a estimulação de momentos de reflexão que permitissem a compreensão da utilidade dos conteúdos abordados em sala de aula, na vida diária das crianças. No entanto, este tipo de práticas educativas pode desencadear momentos que fogem ao controle do professor, como diálogos entre crianças e dispersões do tema da conversa. O pouco tempo disponível para a concretização do plano curricular demonstrou-se um outro obstáculo para a utilização deste tipo de estratégias. O programa proposto pelo ministério é de uma dimensão considerável, pelo que muitos professores não conseguem acompanhar a planificação anual. Assim sendo as crianças podem ser prejudicadas, uma vez que se retiram todos os tempos considerados “mortos” e de distração, como os momentos de reflexão e de estabelecimento de conexões, assim como os momentos designados a atividades que envolvem materiais manipuláveis, nomeadamente as atividades experimentais. Desta forma, e tendo em conta a urgência do seguimento e conclusão do currículo, cabe ao professor obter evidências das realizações da criança e assim, planificar uma ação estratégica apropriada para dirigir a aprendizagem na direção pretendida (Roldão, 2010).

Para orientar a investigação delineamos os seguintes objetivos: (i) questionar as crianças sobre a relação que estabelecem entre o conteúdo lecionado e a sua aplicabilidade no dia-a-dia; (ii) analisar o discurso das crianças para perceber que importância atribuem aos conteúdos lecionados e como os relacionam com as suas vivências diárias; (iii) perceber a importância da relação entre os conteúdos lecionados e o quotidiano das crianças. De forma a responder à questão orientadora tendo em conta os objetivos desta mesma investigação, podemos afirmar que, quando as crianças compreendem e estabelecem conexões entre os conteúdos lecionados e o seu quotidiano, apresentam-se mais motivadas e concomitantemente

mais participativas, concluindo numa melhoria dos seus resultados escolares. O professor desempenha um papel essencial neste processo de estabelecimento de conexões entre os conteúdos a ser lecionados e a realidade do dia-a-dia. Quando posta em prática em sala de aula, esta abordagem demonstrou ajudar as crianças a compreender de uma forma significativa os conceitos. Num período em que recai tanta pressão sobre as crianças nos seios escolares, a motivação pode apresentar-se como um aliado essencial a uma maior concentração e empenho na sala de aula. Rocha (2010) em concordância com Boavida et al. (2008) afirma que nos primeiros anos de escolaridade, a curiosidade e entusiasmo natural das crianças para explorar o mundo que as rodeia deve ser aproveitada com a planificação de estratégias que permitam o desenvolvimento dessa busca incessante por respostas. Desta forma, os autores valorizam a motivação das crianças, sublinhando a importância do seu envolvimento ativo nas aprendizagens.

No entanto, para que tal aconteça, cabe ao professor planificar estratégias que o permitam, e os professores provavelmente estariam dispostos a um pouco mais de empenho na planificação e organização das unidades de ensino se resultasse em crianças mais empenhadas, felizes e cultos, no entanto, o tempo disponibilizado e o extenso plano curricular a cumprir não o permitem com a regularidade pretendida.

No 1.º CEB, e tal como refere Bruner, citado por Vergani (1993), a utilização de estratégias com recurso à representação ativa apresenta-se como mais enriquecedoras, interferindo a nível da motivação e da compreensão das crianças, confirmado pela reação das crianças do 2.º ano de escolaridade. Estas mesmas crianças atribuíram mais significado e preferiram utilizar modelos físicos de notas e moedas, em vez que de recorrer a representações num instrumento eletrónico motivante, o tablet. No 2.º Ciclo de Ensino Básico o que nos trouxe de melhor este tipo de estratégias foi o aumento da motivação das crianças e a perceção de que realmente os conteúdos matemáticos lecionados existem para ser utilizados no seu dia-a-dia. Esta consciencialização e a conseqüente motivação resultou numa melhoria de resultados das crianças, conseguindo assim alcançar todos os objetivos. Segundo Boavida et al. (2008)

o professor que proporciona aos alunos tarefas desafiantes e apropriadas ao seu conhecimento, está a proporcionar o estabelecimento de conexões entre vários tópicos dentro e fora da Matemática e a estimular a argumentação e a comunicação recorrendo a diferentes representações. Em suma, está a contribuir para o desenvolvimento do pensamento independente e crítico, tão essencial a várias facetas da vida. (p.33)

Assim, pode dizer-se que o trabalho desenvolvido durante este estudo contribuiu para motivar, incentivar e estimular as crianças a explorarem, investigarem e descobrirem de forma ativa e cooperada conceitos, a utilidade dos conteúdos e conhecimentos, ao mesmo tempo que desenvolviam a capacidade de raciocinar. Serviu ainda para dar a conhecer e compreender esta prática com jovens estudantes, de modo a poder regular futuras práticas com os mesmos objetivos.

É ainda de salientar que o estabelecimento de conexões aquando da intervenção durante a prática educativa só foi possível devido às professoras cooperantes que percebiam a importância de despendere algum tempo para este tipo de ligações com o quotidiano das crianças.

Este relatório reflete um ano de trabalho que converge numa procura constante de conexões, orientadas para um crescimento pessoal e profissional, e que pretende continuar a investigar as melhores estratégias para dinamizar a(s) sua(s) futura(s) sala(s) de aula.

Referências Bibliográficas

- Altet, M. (2000). *Análise das práticas dos professores e das situações pedagógicas*. Porto: Porto Editora.
- Alves, R. A. (2013). *A mente enquanto escreve – A automatização da execução motora na composição escrita*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Amado, J. (2003). A Indisciplina na Sala de Aula: Um desafio à Formação de Professores. In *A Formação de Professores à Luz da Investigação. Actas do XII Colóquio de AFIRSE/2002 (2.º Vol. pp. 1025-1035)*. Faculdade de Psicologia e de Ciências de Educação: Universidade de Lisboa.
- Amado, J. (2013). Questionários abertos e ‘composições’. In J. Amado (Coord.). *Manual de investigação qualitativa em educação* (pp. 271-274). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amado, J., & Freire, I. (2013). O estudo de caso na investigação em educação. In J. Amado (coord.). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (pp. 121-143). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amado, J., Costa, A., & Crusoé, N. (2013). A técnica da análise de conteúdo. In J. Amado (coord.). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (pp. 301-351). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amado, J., Oliveira, A. L. (2013). Análise de narrativas – “estórias” ou episódios. In J. Amado (coord.). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (pp. 251-261). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Bardin, L. (2008). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, Lda.
- Barros, J. O., & Barros, A. O. (1996). *Psicologia da Educação Escolar I*. Coimbra: Livraria Almedina.
- Barth, B. M. (1993). *O saber em construção*. Lisboa: Instituto Piaget.

- Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I. & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico – Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores de 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Bonito, J., Raposo, N., & Trindade, V. (2009). Funções e competências do novo docente: breve apontamento. *Educação – temas e problemas*, 7(4), 57-67.
- Bronckart, J. P. (2006). Ação, discurso e racionalização: a hipótese de desenvolvimento de Vygotsky revisitada. In Machado, A. R. & Machado, M. L. M. (Orgs.). *Atividade de linguagem, discurso e desenvolvimento humano*. Campinas: Mercado de Letras.
- Canavarro, A. P. (2018). O que a investigação nos diz acerca da aprendizagem da matemática com conexões — ideias da teoria ilustradas com exemplo. *Educação e Matemática*, ed. 144-145, 38-42.
- D’Ambrósio, U. (2003). *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus.
- Farias, S. A. Bortolanza, A. M. E. (2013). Concepção de mediação: o papel do professor e da linguagem *In Revista Profissão Docente*, 13(29), 94-109.
- Fernandes, I. M. Pires, D. M. (2013). As inter-relações CTSA nos manuais escolares de ciências do 2.ºCEB. *EDUSER: Revista de Educação*, 5(2), 35-47. Disponível em: <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/2714/Concep%C3%A7%C3%A3o%20de%20media%C3%A7%C3%A3o%20o%20papel%20do%20professor%20e%20da%20linguagem.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ferri, R. (2010). Estabelecendo Conexões com a vida real na prática da aula de Matemática. In A. Carvalho (Reed.). *Educação e Matemática*, 110, 19-25.
- Flores, M. A. (2004). Dilemas e desafios na Formação de professores. In: Moraes, M. C.; Pacheco, J. A.; Evangelista, M. O. (Orgs.). *Formação de professores. Perspectivas educacionais e curriculares*, pp.127-160. Porto: Porto Editora.
- Garcia, M., Rabelo, D., Silva, D., & Amaral, S. (2011). Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas. *Revista Teoria e Prática de Educação*, 14(1), 79-87.

- Koch, I. V. Lima, M. L. C. (2007). Do cognitivismo aos sociocognitivismo. In Mussalin, F. & Bentes, A. C. (Orgs.). *Introdução À linguística – Fundamentos epistemológicos*, 9.º ed. São Paulo: Cortez.
- Laville, C. & Dionne, J. (1999). *A Construção do Saber*. São Paulo: Editora UFMG.
- Lobato, A. (2008). *Contextualização: um conceito em debate*. Disponível em: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br>.
- Lopes, J. & Silva, H. S. (2010). *O professor faz a diferença*. Lisboa: Lidel – Edições técnicas, Lda.
- Martins, G. O., Gomes, C. A. S. G., Brocardo, J. M. L., Pedroso, J. V., Carrilo, J. L. A., Silva, L. M. U., Encarnação, M. M. G. A., Horta, M. J. V. C., Caçada, M. T. C. S., Nery, R. F. V., Rodrigues, S. M. C. V. (2017). *Perfil das crianças à saída da escolaridade obrigatória*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- Medeiros, M. T. P. (2004). Formação inicial de professores e metodologia de investigação. In: Oliveira, L. Pereira, A. & Santiago, R. (Orgs.) *Investigação em Educação: Abordagens conceptuais e práticas*, pp. 40-46. Porto: Porto Editora.
- Ministério da Educação. (2018). *Aprendizagens Essenciais: Matemática 5.º ano*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- Ministério da Educação. (2018). *Aprendizagens Essenciais: Ciências Naturais 5.º ano*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- Nascimento, A. Pinto, J. M. (2001). *A Dinâmica da Escrita – como escrever com êxito*. Lisboa: Plátano Editora, SA.
- National Council of Teachers of Mathematics (2017). *Princípios para a Ação: Assegurar a todos o sucesso em matemática*. Lisboa: APM.
- Neves, R. M., Amado, N., Carreira, S. (2010). Cadeias de problemas, conexões matemáticas e articulação curricular entre ciclos de ensino – uma experiencia em par pedagógico. *Educação e Matemática*, 110, 39-44.

- Pires, D. M. (2018). Atividades Experimentais em grupo. Texto adaptado de *Práticas Pedagógicas Inovadoras em Educação Científica*. (Tese de Doutoramento não publicada, Universidade de Lisboa).
- Pires, M. V. (2018). Conexões entre matemática e arte: uma experiência de ensino na formação inicial de professores. In *Livro de Resumos do 5.º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior*, p.74. Braga: Universidade do Minho. Disponível em: https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/18914/1/resumoCom_Pires_CNaPPES2018.pdf
- Pocinho, M. (2018). *Teorias cognitivas da aprendizagem e sucesso escolar: uma lição de síntese*. Universidade da Madeira. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Margarida_Pocinho/publication/326185475_Teorias_Cognitivas_da_Aprendizagem_Uma_Licao_de_Sintese/data/5b3cbce0a6fdcc8506ef61d0/Teorias-Cognitivas-da-Aprendizagem-Uma-Licao-de-Sintese.pdf
- Ponte, J. P. (2002). *Investigar a nossa própria prática*. Quinta Dimensão - Artes Gráficas, Lda.
- Ponte, J. P. (2010). Conexões no Programa de Matemática do Ensino Básico. *Educação e Matemática* 110, 3-6.
- Reis, A. Q. M. (2012). *Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM como indutor da prática curricular de professores de matemática a partir da perspectiva de contextualização*. Dissertação de Mestrado. Ijuí: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Disponível em: <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1830/Ana%20Queli%20Mafalda%20Reis.pdf?sequence=1>
- Ribeiro, C. M. (2010). *Ver e viver a indisciplina na sala de aula*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Ribeiro, C. M. (2016). O desenvolvimento da competência relacional e de gestão de sala de aula, em contextos de supervisão: um estudo com professores- estagiários, no 1.º Ciclo do Ensino Básico. (Tese de doutoramento não publicada). Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Rocha, I. (2010). As conexões nas provas de aferição do 1.º e 2.º ciclos do ensino básico. *Educação Matemática*, 110, 95-100.

- Roldão, M. C. (2010). *Estratégias de Ensino: O saber e o agir do professor*. V. N. Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Santo, E. M. (2006). Os manuais escolares, a construção de saberes e a autonomia do aluno. Auscultação a alunos e professores. *Revista Lusófona de Educação*, 8, 103-115. Disponível em: <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/694>.
- Silva, J. A. (2005). *Refletindo sobre as dificuldades de aprendizagem na matemática: algumas considerações*. Brasília: Universidade Católica de Brasília. Disponível em: <http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22005/JoseAugustoFlorentinodaSilva.pdf>
- Solé, I. (1998). *Estratégias de leitura*. Porto Alegre: ArtMED.
- Sousa, A. B. (2009). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Valadares, J. A. Moreira, M. A. (2009). *A teoria da aprendizagem significativa: sua Fundamentação e Implementação*. Coimbra: Almedina.
- Vale, I., & Pimentel, T. (2004). Resolução de problemas. In P. Palhares (Coord.). *Elementos de matemática para professores do ensino básico* (pp. 7-51) Lisboa: Lidel, Edições Técnicas, Lda.
- Vale, I., & Pimentel, T. (2011). Padrões e conexões matemáticas no ensino básico. *Educação e Matemática*, 110, 33-38. Disponível em: https://www.academia.edu/1425432/Padr%C3%B5es_um_tema_transversal_do_curr%C3%ADculo
- Vergani, T. (1993). *Educação Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Vieira, R. M. & Vieira, C. (2005). *Estratégias de Ensino/Aprendizagem*. Lisboa: Horizontes Pedagógicos.
- Vilelas, J. (2017). *Investigação: o processo de construção de conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Werneck, V. R. (2006). *Sobre o processo de construção do conhecimento: O papel do ensino e da pesquisa*. In *Ensaio: aval. pol. Públ. Educ.* Rio de Janeiro, 14(51), 173-196.

Legislação Referenciada:

Decreto-Lei n.º49/2005 – Segunda alteração à Lei de Bases do Sistema Educativo português, de 30 de Agosto.

Anexos

Anexo I – Nota de Campo n. °1 realizada em contexto de 1.º CEB – Questões de apoio

- *O que aprendeste?*
- *Foi importante? Porquê?*
- *O que pensas desta atividade?*
- *Vai ajudar-te no dia a dia?*

NC1:1C: 04/12/2018

Anexo II- Grelha de análise de conteúdo da narrativa n. °1 em contexto de 1.º CEB

Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Criança	Contagens
Opinião sobre a experiência de ensino aprendizagem desenvolvida	Conceções das crianças acerca dos conteúdos abordados na experiência de ensino aprendizagem	O que aprenderam	Eu hoje aprendi uma lição para a minha alimentação.	C1	(1)
			Eu aprendi a comprar (...) e aprendi a pagar com dinheiro de brincar e a poupar.	C2	(1)
			[Aprendi] Os alimentos e temos que ver o dinheiro.	C3	(1)
			Aprendi a <u>comprar alimentos.</u>	C4; C9	(2)
			Eu hoje aprendi a importância da <u>roda dos alimentos</u> , que os <u>vendedores podem-te enganar</u> e aprendi a <u>fazer contas de cabeça.</u>	C5	(1)
			Aprendi a <u>fazer contas com dinheiro</u> e a <u>importância da alimentação</u> (...) ajudou-me a aprender que temos de <u>poupar</u> e [existem] alguns <u>enganos dos comerciantes [troco].</u>	C6; C10; C16; CA20; C24	(5)
			Aprendi a ter cuidado com a fruta.	C8	(1)
			Aprendi a partilhar, a ter uma alimentação saudável.	C11	(1)

			Apreendi que posso fazer uma alimentação melhor.	C12; C17	(2)
			Apreendi a partilhar e a fazer contas.	C14; C19	(2)
			Apreendi que as compras podem enganar.	C21	(1)
			Apreendi a contar dinheiro.	C22	(1)
			Apreendi que as pessoas nos podem enganar.	C23	(1)
		Importância da Experiência de ensino aprendizagem	A lição que aprendi foi importante para os meus interesses.	C1	(1)
			[foi importante] porque eu comprei alimentos e aprendi a pagar com dinheiro de brincar e a poupar.	C2	(1)
			Sim [foi importante].	C3	(1)
			[foi importante] Porque a alimentação é muito importante.	C4; C12; C16	(3)
			Foi importante porque aprendes a contar dinheiro.	C7; C15; C18; C19	(4)
			Foi muito importante porque aprendi que os comerciantes podem-nos enganar enquanto estão na caixa.	C10; C15	(2)
			Para mim foi muito importante fazer esta atividade porque agora nunca mais vou gastar dinheiro à sorte.	C11	(1)
			Foi importante porque ficamos atentos.	C13	(1)
			Foi importante para aprendermos a partilhar.	C14	(1)

Opinião sobre a experiência de ensino aprendizagem	Positiva	Foi importante porque aprendi muita coisa e aprendi que devemos comprar o que é saudável.	C20; C23	(2)
		Achei muito bonita a atividade.	C1; C14; C16; C18	(4)
		Eu penso que para mim foi fantástico.	C2	(1)
		A atividade foi muito fixe.	C4; C5; C17	(3)
		Eu adorei esta atividade.	C6; C23	(2)
		Penso que foi o dia mais fixe da minha vida.	C10	(1)
		Penso que foi uma atividade divertida e interessante.	C12; C13; C14	(3)
		A atividade foi muito divertida.	C16; C19	(2)
		É divertido e imaginativo.	C22	(1)
	Não tem opinião formada	Não sei	C3	(1)
Utilidade dos conteúdos abordados no dia a dia.	Vê utilidade	Uma alimentação saudável vai-me ajudar no dia a dia.	C1; C12; C19	(3)
		Vai ajudar a <u>ver o dinheiro se está certo.</u>	C3; C12	(2)
		Vai ajudar-me no dia a dia porque os <u>comerciantes podem-me enganar</u> [a dar o troco].	C4; C8; C11; C15	(4)
		Aprendi a fazer muitas coisas e isto vai-me ajudar no dia a dia.	C9; C14	(2)
		Vai ajudar muito porque aprendi o que fazer no supermercado.	C10; C20	(2)
		Sim.	C13; C21; C22; C23	(4)

			Vai ajudar-me no dia a dia porque percebi que não há dinheiro para tudo.	C16	(1)
--	--	--	--	-----	-----

Anexo III – Nota de Campo n. °2 realizada em contexto 2.º CEB – Tarefa proposta em sala de aula

O Rui, a Maria e o João foram à padaria comprar baguetes para o lanche. Decidiram comprar três baguetes. O João comeu $\frac{2}{3}$, o Rui comeu $\frac{4}{3}$ e a Maria comeu $\frac{1}{3}$. Sabendo que a mãe deles comeu o restante indica:

- A quantidade de baguete que a mãe comeu;*
- Qual das porções de baguete que corresponde a uma fração imprópria;*
- Representa a fração imprópria na forma de numeral misto;*
- Por ordem crescente a quantidade de baguete que os 4 elementos da família comeram.*

(NC2: 12 de março de 2019)

Anexo IV– Nota de Campo n. °3 realizada em contexto de 2.º CEB – Diálogo em sala de aula - Matemática

- *Então vamos fazer a divisão da baguete em quantas partes? (Professora Estagiária)*
- *Em três. (Criança)*
- *Porquê? (Professora Estagiária)*
- *Porque o denominador em todas as frações é três e assim dá em quantas partes iguais estão divididas. (Criança)*
- *Muito bem. O denominador indica-nos em quantas partes iguais está dividida a unidade. E então quantas unidades temos aqui representadas pelas baguetes?*
- *Três. (Crianças em coro)*
- *E devo então dividir uma baguete em três, ou devo dividir todas? (Professora Estagiária)*
- *Todas. (Crianças em coro)*
- (...)
- *Quem me quer explicar o que é o numeral misto? (Professora Estagiária)*
- *Por exemplo três quartos é um numeral misto. (Criança)*
- *Porquê? (Professora Estagiária)*
- *Porque o quatro é superior ao três e então três partes das quatro vão formar uma unidade e vai sobrar uma parte. (Criança)*
- *Então uma fração imprópria é um numeral misto? (outro criança)*
- *Não, como disse agora o teu colega, uma fração imprópria acontece quando temos o numerador é superior ao denominador. Todas as frações impróprias podem ser representadas sob a forma de numeral misto. (Professora Estagiária)*

(NC3: 12 de março de 2019)

Anexo VII - Grelha de análise de conteúdo da narrativa n. º2 realizada em contexto de 2.º CEB

Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Criança	Contagens
Conceções sobre os conteúdos abordados	Opinião sobre os conteúdos abordados na ficha diagnóstica	Tarefas preferidas	As que mais gosto são as <u>frações</u> .	C2; C12; C 13; C16; C18; C23	(6)
			Gosto de <u>pintar os quadradinhos</u> .	C4	(1)
			Só gosto da primeira página.	C5	(1)
			(...) eu gosto muito <u>das frações equivalentes</u> .	C9	(1)
			Eu gostei mais dos <u>problemas</u> .	C10; C20	(2)
			Eu gostei mais de <u>identificar frações [identificar a fração correspondente a uma parte pintada numa figura]</u> .	C14; C15	(2)
			Gostei mais da [tarefa] 2.	C17	(1)
			Gosto mais dos exercícios 1, 2, 4 e 5.	C19	(1)
			Eu gosto de <u>todas</u> .	C21	(1)
			Gosto de <u>completar a tabela</u> .	C22	(1)
		Tarefas que menos gosta	O que menos gosto: <u>nada</u> .	C2	(1)
			<u>Não percebo nada de frações nem gosto delas</u> .	C3; C5; C6	(3)
			<u>Sinto dificuldade</u> na maior parte das coisas (...) <u>não gosto desta matéria</u>	C4; C7	(2)
			(...) a parte que eu gosto menos é a parte de <u>somar as frações</u> .	C9	(1)

			O que menos gostei foi as <u>leituras</u> [de <u>números representados sob a forma de fração</u>].	C10	(1)
			(...) gosto menos dos <u>problemas</u> .	C12; C13; C17; C18; C19	(5)
			(...) gostei menos do 3 [tarefa da ficha relativo às <u>frações equivalentes</u>]	C15; C19	(2)
			Não gosto <u>das tabelas</u> [para <u>completar</u>] porque dá-me muita confusão.	C16	(1)
			Gosto menos de <u>comparar frações</u> .	C20	(1)
			Não gosto assim tanto de fazer a pergunta 1 e 2 porque é <u>muito fácil</u> .	C22	(1)
		Tarefas em que houve maior dificuldade	Maior dificuldade: <u>nenhuma</u> .	C2	(1)
			Eu sinto <u>dificuldade na maior parte das coisas</u> .	C4; C7	(2)
			Sinto mais dificuldade nos <u>problemas</u> porque não os consigo calcular.	C8; C12; C15; C14; C18; C20; C21	(7)
			Eu sinto mais dificuldade nas [tarefas] 6, 7 e 8.	C11	(1)
			Achei um bocado difícil porque fala sobre matéria que já dei á algum tempo (...) e não sei bem as <u>frações equivalentes</u> .	C13; C14; C22	(3)
			Tive mais dificuldades na [tarefa] 6 [calculo <u>de expressões numéricas</u> com números racionais, com resultado	C19	(1)

			apresentado na <u>forma de fração irredutível</u>].		
Utilidade dos conteúdos abordados no dia a dia.	Vê utilidade		Sim, porque como <u>bolo</u> muitas vezes, dá para muitas frações	C2	(1)
			<u>Sim porque o mundo não é nada sem matemática, a matemática é muito importante.</u>	C7; C19.	(2)
			Sim, vão ser importantes porque vai sair na <u>ficha de avaliação e porque nós os vamos aprender.</u>	C8; C12; C17	(3)
			Sim porque <u>no dia a dia as frações são utilizadas.</u>	C10; C15; C21	(3)
			Sim porque <u>sem isto não podíamos comprar, vender...</u>	C13	(1)
			[Sim] Estes conteúdos são e vão ser importantes para mim, porque <u>podem-me ajudar na profissão</u> que vou seguir.	C14	(1)
			Sim vão porque se por exemplo cortarmos um <u>bolo</u> temos de <u>dividi-los para cada pessoa.</u>	C16	(1)
			[sim] Estes conteúdos vão ser importantes no meu dia a dia porque eu <u>todos os dias e a toda a hora eu estou a utilizar matemática e às vezes não me apercebo.</u>	C18	(1)
			[Sim] São importantes no dia a dia porque assim <u>vou conseguir [resolver] problemas que sem frações nunca os iria resolver.</u>	C20	(1)
		Sim para explicar às crianças que tem dificuldades.	C22	(1)	

			Sim.	C23	(1)
		Não vê utilidade	<u>Não</u> , acho que não.	C3; C4; C5	(3)
			<u>Não</u> porque eu tenho <u>dificuldades</u> .	C6	(1)
		Não têm opinião certa	<u>Talvez</u> , porque às vezes é preciso para fazer contas (...)	C1	(1)
			<u>Não sei</u> porque a matemática é muito importante para a vida e as frações (...) são muito importantes.	C9	(1)
			Não acho (...) mas esta também é preciso saber no dia a dia.	C11	(1)

Anexo VIII - Grelha de análise de conteúdo da narrativa n.º 3 realizada em contexto de 2.º CEB

Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo		Contagens
Conceções sobre os conteúdos abordados	Opinião sobre os conteúdos abordados na ficha diagnóstica	Tarefas preferidas	Eu gosto <u>de todos</u> .	C2; C4; C5	(3)
			Os conteúdos que eu gosto mais são <u>frações equivalentes e simplificação de frações</u> . Eu gosto de <u>todo o conteúdo</u> .	C4	(1)
			Gosto das perguntas que é preciso dizer <u>as partes coloridas de uma figura e das de reduzir [simplificar e deixar na forma irredutível] frações</u> .	C6	(1)
			(..) eu gosto mais de <u>expressões numéricas</u> .	C7; C14; C17; C20; C21	(5)
			Gostei mais dos <u>problemas</u> .	C8; C11	(2)
			Os que gosto mais eram as <u>frações equivalentes</u> .	C9; C13; C14, C16	(4)
			Eu gosto mais do <u>numeral misto</u> .	C12; C14; C22	(3)
			Gostei mais do 6.a e 6.b [<u>representação de números racionais na reta numérica</u>]. Também gostei do 1 todo da segunda parte [<u>identificação da fração correspondente À parte pintada na figura e respetiva leitura</u>] e da primeira parte [tarefas de <u>escolha múltipla</u>].	C15	(1)

			Gosto mais das <u>frações</u> .	C18	(1)
			<u>Simplificar frações</u> é o que eu mais gosto porque é o que eu <u>tenho menos dificuldade</u> .	C23	(1)
		Tarefas que menos gosta	Não gosto das perguntas que preciso por a resposta em <u>numeral misto</u> .	C6; C16	(2)
			Gosto menos de <u>frações</u> porque <u>sinto mais dificuldades</u> .	C7	(1)
			Os exercícios que gosto menos são os <u>problemas</u> .	C9; C17; C23	(3)
			O que gostei menos é <u>simplificar frações</u> .	C11; C12	(2)
			Não gosto muito de <u>expressões numéricas</u> .	C13	(1)
			Eu gosto menos de <u>transformar as frações em dizimas e tornar as frações decimais</u> .	C14	(1)
			O que gosto menos é <u>por frações na reta numérica</u> .	C20; C21	(2)
		Tarefas em que houve maior dificuldade	Não tive grande dificuldade em <u>nenhuma</u> .	C2; C13; C22	(3)
			Tenho mais dificuldades no <u>numeral misto e em colocar a fração numa reta [numérica]</u> .	C4	(1)
			O que tenho mais dificuldade é nas <u>dizimas</u> .	C5; C20	(2)
			Gosto menos de <u>frações</u> porque <u>sinto mais dificuldades</u> .	C7	(1)

			Tive mais dificuldade em <u>por as frações em ordem crescente</u> porque não conseguia raciocinar muito bem.	C8	(1)
			O que tenho mais dificuldades é <u>quando as imagens não estão divididas em partes iguais e eu para fazer o exercício tenho de dividi-las.</u>	C11; C18	(2)
			Tenho mais dificuldades <u>na reta numérica.</u>	C12	(1)
			Sinto mais dificuldade em <u>alguns problemas e em tornar as frações decimais ou saber se é irredutível.</u>	C14	(1)
			Tenho dificuldade <u>no numeral misto</u> e fração imprópria.	C16; C21	(2)
			Senti mais dificuldade no ultimo exercício [problema de aplicação com recurso a <u>numeral misto</u>]	C17	(1)
			Eu tenho algumas <u>dificuldades</u> em alguns exercícios <u>porque gosto pouco de matemática.</u>	C19	(1)
			<u>Os problemas</u> são o que eu menos gosto porque <u>tenho mais dificuldades.</u>	C23	(1)
	Utilidade dos conteúdos	Vê utilidade	Sim, porque é preciso <u>dividir</u> muitas coisas no <u>dia a dia</u> de cada um de nós.	C2; C8; C13	(3)

abordados no dia a dia.		Acho, porque a matemática está em todo o lado e as frações podem ser úteis por exemplo para <u>dividir um bolo</u> .	C4; C15; C16; C18	(4)
		Acho que sim porque é bom ter sempre algum conhecimento de tudo para depois futuramente conseguirmos <u>resolver alguns problemas (ajudar os filhos no trabalho de casa, tratar de assuntos bancários...)</u> .	C6	(1)
		Sim porque nós <u>precisamos de matemática no dia a dia</u> .	C7; C9; C20; C21; C22	(5)
		[sim] Porque <u>diariamente usamos os números racionais nas atividades que fazemos e também quando comemos</u> .	C11	(1)
		Sim.	C12; C17; C23	(3)
		[sim] Penso que vai ser importante porque <u>podemos utilizar no dia a dia ou num futuro trabalho</u> .	C14	(1)
		[sim] Estes conteúdos são muito <u>importantes no meu dia a dia porque a matemática é muito usada nas escolas</u> .	C19	(1)
	Não vê utilidade	Não.	C5	(1)
		Não porque <u>não vou precisar para fazer compras, ver filmes, ser pediatra e ser</u>	C10	(1)

			<u>agente secreta ou ser</u> <u>designer de moda.</u>		
--	--	--	--	--	--

Anexo IX - Guião da Atividade Experimental realizada em contexto de 2.ºCEB



Vamos Investigar!

Questão: Qual a influência dos fatores abióticos no desenvolvimento das plantas?

➔ Para testar a influência da luz no desenvolvimento das plantas, podemos realizar uma experiência.

Materiais:

- 2 plantas iguais;
- 2 vasos;
- Solo;
- Etiquetas;
- Medidor;
- Água da torneira;
- Régua;
- Folha de registo;
- Lápis;
- Máquina fotográfica.

Procedimento:

1. Coloca a mesma quantidade de solo nos 2 vasos;
2. Coloca uma planta em cada vaso;
3. Etiqueta os vasos com as letras A e B;
4. Mede o tamanho de cada planta e regista-o;

Planta	Altura
A	
B	

5. Fotografa as plantas (opcional);
6. Coloca o vaso A exposto à luz (por exemplo, no parapeito janela da sala de aula);
7. Coloca o vaso B num local não exposto à luz solar (como por exemplo dentro de um armário escuro);
8. Prevê o que irá acontecer às plantas após 8 dias. Regista a tua previsão.

9. Rega os vasos A e B, dia sim, dia não, sempre com a mesma quantidade de água - 20 ml (usar um copo medida).

10. Após 8 dias observa as plantas e regista a tua observação.

Planta	Altura	Outras observações (ex.: apresenta aspeto amarelado)
A		
B		

11. Compara a previsão que fizeste com aquilo que observaste. Estão de acordo?

12. Explica as tuas observações.

13. Formula as tuas conclusões a partir da experiência que realizaste.

➔ Para testar a influência da água no desenvolvimento das plantas, também podemos realizar uma experiência.

Materiais:

- 2 plantas iguais;
- 2 vasos;
- Solo;
- Etiquetas;
- Medidor;
- Água da torneira;
- Régua;
- Folha de registo;
- Lápis;
- Máquina fotográfica.

Procedimento:

14. Coloca a mesma quantidade de solo nos 2 vasos;
15. Coloca uma planta em cada vaso;
16. Etiqueta os vasos com as letras C e D;
17. Mede o tamanho de cada planta e regista-o;

Planta	Altura
C	
D	

18. Fotografa as plantas (opcional);
19. Rega o vaso C, dia sim, dia não, sempre com a mesma quantidade de água - 20 ml (usar um copo medidor);
20. Mantém os vasos no mesmo local;
21. Prevê o que irá acontecer às plantas após 8 dias. Regista a tua previsão.

22. Após 8 dias observa as plantas e regista a tua observação;

Planta	Altura	Outras observações (ex.: apresenta aspeto amarelado)
A		
B		

23. Compara a previsão que fizeste com aquilo que observaste. Estão de acordo?

24. Explica as tuas observações.

25. Formula as tuas conclusões a partir da experiência que realizaste.

SITUAÇÃO DE APLICAÇÃO:

O Sr. José, tal como muitas pessoas do nosso país, é agricultor. A partir do que aprendeste, identifica quais as condições essenciais ao desenvolvimento favorável das plantas na sua horta.

Bom trabalho! 😊

Anexo X – Nota de Campo n.º4 realizada em contexto de 2.º CEB - Tabela de registos – Ciências Naturais

Tabela 1 – Medições registadas em sala de aula a 3 e 7 de Maio de 2019.

<i>Planta</i>	Medição da Cidreira (cm)			Medição da Alface (cm)		
	3/05	7/05	10/05	3/05	7/05	10/05
A	8 cm	9 cm	10 cm	3 cm	3	3 cm
B (sem luz)	12 cm	15,1 cm	19 cm	5 cm	5,9	6 cm
C	6,2 cm	8,5	10,5 cm	7 cm	7	7 cm
D (sem água)	7 cm	9,5	10 cm	6 cm	2	1 cm

(NC4:2CCN:10/05/2019)

Anexo XI – Nota de Campo n.º5 realizada em contexto de 2.º CEB – Diálogo em sala de aula – Ciências Naturais

- As plantas A foram postas ali na arrecadação, na janela com a persiana parcialmente aberta [foi fechada pelas auxiliares], e foram regadas de dois em dois dias. Que modificações podemos observar nas plantas? (PE)
- A cidreira está igual e a alface perdeu cor. (C1)
- Alguém me consegue explicar porque é que a alface perdeu a cor? (PE)
- Se calhar não teve sol suficiente. (C2)
- Exatamente. As plantas possuem umas células nas folhas chamadas cloroplastos que são responsáveis pela cor verde. Para que a planta seja verde ela precisa de luz. Daí a alface ter perdido cor, está com um verde muito clarinho. Como a persiana estava pouco aberta, a luz não foi suficiente. E agora o que é que nos dizem as medidas? (PE)
- A cidreira aumentou e a alface manteve [o seu tamanho]. (C3)
- Muito bem. E agora as plantas B. O que aconteceu à cidreira? (PE)
- Cresceu muito. (C4)
- E porquê? (PE)
- Estava no escuro e a cidreira no escuro cresce mais. (C5)
- Muito bem. A cidreira é uma planta que gosta de sombra. E a alface? O que lhe aconteceu? (PE)
- Cresceu. (C6)
- Ela cresceu porque tinha água na mesma, mas vocês já repararam que ela está quase sem cor? (PE)
- Ei pois está! (C7)
- E porque é que aconteceu isto? (PE)
- Porque não tinha luz. (C8)

- *Muito bem. A planta ficou amarelada. Isto tem um nome, diz-se que esta planta está estiolada. (Burburinho na sala de aula repetindo a palavra) Vamos então às plantas C, que são como as A, com luz e água. O que aconteceu? (PE)*
- *A cidreira cresceu 7 cm e a alface manteve, como na A. (C9)*
- *E agora vamos às plantas D que não tinham água. O que acham que lhes aconteceu? (PE)*
- *A cidreira cresceu e a alface diminuiu. (C10)*
- *E como acham que vai estar a terra? (PE)*
- *Seca. Muito Seca. (C11)*
- *Muito bem. Como podem ver a alface murchou completamente e a cidreira murchou, mas só um pouco. Com o que estamos aqui a observar qual acham que é o fator abiótico mais importante para o desenvolvimento da alface? (PE)*
- *A luz e a água, os dois. (C12)*
- *São os dois muito importantes, mas o que aconteceu na alface sem luz? (PE)*
- *Cresceu e perdeu cor. (C13)*
- *E na alface sem água? (PE)*
- *Murchou, morreu. Então a água é mais importante. (C14)*
(Burburinho na sala de aula)
- *Agora quero que me expliquem porque é que isto aconteceu. Qual foi a planta que cresceu mais? (PE)*
- *A cidreira. (C15)*
- *E porquê? (PE)*
- *Porque a cidreira é mais forte, mais resistente. (C16)*
- *Muito bem a cidreira adapta-se melhor aos locais. E o que conseguimos concluir da alface? (PE)*
- *Que não vive sem água. (C17)*
- *Muito bem. E quando as plantas ficam sem luz o que acontece? (PE)*
- *Ficam pálidas. (C18)*
- *E qual é o nome que damos a isso? (PE)*
- *Estiolar. (C19)*
- *E o que acontece quando as plantas ficam sem água? (PE)*
- *Murcham e morrem. (C20)*
- *Mas professora os catos armazenam água, não é? (C21)*
- *Sim é. Os catos armazenam a água porque têm acesso a pouca e precisam dela. E agora vamos lá ao vosso guião ler a situação de aplicação. Quem quer ler? (PE)*
- *Eu! O Sr. José, tal como muitas pessoas do nosso país, é agricultor. A partir do que aprendeste, identifica quais as condições essenciais ao desenvolvimento favorável das plantas na sua horta. (C22)*
- *Digam-me lá quais são os fatores abióticos que influenciam o desenvolvimento das plantas? (PE)*
- *Água e luz. (C23)*
- *Muito bem, mas não só. O que é que os agricultores fazem para terem alimentos todo o ano? (PE)*
- *Estufas. (C24)*
- *E para que servem as estufas? (PE)*
- *Para manterem a temperatura. Ah a temperatura. (C25)*
- *E porque será que elas são transparentes? (PE)*
- *Para entrar o sol e assim ficaquentinho. (C26)*
- *Muito bem. Mas digam-me uma coisa, será que todas as plantas precisam das mesmas condições? (PE)*
- *Não, são diferentes. (C27)*

- *Como assim? (PE)*
- *Não, por exemplo a cidreira precisa de pouca luz e a alface precisa de muita. (C28)*
- *Professora, mas como é que a estufa fica quente? (C29)*
- *Imagina que estávamos aqui todos na sala, com as persianas abertas, as portas e janelas fechadas e muito sol a entrar. Como achas que iria estar aqui dentro? (PE)*
- *Muito calor.(C30)*
- *Pronto, a estufa funciona da mesma forma. Se for mantida fechada, acumula o calor recebido pelos raios de sol durante o dia, e assim mantem-se a temperatura mais alta. (PE)*
(NC5:2CCN:10/05/2019)

Anexo XII- Grelha de análise de conteúdo do diálogo em sala de aula presente na Nota de Campo n.º 5 realizada em contexto de 2.º CEB - Ciências Naturais

Categoria	Subcategoria	Indicadores	Unidades de registo	Criança	Contagens
Diálogo em sala de aula	Questões propostas pelo professor	Constatações/Observações	A cidreira está igual e a alface perdeu cor.	C1	(1)
			A cidreira aumentou e a alface manteve [o seu tamanho].	C3	(1)
			Cresceu muito.	C4	(1)
			Cresceu.	C6	(2)
			A cidreira cresceu 7 cm e a alface manteve, como na A.	C9	(1)
			A cidreira cresceu e a alface diminuiu.	C10	(5)
			Seca. Muito Seca.	C11	(1)
			Cresceu e perdeu cor.	C13	(1)
			Murchou, morreu. Então a água é mais importante.	C14	(2)
			A cidreira.	C15	(2)
			Ficam pálidas.	C18	(1)
			Estiolar.	C19	(1)
Murcham e morrem.	C20	(1)			

		Explicações/Justificações	Se calhar não teve sol suficiente.	C2	(1)
			Estava no escuro e a cidreira no escuro cresce mais.	C5	(1)
			Porque não tinha luz.	C8	(1)
			Murchou, morreu. Então a água é mais importante.	C14	(1)
			Porque a cidreira é mais forte, mais resistente.	C16	(1)
			Água e luz.	C23	(1)
			Para manterem a temperatura. Ah a temperatura.	C25	(1)
			Para entrar o sol e assim ficaquentinho.	C26	(1)
			Não, por exemplo a cidreira precisa de pouca luz e a alface precisa de muita.	C28	(1)
		Aplicações no quotidiano	A luz e a água, os dois.	C12	(1)
			Porque a cidreira é mais forte, mais resistente.	C16	(1)
			Que [a alface] não vive sem água.	C17	(1)
			Mas professora os catos armazenam água, não é?	C21	(1)
			Água e luz.	C23	
			Estufas.	C24	(1)
			Para manterem a temperatura. Ah a temperatura.	C25	(1)
			Para entrar o sol e assim ficaquentinho.	C26	(1)
Não, são diferentes.	C27		(1)		

			Não, por exemplo a cidreira precisa de pouca luz e a alface precisa de muita.	C28	(1)
			Professora, mas como é que a estufa fica quente?	C29	(1)
			Muito calor.	C30	(1)