

Joana Filipa da Silva Rodrigues Oliveira

Relatório de Estágio

Zarpar rumo ao horizonte

MESTRADO EM ENSINO DOS 1.º E 2.º CICLOS DO
ENSINO BÁSICO

Horizonte

*O mar anterior a nós, teus medos
Tinham coral e praias e arvoredos.
Desvendadas a noite e a cerração,
As tormentas passadas e o mistério,
Abria em flor o Longe, e o Sul sidério
'Splendia sobre as naus da iniciação.
Linha severa da longínqua costa —
Quando a nau se aproxima ergue-se a encosta
Em árvores onde o Longe nada tinha;
Mais perto, abre-se a terra em sons e cores:
E, no desembarcar, há aves, flores,
Onde era só, de longe a abstrata linha
O sonho é ver as formas invisíveis
Da distância imprecisa, e, com sensíveis
Movimentos da esp'rança e da vontade,
Buscar na linha fria do horizonte
A árvore, a praia, a flor, a ave, a fonte —
Os beijos merecidos da Verdade.*

Fernando Pessoa

AGRADECIMENTOS

Tal como em todos os percursos de uma grande viagem, esta foi feita de vitórias e de tempestades, de sonhos e de esperanças, nas quais foi impossível remar sozinha. Por isto, quero deixar o meu sincero obrigado pelo contributo da tripulação que embarcou comigo nesta aventura, pois sem vocês este presente trabalho não teria sido possível.

À minha família, um enorme obrigada por acreditarem sempre em mim, por me apoiarem na realização deste sonho e por me terem ajudado a tornar naquilo em que sou hoje.

Ao meu namorado (ou o meu “amparador” de lágrimas), Nelson Costa, pelo apoio, pela paciência, pelo carinho, pela força, mas, acima de tudo, por me fazer acreditar que “Depois da tempestade, vem a bonança!”.

À minha amiga e companheira de aventuras, Marina Cunha, por ter aceitado abraçar este desafio ao meu lado. Pelo companheirismo, partilha, paciência, disponibilidade, força e amizade incondicionais, que facilitaram toda esta viagem.

Ao meu Professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico, Manuel Oliveira, por ter sido uma fonte de inspiração durante esta viagem. Pela compreensão, pela presença e por me ter aberto as portas da sua sala de aula.

À minha orientadora, Professora Doutora Paula Flores, pelos ensinamentos, pela dedicação, pela disponibilidade e pela escuta constantes, mas, acima de tudo, por me lembrar que “um Professor ensina, mas também educa”.

Aos supervisores institucionais, que acompanharam esta viagem e fizeram com que esta fosse repleta de emoções e desafios. Graças a estes, todo o percurso foi de constante crescimento pessoal e profissional.

RESUMO

Vivemos tempos de constantes transições, em que continuamente nos confrontamos com mudanças. Enquanto organização social, a Escola também reage a estas mutações exigindo dos profissionais de educação uma capacidade de resposta aos novos desafios. Neste sentido, estes profissionais devem adaptar-se aos novos contextos e exigências sociais e abraçar novas metodologias e novos recursos que fomentem a formação de cidadãos autônomos e ativos, capazes de intervir na sociedade que integram.

Deste modo, o presente relatório sobre a prática educativa supervisionada, realizado no âmbito da Unidade Curricular de Integração Curricular: Prática Educativa e Relatório de Estágio, inserida no Mestrado em Ensino dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, pretende apresentar o percurso de desenvolvimento pessoal e profissional da mestranda. Para tal, este documento assenta em três grandes dimensões que suportam a formação e o desenvolvimento profissional dos professores – teoria, prática e dimensão investigativa.

A articulação entre estas três dimensões possibilitará uma reflexão sustentada em pressupostos teóricos e com um cariz investigativo, ingredientes estes essenciais para o evidenciar dos desafios e obstáculos, potencialidades e fragilidades ao longo deste percurso. As atitudes investigativas, reflexivas, de colaboração e de aprendizagem constantes foram sendo desenvolvidas ao longo desta formação, constituindo uma base sólida e enriquecedora para o futuro profissional da mestranda.

Assim, a incorporação de competências, de valores, de comportamentos e de culturas estimularam a consciência do eu individual e coletivo, dando forma à representação do que é ser professor nos 1.º e 2.º C.E.B. e (re)desenhando a identidade profissional docente.

PALAVRAS-CHAVE: Prática educativa supervisionada; formação; reflexão; desenvolvimento profissional.

ABSTRACT

We live in times of constant transitions, in which we keep on facing changes. As a social organization, the school also reacts to this mutations, demanding from the professionals of education the ability to give response to new challenges. Given that, these professionals have to adapt to the new contexts and social demands and embrace new work guidelines and tools that promote active and autonomous citizens, capable of taking part in the society they live in.

In this way, this present final report about the supervised educational practice, made in the ambit of the curricular unit of Integração Curricular: Prática Educativa e Relatório de Estágio, inserted in the master's degree in teaching of 1.º e 2.º grades of primary education, tries to present the course of the personal and professional development of the master's degree student. For that, this document is settled in three big dimensions that support the formation and the professional development of teachers – theory, practice and investigating dimension.

The articulation between this three dimensions will enable a reflection based on theoretical assumptions and with a investigational nature, ingredients that are essential for the pointing out of challenges and obstacles, potentials e weaknesses during this course. The investigating, reflecting, collaborating plus constant learning attitudes were being developed during this formation, being a part of a solid and enriched foundation for the professional future of the master's degree student.

Therefore, the embodiment of skills, values, behaviors and cultures stimulated the conscience of the individual and collective I, giving shape to the representation of what being a teacher in the 1.º e 2.º grades of primary education is about and (re)drawing the docent professional identity.

KEYWORDS: Supervised educational practice; formation; reflection; professional development.

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	I
Resumo	III
Abstract	V
Índice Geral	VII
Índice de Anexos	IX
Índice de Figuras	IX
Lista de Abreviaturas	X
Introdução	1
1. Finalidades e objetivos	3
2. Enquadramento académico e profissional	5
2.1. A formação e dimensão académica	5
2.2. A formação e dimensão profissional	8
2.2.1. A mudança de paradigma	10
2.2.2. O professor investigador e reflexivo	15
2.2.3. O professor como construtor do currículo	22
2.2.4. As funções do professor: ser professor hoje	25
2.2.5. Supervisão: um crescimento partilhado	30
3. Descrição e análise das intervenções educativas	35
3.1. O Agrupamento <i>Vallis Longus</i>	36
3.1.1. Turma 1.º BV	39
3.1.2. Turma 5.º F	40
3.1.3. Turma 6.º C	42
3.2. Estudo do Meio/Ciências Naturais	44
3.3. Estudo do Meio (Ciências Sociais e Humanas)/História e Geografia de Portugal	54
3.4. Matemática	65
3.4.1. Fundamentos da Matemática	65
3.4.2. Planificar para construir	66

3.4.3. Práticas reflexivas	69
3.4.4. Um olhar retrospectivo	77
3.5. Português	79
3.6. Articulação de Saberes	89
3.7. Outros aspetos	93
3.7.1. Projetos e outras atividades	93
3.7.2. Reuniões	95
4. A formação e dimensão investigativa	97
4.1. Justificativa	97
4.2. Objetivos	98
4.3. Questão-Problema	99
4.4. Revisão da Literatura	99
4.4.1. A Matemática real: uma possibilidade na escola?	99
4.4.2. A Estimação	102
4.5. Desenho e Desenvolvimento do projeto	103
4.5.1. Metodologia de Investigação	103
4.5.2. Amostra	104
4.5.3. Técnicas e Instrumentos de recolha de dados	104
4.6. Análise dos dados	105
4.6.1. Análise dos dados recolhidos na implementação de tarefas	105
4.6.2. Análise dos dados recolhidos através dos questionários	111
4.6.3. Sugestões de tarefas	112
4.7. Conclusões	113
5. Considerações finais	115
Referências Bibliográficas	117
Bibliografia Geral	117
Estudo do Meio/Ciências Naturais	125
Estudo do Meio (Ciências Sociais e Humanas)/História e Geografia de Portugal	127
Matemática	127

Português	130
Articulação de Saberes	132
Projeto de Investigação	133
Documentação legal e outros documentos orientadores	135

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos	139
Anexos 1 - Grelhas de Observação	141
Anexos 2 - Estudo do Meio/Ciências Naturais	145
Anexos 3 - Estudo do Meio (Ciências Sociais e Humanas)/História e Geografia de Portugal	157
Anexos 4 - Matemática	177
Anexos 5 - Português	197
Anexos 6 - Articulação de Saberes	221
Anexos 7 - Projetos	237
Anexos 8 - Projeto de Investigação "A Matemática pelos corredores do supermercado: uma (rel)ação possível?"	239

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustração 1 - Interdisciplinaridade	22
--------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS

CEB – Ciclo(s) do Ensino Básico
CNEB – Currículo Nacional do Ensino Básico
CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
DL – Decreto-Lei
DR – Decreto Regulamentar
ESE – Escola Superior de Educação
GFC – Gestão Flexível do Currículo
L – Lei
LBSE – Lei de Bases do Sistema Educativo
NCTM – *National Council of Teachers of Mathematics*
NEE – Necessidades Educativas Especiais
ONU – Organização das Nações Unidas
PAPA - Plano Anual e Plurianual de Atividades
PCE – Projeto Curricular de Escola
PE – Projeto Educativo
PPEB – Programa de Português do Ensino Básico
RME – *Realistic Mathematics Education*
TIC – Tecnologias da Informação e da Comunicação

INTRODUÇÃO

O presente relatório da prática educativa supervisionada surge no âmbito da unidade curricular de Integração Curricular: Prática Educativa e Relatório de Estágio, parte integrante do plano de estudos do Mestrado em Ensino dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico. A elaboração do mesmo apresenta-se como um requisito para a obtenção do grau de mestre, habilitando para a docência nos 1.º e 2.º C.E.B.

As páginas deste documento serão o retrato de todo um percurso repleto de desafios, vivências e experiências passados na Escola Básica do Valado e na Escola Básica Vallis Longus, os quais permitiram um desenvolvimento pessoal e profissional da professora estagiária, ao mesmo tempo que a dotou de uma emancipação profissional que a capacita para um exercício profissional adequado e reflexivo. Neste sentido, este trajeto proporcionou a construção gradual de um saber, um saber-fazer, um saber-ser e um saber-transformar, o qual não seria possível sem a constante colaboração com o par pedagógico, com as Orientadoras Cooperantes, com os professores da ESE e com os Supervisores Institucionais.

Posto isto, este documento é composto por quatro capítulos e uma última parte correspondente às considerações finais. No primeiro capítulo, pretende-se evidenciar os principais objetivos e finalidades que sustentaram a prática pedagógica e os quais se pretendiam (re)construir e desenvolver ao longo deste percurso, tendo por base o Complemento Regulamentar Específico do Curso. No segundo, denominado Enquadramento académico e profissional, é feito um levantamento e uma análise cuidada dos pressupostos legais e teóricos que são inerentes a uma prática mais adequada e fundamentada. Este capítulo encontra-se dividido em cinco subcapítulos, os quais focarão aspetos como: a evolução curricular; o professor investigador e reflexivo; a construção do currículo pelo docente; as funções do professor atual; a importância da supervisão. O terceiro capítulo diz respeito à descrição e análise das intervenções educativas, sendo feita uma breve caracterização de ambos os contextos de estágio e das respetivas turmas, evidenciando alguns dos elementos que se consideram relevantes para a compreensão do ambiente educativo e de certas decisões tomadas. Será também feita uma abordagem

reflexiva das intervenções nas diferentes áreas disciplinares e na articulação de saberes, bem como de outras atividades desenvolvidas, como os projetos, as reuniões e a visita de estudo. Já no quarto capítulo, apresenta-se o projeto desenvolvido na área da Matemática – “A Matemática pelos corredores do supermercado: uma (rel)ação possível?”, no âmbito da unidade curricular de Projeto: Conceção, Desenvolvimento e Avaliação. Primeiramente, são expostas as escolhas da mestranda (temática, objetivos e questão-problema) para, de seguida, serem referidas as diretrizes teóricas do tema, seguindo-se a análise dos dados recolhidos através de diferentes instrumentos e as respetivas conclusões finais. Por último, no quinto capítulo realiza-se uma metarreflexão geral sobre todo o percurso de ação educativa, bem como são apontadas perspetivas para o futuro profissional da mestranda.

É ainda exibida uma lista de referências bibliográficas que foram utilizadas para a redação deste relatório de estágio, algumas das quais já acompanham a formanda desde a licenciatura e outras que foram resultado de pesquisas autónomas, fundamentais para uma análise mais cuidada e fundamentada das opções tomadas.

Enquanto ilustrativos das práticas da mestranda, há também que se referir a existência de anexos, os quais se encontram subdivididos pelas diferentes áreas do saber.

Por último, acresce mencionar que este documento corresponde apenas à fase final de uma etapa que não está, de todo, terminada. Tal como referido no subtítulo figurativo deste relatório, a mestranda continua e continuará a zarpar rumo ao horizonte, buscando “na linha fria do horizonte/A árvore, a praia, a flor, a ave, a fonte” (Fernando Pessoa). Apesar de saber que a rota terá avanços, mas também tempestades, todos os momentos futuros serão promotores de desenvolvimento e de atualização constantes, possibilitando, talvez um dia em que, apesar de todas as adversidades, a luta compense, clamar “Terra à vista!”.

1. FINALIDADES E OBJETIVOS

Sabendo que no relatório de estágio deve ser espelhado o percurso individual de formação, com opções fundamentadas e contextualizadas, neste capítulo serão clarificadas quais as finalidades e os objetivos que sustentaram e estiveram presentes ao longo da prática educativa supervisionada da mestranda. Assim, este documento tem como propósito representar e refletir o percurso individual da formanda, demonstrando o seu crescimento pessoal e profissional ao longo deste ano letivo e evidenciando uma perspectiva pessoal sobre as suas expectativas e convicções acerca do seu futuro profissional. Segundo o artigo 6.º do Complemento Regulamentar Específico do Curso, o relatório final deverá conter opções fundamentadas e contextualizadas, de forma a demonstrar uma articulação entre os saberes teóricos e os saberes práticos que foram construídos e aplicados nos contextos dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico.

Além destas finalidades, é de referir os objetivos mencionados na Unidade curricular de Integração Curricular: Prática Educativa e Relatório de Estágio, dada a sua importância no desenvolvimento de competências essenciais para a construção do desenvolvimento profissional e pessoal da mestranda, no âmbito deste mestrado:

- Mobilizar saberes científicos, pedagógicos, didáticos e culturais na conceção, desenvolvimento e avaliação de projetos educativos e curriculares face aos continuados desafios da atual sociedade da globalização e da interdependência, numa perspetiva de trabalho de equipa e de educação para a cidadania;
- Utilizar instrumentos de teorização e de questionamento crítico da realidade educativa através de uma abordagem sistémica, que permita uma atuação autónoma em contexto profissional;
- Construir uma atitude profissional crítico-reflexiva e investigativa potenciadora de tomada de decisões em contextos de incerteza e de complexidade da prática docente, pelo exercício sistemático de reflexão *sobre, na e para* ação;

- Disseminar saberes profissionais adquiridos na e pela investigação junto da comunidade educativa e outros públicos, tendo em vista a renovação de práticas educacionais inclusivas, promovendo o acompanhamento individual e a diferenciação pedagógica.

Releve-se, ainda, etapas que constituíram momentos fundamentais de aprendizagem e que orientaram todo o processo de investigação-ação no sentido de melhorar as práticas-pedagógicas:

- Observar e caracterizar os diferentes contextos educativos;
- Planificar criativa e fundamentadamente a ação pedagógica-didática, tendo em conta uma articulação vertical e horizontal;
- Refletir colaborativamente com vista à consciencialização progressiva dos próprios níveis de desenvolvimento e de forma a reformular estratégias de pensamento e ação;
- Avaliar sistematicamente o processo de ensino-aprendizagem a partir de reflexões críticas sobre a ação e os resultados obtidos;
- Colaborar na orientação educativa da turma, mostrando conhecer funções do diretor de turma;
- Participar em atividades de animação pedagógica e cultural.

Revelados os objetivos e as finalidades que se pretendiam desenvolver ao longo do percurso realizado na Unidade Curricular já mencionada, resta sustentar e espelhar esta rota ao longo das próximas páginas deste relatório.

2. ENQUADRAMENTO ACADÉMICO E PROFISSIONAL

2.1. A FORMAÇÃO E DIMENSÃO ACADÉMICA

Sustentados na ideia da necessidade de uma mudança do paradigma de ensino baseado num modelo passivo e transmissivo para um modelo baseado no desenvolvimento de competências no sentido de garantir a qualificação dos portugueses no espaço europeu, o DL 74/2006, de 24 de março de 2006, iniciou um novo regime jurídico que procede à caracterização dos três ciclos de estudos no âmbito do Processo de Bolonha. Assim, pretendia-se “garantir a qualificação dos portugueses [...], incentivar a frequência do ensino superior, melhorar a qualidade e a relevância das formações oferecidas, fomentar a mobilidade [...] e a internacionalização das nossas formações” (DL 74/2006, de 24 de março de 2006).

Neste contexto de mudança e no sentido de superar os défices de qualificação da população portuguesa pela qualificação dos docentes, foi aprovado o DL 43/2007, de 22 de fevereiro de 2007, com o propósito de aprovar o regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário. Revestiu-se de importância a emergência de um novo sistema que privilegiasse uma maior abrangência de níveis e ciclos de ensino, promovendo um maior acompanhamento do mesmo professor aos alunos – o professor “generalista” – e, ainda, uma maior flexibilização de recursos humanos da parte do sistema educativo. Por conseguinte, difundiu-se a ideia de alargamento dos domínios de habilitação conjunta para os 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico sendo que passou a ser obrigatória a aquisição do grau de mestre para o exercício da prática docente, tendo sido criado o mestrado em Ensino dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico. Acresce que o diploma citado, além de valorizar a dimensão do conhecimento disciplinar, da fundamentação da prática de ensino na investigação e da iniciação à prática profissional, destaca as metodologias de investigação educacional e a iniciação à prática profissional conferindo ênfase à prática supervisionada como um momento de aprendizagem onde o aluno

mobiliza as suas competências e saberes adquiridos nas áreas disciplinares e nos contextos reais através da prática pedagógica experimentada e posteriormente refletida. Efetivamente, a prática pedagógica supervisionada constituiu na mestranda um momento formativo insubstituível no seu crescimento profissional, ético, social e humano dado ter permitido aprender a ser, a estar e a fazer em contexto escolar, isto é, sentir a profissão de ser professor.

Apesar da criação deste mestrado, com a entrada em vigor do DL 79/2014, de 14 de maio de 2014, existiu um desdobramento do mesmo, separando a formação de docentes do 2.º ciclo de Português e História e Geografia de Portugal da formação de docentes do 2.º ciclo em Matemática e Ciências Naturais. Tal decisão deve-se ao facto de, segundo este Governo, a formação inicial de professores ser decisiva para uma prática adequada, devendo, por isso, ser exigente nos conhecimentos das matérias da área de docência e nas respetivas didáticas.

Estando a mestranda integrada neste ainda ativo regime de ensino, apraz refletir sobre as vantagens e desvantagens sentidas na formação inicial, sendo que destaco como dificuldade o domínio efetivo das quatro áreas curriculares – Ciências Naturais, História e Geografia de Portugal, Matemática e Português –, resultando num saber mais geral sobre estas disciplinas do que num conhecimento mais sólido e específico em apenas duas delas (antigas variantes Português-História e Geografia de Portugal; Matemática-Ciências Naturais). Note-se, porém, que a Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto, através da licenciatura em Educação Básica, promoveu a aquisição de uma panóplia de conhecimentos, não só a nível de uma formação científica atualizada e estruturante, mas também a nível de conhecimentos pedagógico-didáticos. Estes saberes foram mais desenvolvidos, aprofundados e consolidados ao longo do mestrado, pelo que proveu a mestranda de ferramentas consistentes para enfrentar este desafio nas quatro áreas, bem como de assegurar dois ciclos do ensino básico.

Por outro lado, é de referir que este mestrado quebra as barreiras entre as diferentes áreas e promove a articulação curricular – espelhada através da multidisciplinaridade, da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade – como ferramenta que favorece a aprendizagem pela “relação entre conteúdos que promove uma leitura das situações reais o mais próxima possível dessa

realidade” (Leite, 2012, p. 88), permitindo interpretar essa mesma situação em qualquer disciplina. Além desta vantagem, enaltece-se o caráter contínuo ao longo dos dois primeiros Ciclos do Ensino Básico pelo que providenciam um maior acompanhamento e conhecimento dos alunos, conseguindo o docente realizar uma gestão mais flexível e ponderada do currículo.

Deste modo, o mestrado presume enfatizar não só o domínio dos conteúdos científico, humanístico, tecnológico e artístico, mas também a área das metodologias de investigação educacional, visto que um profissional de educação deve ser capaz de se adaptar às características e desafios das situações singulares em função das especificidades dos alunos e dos contextos escolares e sociais (DL 43/2007, de 22 de fevereiro de 2007).

Finalmente, a experiência vivida nesta formação e na E.S.E. do Porto impõe uma reflexão sobre a opinião de Carlinda Leite (2006, cit. por Almeida, Leite & Santiago, 2013, p. 129):

O anúncio de que o segundo ciclo de formação pode culminar com um estágio e não sempre com uma dissertação/tese, tal como até agora acontecia, irá fazer com que os professores e os formadores desses professores se centrem no ensino e na transposição didática dos conhecimentos teóricos obtidos no domínio das disciplinas em causa, mais do que na investigação sobre o que a sustenta e o que ela implica.

Exaltando que o percurso académico providenciou à mestranda diversas componentes de formação (cf. DL 43/2007, de 22 de fevereiro de 2007) e que a investigação-ação sustentou a articulação de saberes teórico-prático numa dinâmica de ação-reflexão, permitindo a construção de um conhecimento sólido que promoveu o desenvolvimento pessoal e profissional, julgamos que esta ideia de Carlinda Leite não se evidenciou ao longo deste trajeto. Aliás, também neste ano foram desenvolvidas e reforçadas diversas competências, como a capacidade de organizar e dirigir situações de aprendizagem, envolvendo os alunos nas suas aprendizagens e administrando a progressão das suas aprendizagens através dos processos de observação e avaliação; incorporação de novas tecnologias como uma nova ferramenta para comunicar, trabalhar, decidir e pensar; valorização do trabalho de equipa como um elemento fundamental para o crescimento profissional em torno de

processos de partilha e de reflexão (Perrenoud, 2000); adoção de uma atitude investigativa que fosse potenciadora de uma introspeção que possibilitasse uma autoanálise e uma autocrítica. Com a (re)construção e o desenvolvimento de todas estas capacidades e atitudes ao longo deste trajeto, transportamos as palavras de Montero (2005, cit. por Roldão, 2008, p. 178) para finalizar este subcapítulo:

O conjunto de informações, aptidões e valores que os professores possuem, em consequência da sua participação em processos de formação (inicial e em exercício) e da análise da sua experiência prática, uma e outras manifestadas no seu confronto com as exigências da complexidade, incerteza, singularidade e conflito de valores próprios da sua actividade profissional; situações que representam, por sua vez, oportunidades de novos conhecimentos e de crescimento profissional.

2.2. A FORMAÇÃO E DIMENSÃO PROFISSIONAL

A Escola é a instituição que tem como principais funções desenvolver a personalidade dos sujeitos, estabelecer bases de relação entre sujeitos e a sociedade e a cultura e, por último, representar o próprio contexto na relação que mantém com a escola (Zabalza, 2001). Dada a relevância da temática, decidiu-se investigar o que dizem os agrupamentos de escolas sobre a missão, visão e valores das escolas na atualidade. Depois de analisados vários textos publicados na internet, concluímos que a missão da escola é formar cidadãos críticos, ativos e autónomos para um exercício consciente da cidadania, de forma a que construam uma sociedade futura mais harmoniosa, justa e democrática. As visões, na grande maioria, emanam a promoção da continuidade dos estudos através de um ensino de qualidade que valoriza as relações com a comunidade e os valores cada vez mais assentam em competências pessoais e de relação com o outro, através de atitudes de solidariedade, colaboração e dignidade humana. Deste modo depreendemos que, apesar de existir um grande foco na aquisição de conhecimentos, o qual

nos é inculcado através dos documentos normativos e legais, a autonomia que as escolas detêm possibilitam que a missão, a visão e os valores destas não vão, regra geral, ao encontro desta preocupação, primando pela formação integral do cidadão.

Para que as escolas consigam ir ao encontro das suas linhas orientadoras, é necessário que seja constituída por múltiplos intervenientes, cada um dos quais com as suas funções. Um deles é o professor. Segundo o DL 240/2001, de 30 de agosto de 2001, o professor é o profissional de educação que tem como função específica ensinar, no entanto, podemos afirmar que esta é uma visão tradicionalista do seu papel enquanto um técnico que sopra frases afirmativas “sobre aquela superfície, só superfície de olhos e ouvidos que [...] não tem fundo” (Soares, 2000, p. 20), ou seja, analogicamente, esta superfície representa os seus alunos enquanto “tábuas rasas”. Atualmente, o profissional de educação já não se limita só a transmitir conhecimentos de uma determinada área do saber, pois são exigidas outras ações, como a promoção do desenvolvimento pessoal dos seus estudantes, “proporcionando-lhes oportunidades de desenvolvimento de pensamento crítico, criativo, reflexivo e autónomo, em diálogo com o envolvimento social e profissional” (Cunha, 2008, p. 64).

Como tal, a principal “ferramenta” de trabalho do docente são as crianças, uma vez que sem elas a sua prática não seria possível. Assim, deve-se ter em conta os seus interesses, as suas necessidades e as suas crenças para que seja possível uma “educação que promova a sua cultura e lhe permita [...] desenvolver as suas aptidões mentais, o seu sentido de responsabilidade moral e social e tornar-se um membro útil à sociedade” (ONU, 1959, p. 2). Porém, sabendo que a sociedade está em constantes alterações, os professores são confrontados com novas exigências que requerem de si novas ferramentas de trabalho e de metodologias. Face a esta situação, podemos afirmar que a profissão docente carece de uma formação ao longo da vida, a qual é sustentada pela formação contínua de professores. Esta é um elemento essencial para a melhoria da qualidade do ensino (DL 22/2014, de 11 de fevereiro), promovendo a valorização da dimensão científica e pedagógica e a partilha de experiências que proporcionem uma aprendizagem intensiva, durante um período limitado de tempo. Deste modo, é concebida para responder às necessidades dos professores, tendo em conta os seus anos de

experiência, a etapa de desenvolvimento da sua carreira e as exigências atuais do sistema de ensino (Day, 2001). Com tantas dimensões e funções a serem atribuídas aos professores, estes precisam estar dotados de competências e conhecimentos científicos, técnicos e pedagógicos de base para o seu desempenho profissional.

Deste modo, nos próximos cinco subcapítulos serão expostas algumas das capacidades que o docente deve ter em consideração ao longo da sua vida profissional, pois “Ser professor significa, antes de tudo, ser um sujeito capaz de utilizar o seu conhecimento e a sua experiência para desenvolver-se em contextos pedagógicos práticos preexistentes.” (Ferreira, 2003, p. 4).

2.2.1.A mudança de paradigma

*Mudam-se os tempos, mudam-se as vontades,/ muda-se o ser,
muda-se a confiança;/ todo o Mundo é composto de mudança,/
tomando sempre novas qualidades./ Continuamente vemos novidades,/
diferentes em tudo da esperança;/ do mal ficam as mágoas na
lembrança,/ e do bem (se algum houve), as saudades./ O tempo cobre o
chão de verde manto,/ que já coberto foi de neve fria,/ e, enfim,
converte em choro o doce canto./ E, afora este mudar-se cada dia,/
outra mudança faz de mor espanto,/ que não se muda já como soía.*

(Camões, 1994, p. 289)

Nem sempre a maré está favorável para se partir para novos horizontes, mas a sede de querer descobrir e de querer encontrar novos povos e novas culturas é mais forte, o que leva a recolher a âncora e a zarpar com as condições a que se está sujeito. No entanto, de um momento para o outro, a maré pode serenar e a viagem prossegue-se. Esta mudança de marés acontece também com o sistema educativo e com as metodologias de ensino e de aprendizagem que se vão utilizando nas salas de aula, ao longo do tempo. Aliás, citando um dos poemas de Luís de Camões, “Mudam-se os tempos, mudam-se as vontades”, mas, quando se trata do paradigma educacional, a

mestranda atreve-se a alterar esta máxima para “Mudam-se os governos, mudam-se as políticas e as vontades”.

Com o 25 de abril de 1974, impôs-se um clima de profunda mudança no país. Mudanças ao nível sociopolítico que também se iriam refletir na educação em constantes reformas curriculares que, em 1986, se reuniram na Lei 46/86 de 14 de outubro de 1986 ou Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE). Este documento pretendia estabelecer o quadro geral do sistema educativo, primando por uma democratização do ensino que respondesse às necessidades da realidade social, pois “Todos os portugueses têm direito à educação e à cultura” (art. 2.º, L 46/86, de 14 de outubro). Nele está também referida a organização do sistema educativo, que compreende a educação pré-escolar, a educação escolar (1.º, 2.º, 3.º Ciclos do Ensino Básico, Ensino Secundário e Ensino Superior) e a educação extraescolar, estrutura que ainda hoje subsiste enquanto educação pré-escolar, educação básica (1.º, 2.º e 3.º Ciclos), Ensino Secundário, Ensino Superior e educação extraescolar. Ao contrário do que se verificava na L 46/86, de 14 de outubro de 1986, o ensino é, atualmente, obrigatório até ao 12.º ano de escolaridade (DL 176/2012, de 2 de agosto de 2012).

Ainda sobre este aspeto, é importante mencionar que no que consta aos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, é referido que no 1.º Ciclo “o ensino é globalizante, da responsabilidade de um professor único, que pode ser coadjuvado em áreas especializadas” e que no 2.º Ciclo “o ensino organiza-se por áreas interdisciplinares de formação básica e desenvolve-se predominantemente em regime de professor por área” (*idem*, art. 8.º). Ora, tal como foi exposto no subcapítulo anterior, o Processo de Bolonha veio a implementar alterações no ensino superior que resultaram na formação específica para a docência com o mestrado, englobando o Ensino dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico. No entanto, com a queda do Governo implementador destas medidas, não chegaram a ser realizadas alterações à LBSE.

Tendo em conta estas primeiras ideias sobre as mudanças sentidas no sistema educacional português, iremos, de seguida, focalizar-nos na evolução curricular sentida no nosso país desde a promulgação da LBSE, com especial enfoque nas medidas do atual governo.

Seguindo esta linha de pensamento, ao referirmo-nos a evolução curricular é, pois, fundamental, num primeiro momento, desmistificar o conceito de

currículo, fruto de imensas investigações educativas e que mobiliza um número cada vez maior de disciplinas das Ciências da Educação. No início do século XX, Snedden (1920) admite que o currículo é uma “coleção de disciplinas de estudo adequadas às necessidades educacionais de um grupo de alunos bem definido” (cit. por Fernandes, 2011, p. 36), no entanto, as críticas a esta conceção deram origem a outras teorias curriculares. Deste modo, segundo Llavador (cit. por Leite, 2002), o currículo não se trata de um objeto, mas sim de algo que ocorre em distintos momentos, em frentes distintas e que implica diferentes agentes.

Com a integração de Portugal na Comunidade Europeia, foram necessárias algumas alterações no sistema educativo, como no caso da aprovação da estrutura curricular. Assim, o DL 286/89, de 29 de agosto de 1989 pretendeu estabelecer novos planos curriculares que objetivassem a valorização do ensino da língua portuguesa; criação de uma área de formação pessoal e social; perspetivação da interdisciplinaridade; definição do conceito de avaliação formativa; reforço do apoio educativo; promoção de parcerias com outras instituições. De acordo com este DL, o currículo do ensino básico previa uma organização em três formas: interdisciplinar para o 1.º Ciclo, por áreas interdisciplinares para o 2.º ciclo e por disciplinas e áreas vocacionais para o 3.º ciclo. Apesar disto, isto acabou por se configurar em processos e práticas educativas meramente disciplinares, ou seja, um currículo por disciplinas que pressupõe a existência de diferentes estatutos entre estas (Fernandes, 2011).

Ora, a última metade da década de 90 do século XX foi marcada por uma mudança de governo social-democrata para um governo socialista (ibidem), pelo que, reforçando a ideia principal deste subcapítulo, voltaram a mudar-se as “vontades” políticas quanto ao sistema educativo. Deste modo, a educação assentou nos princípios da compreensão, da colaboração e da procura de valores, os quais foram espelhados no Documento Orientador das Políticas para o Ensino Básico (Ministério da Educação, 1998), cujo objetivo seria “educar, integrar e formar para a cidadania (*idem*, p. 6). Nesta linha de pensamento, originou-se um movimento de flexibilização curricular, em que foi regulamentado o Despacho 4848/97 de 30 de julho de 1997, que legitimava o início do projeto Gestão Flexível do Currículo (GFC) como resultado de o Ministério da Educação não conseguir lidar com a complexidade dos problemas e com a diversidade de situações que a educação coloca (Fernandes,

2011). Assim, pretendia-se que cada escola organizasse e gerisse autonomamente o processo de ensino e de aprendizagem,

tomando como referência os saberes e as competências nucleares a desenvolver pelos alunos no final de cada ciclo e no final da escolaridade básica, adequando-o às necessidades diferenciadas de cada contexto escolar e podendo contemplar a introdução no currículo de componentes locais e regionais (Despacho 9590/99, de 14 de maio de 1999).

Este projeto de GFC foi, em 2001, reconfigurado na Reorganização Curricular do Ensino Básico através do DL 6/2001, de 18 de janeiro de 2001, procurando ultrapassar uma visão de currículo como um conjunto de normas a cumprir de modo homogêneo em todas as salas de aula. Deste modo, foram consagradas três novas áreas curriculares não disciplinares – Área de Projeto, Estudo Acompanhado e Formação Cívica –, além da obrigatoriedade do ensino experimental das ciências, do aprofundamento das línguas modernas e da educação artística e para a cidadania (art. 5.º, DL 6/2001, de 18 de janeiro de 2001). Neste mesmo documento normativo, também é possível encontrar constantes referências a um currículo nacional, entendido como “o conjunto de aprendizagens e competências a desenvolver pelos alunos ao longo do ensino básico” (*ibid.*, art. 2.º), pelo qual foi criado um documento orientador denominado Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais (CNEB). Este último servia como referência para os docentes, visto explicitar os tipos de experiência de aprendizagem que deveriam ser proporcionadas aos alunos, assim como as competências gerais e específicas a atingir no final da educação básica (Ministério da Educação, 2001).

Como em qualquer mudança, estas alterações curriculares resultaram em impactos no meio educativo, entre as quais a possibilidade de os professores refletirem e tomarem as decisões coletivamente; o modo de desenvolver o currículo e de trabalhar os conteúdos; a atenção às dimensões pessoal e social dos estudantes; a abertura da escola à comunidade envolvente (Fernandes, 2011). No entanto, passados dez anos de experiências com este documento, o mesmo foi revogado por um governo de centro-direita através do Despacho 17169/2011 de 23 de dezembro de 2011, em que é referido que o CNEB “não é suficientemente claro nas recomendações que insere” (Despacho 17169/2011,

de 23 de dezembro de 2011), contendo ideias ambíguas que não fornecem orientações claras da aprendizagem. Além disto, é também mencionado que este insere uma série de recomendações pedagógicas prejudiciais para os alunos, uma vez que não é valorizado o papel do conhecimento e da transmissão de conhecimentos, bem como não incentiva à aquisição de informação, do desenvolvimento de automatismos e da memorização (*idem*).

Tendo em conta estes argumentos, foram elaborados novos documentos, designados de Metas Curriculares, as quais identificam as aprendizagens essenciais a alcançar pelos alunos em cada disciplina e por ano de escolaridade (Despacho 15971/2012 de 7 de dezembro de 2012). Como tal, observou-se também a uma nova conceção de currículo, que, como foi referido anteriormente, era entendido como o conjunto de aprendizagens e competências a desenvolver (art. 2.º, DL 6/2001, de 18 de janeiro de 2001) e, com o DL 139/2012, de 5 de julho de 2012, veio a determinar-se como um “conjunto de conteúdos e objetivos que [...] constituem a base da organização do ensino e da avaliação do desempenho dos alunos”. Avaliação esta que tem como referência os programas das disciplinas e áreas curriculares disciplinares, bem como as Metas Curriculares (*ibid.*, art. 2.º).

Elaborando um parêntesis, julgamos que é importante contextualizar estas profundas alterações com aquilo que é defendido pelo atual ministro da Educação e Ciência. Como se observa ao longo do livro de sua autoria, é constante a sua crítica a uma pedagogia construtivista, afirmando mesmo que se trata de uma “arrogância construtivista, que imagina os alunos capazes de criticar e construir conhecimento a partir do nada” (Crato, 2006, p. 13), a chamada pedagogia do “eduquês”. Num dos artigos de Teodoro, Brás & Gonçalves (2011), é mencionado que o atual ministro tem como modelo o sistema educativo norte-americano potenciado por Diane Ravitch, o qual objetivava a matemática e a língua materna como central no currículo, desvalorizando as outras áreas científicas e de formação cidadã; o recurso permanente aos exames nacionais e à definição de standards, enquanto meios privilegiados de controlo da ação do professor. No entanto, estas mesmas políticas americanas obtiveram “resultados destrutivos [...] que tem vindo a piorar sistematicamente as suas performances nos últimos anos” (Teodoro, Brás, & Gonçalves, 2011, p. 6).

Ao observar os resultados do Programme for International Student Assessment (PISA) de 2012, verifica-se que esta mesma política de “eduquês” contribuiu significativamente para a melhoria dos resultados na área da Matemática, de Ciências e da Leitura, estando Portugal a ocupar o 31.º lugar entre 65 países (OECD, 2012). Talvez por isto, a criação e implementação de metas curriculares no ensino básico veio intrigar muitas associações de professores e professoras, que afirmam ser um retrocesso de 40 anos devido a se centrarem “quase exclusivamente nos conteúdos e na sua avaliação”, não dando “ênfase ao desenvolvimento de competências/capacidades” (Antunes, 2013).

Como foi possível verificar neste subcapítulo, as mudanças políticas trazem consigo mudanças curriculares. Tal como afirma Lopes (2008, p. 81), “os currículos académicos revelam opções políticas e ideológicas. Os governos têm legitimidade para organizar os currículos que entenderem, uma vez que foram eleitos”.

2.2.2.O professor investigador e reflexivo

“Realmente não posso conceber um professor que não se questione sobre as razões subjacentes às suas decisões educativas, que não se questione perante o insucesso de alguns alunos, que não faça dos seus planos de aula meras hipóteses de trabalho a confirmar ou infirmar no laboratório que é a sala de aula, que não leia criticamente os manuais ou as propostas didáticas que lhe são feitas, que não se questione sobre as funções da escola e sobre se elas estão a ser realizadas.”

(Alarcão, 2001, p. 5)

Como pode um professor questionar as suas práticas? Como pode um professor selecionar os recursos mais apropriados para o seu grupo? Como pode um professor intervir adequadamente no seu contexto educativo? Estas são algumas das questões que surgem ao refletir sobre a citação de Alarcão que dá início a este subcapítulo. As suas respostas convergem numa prática que

nos acompanha desde a licenciatura, mas que se evidenciou ao longo deste último ano: a investigação.

Prende-se aqui a necessidade de clarificar o conceito de investigação que, segundo Jacky Beillerot (2001, cit. por Ponte, 2002), deve satisfazer três condições: produzir conhecimentos novos; ter uma metodologia rigorosa; ser pública. Na opinião da mestrandia, que segue a mesma linha de pensamento de Alarcão (2001), nem sempre a investigação necessita de ir ao encontro destes requisitos, uma vez que nem sempre existem resultados e conclusões novas, bem como em muitas das vezes não é utilizada uma metodologia sistemática e rigorosa, nem é possível dar visibilidade pública a essas pesquisas.

No entanto, o facto de ainda existir a ideia de que a investigação se rege por estes três requisitos, faz com que esta seja compreendida como uma função inerente aos académicos, ou seja, existe uma pré-conceção que para se investigar é necessário frequentar o Ensino Superior (Alarcão, 2001). Note-se, porém, que esta prática é já referida no DL 240/2001, de 30 de agosto de 2001, onde se afirma que o docente “recorre ao saber próprio da profissão, apoiado na investigação e na reflexão partilhada da prática educativa e enquadrado em orientações de política” (*idem*, Anexo I - II, alínea a)), pois é esta que o fará desenvolver-se profissionalmente ao longo da vida. Na construção deste saber próprio, tal como é referido na citação anterior, não é apenas fundamental a investigação, mas também a reflexão, pois “o professor investigador tem de ser um professor reflexivo” (Oliveira & Serrazina, 2002, p. 33).

Deste modo, a reflexão é uma prática que está sujeita a um processo constante de “vaivém” que conduz a transformações e a investigações futuras (*ibidem*). Este efeito “vaivém” é produzido pela diversidade de situações que não possuem uma resposta pré-definida, situações estas que se caracterizam pela sua imprevisibilidade e que exigem do docente uma competência de reflexão antes, durante e após a sua ação. Este processo poderá ser realizado individualmente ou em grupo, no entanto, uma reflexão na interação com os outros possibilita “encontrar formas de olhar para a sua experiência de aprendizagem a partir de diferentes perspectivas” (Day, 2004, p. 157), de forma a conduzir o docente a uma mudança de atitudes na forma de abordar o processo de ensino e de aprendizagem e, conseqüentemente, a uma melhoria das suas práticas (Cunha, 2008).

Considerando esta linha de pensamento, a investigação não se traduz num carácter individualista que apenas promove o profissionalismo do docente. É, acima de tudo, um meio de intervir na reconstrução da realidade (Coutinho *et al.*, 2009). A este tipo de investigação tende-se a designar de investigação-ação, ou seja, uma metodologia de investigação autorreflexiva “com vista a melhorar a racionalidade e justiça (a) das suas próprias práticas sociais ou educacionais, (b) da sua compreensão sobre essas mesmas práticas e (c) das situações em que essas práticas se realizam” (Carr & Kemmis, 1986 cit. por Day, 2001). Esta envolve o docente em processos de emancipação profissional, ou seja, com uma construção constante de um quadro teórico consciente e suportado, o profissional de educação conseguirá refletir acerca das suas experiências pessoais, académicas e profissionais, desenvolvendo mecanismos de observação, reflexão e autoavaliação sistemáticas.

Assim, a investigação-ação desenvolve-se de uma forma contínua e sistemática, que dá origem a uma sequência espiral que engloba os processos de observação, planificação, ação e reflexão (Coutinho *et al.*, 2009). Esta foi uma sequência que sustentou a nossa prática educativa supervisionada, já que as duas primeiras semanas de observação possibilitaram recolher informações através das quais pudemos compreender e analisar o comportamento dos estudantes (Trindade, 2007). É importante evidenciar aqui a diferença entre os atos de “observar” e de o “ver”, uma vez que o primeiro pretende um olhar mais focalizado, intencional e suportado pelos pressupostos teóricos e pelos normativos legais, enquanto que, pelo contrário, o segundo apenas se situa ao nível da perceção, não evidenciando o seu olhar com uma intenção ou atenção em especial (*idem*).

Uma vez que a observação fornece dados que são organizados e interpretados pelo observador (Estrela, 1990), é essencial elaborar instrumentos que facilitem e auxiliem esta recolha de informação¹. Estes possibilitam um confronto entre as diferentes visões dos observadores, uma vez que aquilo que foi relevante e significativo para a mestrandia, pode não o ter sido para o par pedagógico. Assim, foi importante uma partilha de visões entre

¹ Cf. Anexos 1 – Grelhas de Observação

pares que possibilitasse um alargamento do campo de observação e, ao mesmo tempo, interpretar a informação segundo os diferentes pontos de vista das observadoras, assegurando benefícios mútuos no desenvolvimento pessoal e profissional (Reis, 2011). No entanto, esta interpretação relevou-se difícil, pois, sendo nós seres racionais que contêm opiniões e crenças pessoais, enquanto observadoras devemos adotar uma atitude imparcial e equilibrada que nos iniba de efetuar juízos de valor (Vieira, 1993).

O processo de observação, por um lado, permite conhecer e caracterizar o contexto e a turma, por outro, é uma forma de aprendizagem que, no caso da formanda, verificou-se nos momentos em que observava as práticas das Orientadoras Cooperantes e do seu par pedagógico, bem como quando estas, juntamente com os Supervisores Institucionais, observavam a mestranda com o intuito de partilhar diferentes apreciações para o seu crescimento e desenvolvimento enquanto futura docente. Neste sentido, a observação teve como propósito a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem, pelo que é importante não associar “observação” apenas a “avaliação”, mas sim a um apoio ao desenvolvimento profissional e organizacional dos docentes (Reis, 2011). Estas perspetivas sobre o processo de observação possibilitaram uma prática sustentada e reformulada ao longo do tempo, tendo como base um outro instrumento: a planificação.

A planificação é um “instrumento de clarificação e gestão das opções e prioridades educativas assumidas em determinado momento” (Vilar, 1995, p. 15). Nesta medida, o professor planificador pensa a sua ação de acordo com as necessidades, interesses e ritmos individuais dos alunos, sempre tendo em conta os documentos reguladores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, que dizem respeito aos programas das áreas disciplinares, assim como às metas curriculares e às metas de aprendizagem² (DL 139/2012, de 5 de julho de 2012). Assim, o ensino passa de uma conceção tradicional de transmissão de

² No ano letivo 2013/2014, as Metas Curriculares de Português encontram-se em vigor nos 1.º, 3.º, 4.º e 5.º anos de escolaridade. Quanto às Metas de Matemática, estas aplicam-se aos 1.º, 3.º e 5.º anos de escolaridade. No que se refere às restantes áreas disciplinares, vigoram ainda as Metas de Aprendizagem. No Despacho Normativo n.º 15971/2012, no anexo I, é possível consultar o calendário da implementação das Metas Curriculares das restantes áreas disciplinares.

conhecimentos para uma atividade propiciadora de aprendizagens significativas (Vilar, 1995).

Este foi um instrumento importante que esteve presente ao longo de toda a nossa prática, uma vez que a sua elaboração suscitou várias questões – “Para quê vou ensinar?”; “Como vou ensinar?”; “O que vou ensinar?” e “Como sei se existiu aprendizagem?” (*ibid.*, p. 57) – que nos possibilitaram traçar caminhos. Caminhos estes que, muitas vezes, tiveram alguns desvios para que o resultado final fosse atingido, denotando a flexibilidade da planificação. Desta forma, planificámos para organizar o percurso de aula, o que, conseqüentemente, também nos fazia sentir mais seguras e confiantes (Zabalza, 2001).

Esta organização foi realizada a partir dos objetivos e/ou conteúdos definidos para a aula (Barbier, 1993) para, de seguida, decidirmos métodos apropriados tendo em conta o contexto em que estávamos inseridas e as particularidades do grupo. Porém, tal como refere Vilar (1995, p. 5), “a planificação não pode ficar reduzida à formulação de uns tantos objectivos, enumeração e ordenação de determinados conteúdos programáticos, previsão de prazos de realização, etc.”. Esta deve, pois, apoiar-se em princípios teóricos curriculares e pedagógico-didáticos que possibilitem uma otimização da prática educativa e uma reconcetualização da própria planificação. Tendo diferentes estruturas de planificação nas variadas áreas disciplinares, alguns pontos em comum sobre os quais tomámos decisões foram a gestão do tempo, os recursos, o desenvolvimento da aula e os instrumentos e critérios de avaliação.

Estes tópicos foram importantes para a elaboração das planificações a curto prazo, ou seja, os planos de aula propriamente ditos, que especificam e pormenorizam todos os momentos da aula e as estratégias que neles serão utilizadas (Arends, 1995). No entanto, existem também as planificações a longo e médio prazos, sendo que as primeiras foram essenciais para um primeiro contacto com as instituições de ensino onde realizámos a nossa prática educativa, já que nestas se encontram os conteúdos a lecionar em cada período e a sua ordenação, bem como as linhas gerais das competências e metas que o aluno deve atingir (*ibidem*). Nas planificações a médio prazo, é de salientar a unidade didática como uma sequência de atividades de aprendizagem que tem como objetivo a aquisição de um objetivo didático (Alonso, 2012). Neste caso foi possível a realização de uma unidade didática

em que o tema envolvente era o supermercado, temática esta que surgiu do projeto de investigação “A Matemática pelos corredores do supermercado: uma (rel)ação possível?”, o qual será apresentado no capítulo cinco deste mesmo relatório.

Após este momento de planificação, o docente coloca em prática a sua planificação, dando início à ação. Tal como foi referido anteriormente, por vezes é difícil cumprir fielmente as previsões iniciais, uma vez que surgem numerosos imprevistos durante a prática, pelo que o professor reflete em tempo real e transforma as suas estratégias (Braga, 2004). Citando Schön, Oliveira & Serrazina (2002) referem que este é o conhecimento que se obtém de uma reflexão na ação, momentos estes que, na nossa prática, aconteceram em situações de escassez de tempo e em que algumas atividades tiveram que ser abandonadas ou encurtadas; em que determinado conteúdo e/ou conceito tiveram que ser mais desenvolvidos devido ao interesse dos alunos ou até mesmo repetidos para que acompanhassem a aula.

Findada a aula, torna-se essencial refletir sobre a ação, permitindo uma alteração/reconstrução/desenvolvimento do currículo, ou seja, a partir desta o professor conseguirá encontrar outros caminhos mais adequados para as metas que deseja que os seus estudantes atinjam (Reis, 2010). Por sua vez, a reflexão sobre a reflexão na ação possibilita uma reflexão proativa, uma vez que o profissional de educação atribui significados às suas ações com vista ao melhoramento das mesmas (Oliveira & Serrazina, 2002).

Durante a ação, e depois da mesma, a avaliação é uma função essencial para o professor, pois esta permite “recolher a informação necessária para tomar decisões correctas [...] para a vida do aluno” (Arends, 1995, p. 228). Por outras palavras, ao avaliar, o docente consciencializar-se-á do trabalho e das aprendizagens dos alunos, conseguindo dar-lhes um feedback apropriado (Brown, Race, & Smith, 2000), e, por consequência, também conseguirá avaliar as suas próprias práticas profissionais. Deste modo, a avaliação deve ser entendida como “um conjunto organizado de processos que visam (1) o acompanhamento regulador de qualquer aprendizagem pretendida, e que incorporam [...] (2) a verificação da sua consecução” (Roldão, 2005, p. 41). Todavia, nas políticas de educação vigentes ainda se assiste a uma persistência de modalidades de avaliação ligadas às classificações, aos critérios e à comparabilidade nacional e internacional, dando principal relevância ao

resultado em vez do processo (Pacheco, 2012). Segundo Arends (1995), este foco nas classificações leva a que alunos com boas notas se sintam confiantes e com altas expectativas, mas, pelo contrário, os alunos com histórias de notas baixas veem-se a si próprios como falhados, podendo perder a motivação pela aprendizagem.

Reverendo o quadro legislativo, a avaliação deve compreender três modalidades: diagnóstica, formativa e sumativa (DL 139/2012, de 5 de julho de 2012). A primeira entende-se como um conjunto de indicações que determinam o nível a partir do qual o aluno e o professor, em conjunto, consigam um progresso na aprendizagem (Cortesão, 2002) e é, normalmente, utilizada no início do ano letivo. Esta cede dados sobre as aprendizagens do aluno, dotando o professor de ferramentas que permitam ao estudante superar as suas dificuldades e integrar-se na escola (DL 139/2012, de 5 de julho de 2012). Quanto à avaliação formativa, esta traduz-se por juízos de valor descritivos e qualitativos (Vilar, 1996), fornecendo informações contínuas e sistemáticas que auxiliam os alunos e os docentes a reorganizar o seu trabalho, ou seja, possibilita a reorientação do processo de ensino e de aprendizagem (Cortesão, 2002). Por outras palavras, podemos afirmar que esta é como a “bússola orientadora do processo de ensino-aprendizagem” (Cortesão & Torres, 1990, cit. por Cortesão, 1993, p. 13) que contribui para a descoberta das formas e das medidas que poderão auxiliar e ajustar o processo aos diferentes tipos de alunos com que se trabalha (*ibidem*). Por último, a avaliação sumativa expressa-se pela formulação de um juízo global sobre a aprendizagem realizada pelos alunos, tendo como finalidades a classificação e a certificação (DL 139/2012, de 5 de julho de 2012). Na opinião de Fernandes (2011), hoje em dia ainda subsiste a ideia de que a avaliação sumativa é mais rigorosa do que a formativa, uma vez que esta “proporciona informação sintetizada que, no fundo, se destina a registar e a tornar público o que parece ter sido aprendido pelos alunos” (*idem*, p. 90). Apesar disto, a avaliação sumativa, quando utilizada em articulação com a formativa, pode ser mais diversificada, mais contextualizada e mais útil para todos os intervenientes (Fernandes, 2008).

É essencial, pois, que o professor diversifique os instrumentos utilizados, para que a avaliação seja como um “elemento regulador e promotor da

qualidade do ensino, da aprendizagem e da sua própria formação” (DL 240/2001, de 30 de agosto de 2011, Anexo I – III, alínea j)).

2.2.3.O professor como construtor do currículo



Ilustração 1 – Interdisciplinaridade

(Zabala, 1989, p. 23)

Sabendo que da massificação escolar adveio a heterogeneidade humana no contexto educativo, quer do corpo discente, quer do corpo docente, é natural a referência a uma diferenciação pedagógica por parte do professor. Diferenciação esta que não se revê no modelo curricular, ao qual Formosinho (2009, p. 37) se refere como “uniformidade curricular” e Sousa (2010) como um dos aspetos da topologização do pensamento. Esta homogeneidade curricular é caracterizada pela indiferença às características dos estudantes e das suas aprendizagens reais, acabando por arrastar consigo uma uniformidade pedagógica, em que os conteúdos são os mesmos e a extensão do programa é a mesma (Formosinho, 2009).

Desta forma, levanta-se uma questão essencial para os professores: que papel tenho, enquanto docente, na (re)construção do currículo? A ilustração selecionada por mim para iniciar este subcapítulo retrata aquilo a que se pode denominar de interdisciplinaridade, a qual acredito que pode ser uma das formas de se reconstruir e organizar o modelo curricular, rompendo algumas das barreiras existentes entre os tempos letivos “estanques” das diferentes disciplinas. Neste contexto, seria promovido um currículo integrado que oferecesse possibilidades para o “envolvimento em atividades e experiências de ensino e de aprendizagem de qualidade e interesse” para todos os intervenientes do contexto educativo (Santomé, 1998, p. 29).

Tendo o professor o papel de “árbitro de toda a decisão curricular” (Pacheco, 2001, p. 101), este deve participar ativamente no desenvolvimento do currículo, sabendo que está condicionado pelas deliberações políticas que se estendem a todo o país (*ibidem*). Segundo um estudo levado a cabo por Barroso & Leite (2011), os professores desejam assumir um papel ainda mais ativo na gestão e desenvolvimento curriculares, facto que se justifica pelo condicionamento anteriormente referido, já que a ideia da existência de um currículo uniforme a todo o espaço nacional é cada vez mais impraticável. Assim, cada vez mais é sustentado um currículo adaptado às necessidades locais, o qual pode ser traduzido pelo projeto curricular de escola (PCE) (Leite, 2003). Podemos, então, afirmar que a gestão do currículo parte de um nível central – o poder central –, a quem compete definir, regular e avaliar aquilo que é comum e que tem que ser adquirido por todos, para níveis de decisões posteriores que são definidas hierarquicamente – agrupamentos ou escola, grupos de professores, professor (Ramos & Costa, 2004).

O nível de decisão curricular que mais requiere a atuação do professor é o plano das aprendizagens, ou seja, neste plano o docente é capaz de adequar a sua ação educativa à especificidade dos alunos e da escola (*ibidem*). Por isto, Pacheco (2001) defende que o professor contém alguma autonomia curricular, a qual se orienta segundo referenciais que lhe são impostos, “mas que jamais determinam liminarmente a sua acção e o seu pensamento” (*ibid.*, p. 101). Deste modo, o autor destaca os seguintes elementos: (1) objetivos – o professor pode formular objetivos de aprendizagem para a sua turma, de acordo com o referente de objetivos curriculares de ciclo; (2) conteúdos – o docente não tem autonomia para selecionar conteúdos, devido à existência dos

programas das áreas disciplinares, mas tem total liberdade para os sequencializar e alongar, de forma a melhorar a aprendizagem dos alunos; (3) atividades/recursos didáticos – o docente contém total autonomia para realizar as atividades e utilizar os recursos que considere mais adequados para o seu grupo; (4) manuais e livros de texto – o professor possui uma autonomia compartilhada, uma vez que a seleção dos manuais pertence ao conjunto de professores; (5) avaliação – o docente tem autonomia nas modalidades e procedimentos avaliativos, bem como na aplicação de critérios pelos quais avalia.

Estando o docente numa posição privilegiada para a realização curricular, este seu papel enquanto (re)construtor depende do seu modelo de desenvolvimento curricular, ou seja, “processos vários [...] que permitem às escolas e à população escolar realizar certos objectivos educacionais” (Ornstein & Hunkins, 2004, cit. por Gaspar & Roldão, 2007, p. 33). Nesta linha de pensamento, Morgado (2005) identificou alguns modelos de profissionalidade docente que delimitam a ação do professor enquanto agente curricular. Num primeiro momento, é importante apresentar aquilo que se entende por profissionalidade docente que, segundo Sarmiento (1996, cit. por Formosinho & Machado, 2009, p. 158), é entendida como “o conjunto maior ou menor de saberes e de capacidades de que dispõe o professor [...] no desempenho das suas actividades, num dado momento histórico”. Deste modo, Morgado (2005) evidencia três modelos: professor como técnico; professor como profissional reflexivo; professor como intelectual crítico.

Relativamente ao primeiro modelo, o profissional é tido como um técnico tradicionalista que aplica as regras que advêm do conhecimento científico, com o objetivo de atingir os fins pretendidos. Deste modo, o currículo representa experiências de aprendizagem já pré-concebidas, devendo o docente ser um fiel transmissor das mesmas e os alunos uns meros reprodutores da matéria que memorizam. Por isto, os professores como técnicos não (re)constróem o currículo, limitando-se à aplicação de decisões tomadas por outros especialistas, sendo que “a capacidade de deliberação e os juízos avaliativos reduzem-se, assim, a um conjunto de destrezas e de regras que devem ser seguidas” (*ibid.*, p. 38).

Quanto ao segundo modelo, tal como o próprio nome o afirma, a reflexão é um elemento essencial para se compreender a forma como se abordam as

situações problemáticas da ação. Ao ter noção destes problemas, o professor poderá alterar as suas práticas no momento da prática através de uma reflexão na ação, conceito este fundamentado por Schön (2000). Assim, o currículo é entendido como “um amplo corpo de factos acerca dos quais a abstracção teórica guarda silêncio, que se deve buscar pela aplicação do método deliberativo” (*ibidem*), pelo que os docentes possuem um papel na (re)construção curricular.

No que diz respeito ao terceiro modelo, o professor assume uma função emancipadora na produção do currículo, ou seja, elabora o seu trabalho a partir dos problemas e atitudes dos estudantes. O que se valoriza neste modelo é a relação professor-aluno e o desenvolvimento de cidadãos com atitudes críticas, que sejam capazes de participar ativamente nas comunidades em que estão inseridos. Desta forma, o currículo é um resultado de interesses dos professores, da administração, dos estudantes, das editoras e dos elementos da comunidade (*ibidem*). Se no primeiro modelo se privilegiava os resultados e no segundo o processo, este terceiro modelo irá centrar-se na pessoa enquanto elemento transformador da sociedade (Afonso, 2009).

2.2.4. As funções do professor: ser professor hoje

“a imagem popular do trabalho do professor retrata-o como uma actividade desempenhada com crianças no interior de salas de aula – fazer perguntas, emitir orientações, dar conselhos, manter a ordem, apresentar materiais, aliviar o trabalho das crianças ou corrigir os seus erros.”

(Hargreaves, 1998, p. 15)

A imagem de que a profissão docente é cada vez mais complexa é uma realidade que acompanha a evolução permanente da sociedade e da escola. O progresso da sociedade conduz a pressões constantes sobre o professor, uma vez que este terá que reajustar-se às transformações e dinamizar essas mesmas na sala de aula (Cunha, 2008). No entanto, tal como é referido por Hargreaves

(1998) na citação inicial deste subcapítulo, ainda existe a concepção de que o professor é um mero comunicador de conhecimentos. Aliás, segundo o estudo “Professores e Escolas – a imagem social dos professores do ensino básico no Portugal Contemporâneo – 1975-2005”, quando foi questionado aos inquiridos “O professor é para si...”, 96,7% admitiram que o docente é um “transmissor de conhecimentos” que deve ter como primeira qualidade, para 39,3%, a competência técnica/científica (Bonifácio, 2010).

Apesar destas concepções, a realidade é que “os professores acrescentaram e [...] à sua função tradicional de transmissores de conhecimentos, a de animadores culturais, assistentes sociais, responsáveis administrativos e políticos” (Cunha, 2008, p. 20). Para além destes papéis, releva o DL 240/2001, de 30 de agosto de 2001 o papel do professor enquanto inovador tecnológico, nomeadamente na dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem - “Utiliza [...] e incorpora adequadamente nas actividades de aprendizagem [...] as tecnologias de informação e comunicação, promovendo a aquisição de competências básicas neste último domínio” (*ibidem*, Anexo I – III, alínea e)). Também não se pode descurar que, antes de docente, o professor é a pessoa e, por isso, a função ética e afetiva está sempre presente (Estrela, 2010). Por estas razões, podemos afirmar que ser professor é cada vez mais uma profissão “dos sete ofícios”, pelo que neste subcapítulo salienta-se o professor enquanto inovador tecnológico e enquanto pessoa.

Cada vez mais as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) e a internet têm vindo a influenciar a sociedade quanto aos seus hábitos, práticas e na forma de encarar a realidade. Se a sociedade muda, os contextos socioculturais, educativos e relacionais também sofrerão alterações, pelo que se tem potenciado novas práticas e modos de estar na sociedade (Goulão, 2011). Como tal, vem-se a assistir a uma crise da instituição escolar que, deparada com um novo ambiente social e tecnológico, visa agora a socialização e a educação integral do indivíduo através do seu envolvimento ativo no processo de aprendizagem (Meirinhos & Osório, 2011). Disto adveio um grande investimento no uso das TIC e na inovação de processos pedagógicos, como é exemplo o equipamento de infraestruturas com TICs, o acesso à Internet, o desenvolvimento profissional e a criação de conteúdos digitais de aprendizagem (Soares-Leite & Nascimento-Ribeiro, 2012).

Se se assiste a uma inovação de processos pedagógicos, pensamos que é importante clarificar este conceito de inovação. Segundo o Dicionário da Língua Portuguesa (2013), uma das entradas deste termo remete para a “introdução de qualquer novidade na gestão ou no modo de fazer algo; mudança; renovação”. Já a OECD (2005, cit. por Ferrari, Cachia & Punie, 2009) define inovação como a implementação de um produto ou processo novo ou significativamente aperfeiçoado. Deste modo, diferencia o produto do processo, sendo o primeiro referente a bens ou serviços e o segundo a métodos, práticas, relações e organizações.

Apesar do investimento, a escola atual pouco parece ter evoluído para conseguir dar resposta às necessidades da sociedade da informação, prevalecendo o mesmo modelo pedagógico, a mesma cultura de trabalho, as mesmas estruturas e a mesma organização com que dava resposta aos problemas na sociedade industrial (Meirinhos & Osório, 2011). Cabe, então, ao professor refletir e repensar na sua prática pedagógica com o propósito de adequá-la e/ou melhorá-la para construir novas ações que permitam “não só lidar com a realidade, mas também reconstruí-la” (Soares-Leite & Nascimento-Ribeiro, 2012, p. 184), pois a mera utilização das TIC por si só não significa mudança, nem sucesso educativo (Flores, Peres, & Escola, 2011).

Neste seguimento, as TIC possuem diversas potencialidades com a criação de espaços de interação e partilha, como a possibilidade de apoiar a aprendizagem de conteúdos e o desenvolvimento de capacidades específicas, bem como facilita a comunicação e a troca de documentos (Cardoso & Gil, 2013). Assim, assiste-se a um discurso positivo por parte dos professores quanto às TIC, “porque estas facilitam, motivam, desenvolvem competências, respondem às necessidades, permitem inovar ou recriar práticas que agradam aos alunos e melhoram os resultados” (Flores, Peres, & Escola, 2011, p. 432). Deste modo, o papel do docente enquanto inovador tecnológico deve ser sustentado por uma formação contínua que possibilite uma aprendizagem e renovação constantes (Cardoso & Gil, 2013). Para os autores (citando Pires, 2009), isto criará uma relação mais próxima com os alunos, pois estes são atraídos “pelas novas tecnologias de uma forma quase impulsiva” (*idem*).

Ao refletirmos sobre todas as implicações da evolução tecnológica na educação, reconhecemos que estas transformações da sociedade da informação aumentaram a complexidade da profissão docente. Tal como

refere Estrela (2010, p. 6), “hoje se pede tudo à escola e aos professores, mesmo aquilo que dificilmente poderão dar”, pelo que a profissão transformou-se num trabalho fortemente emocional. Ora, este impacto emocional é, muitas vezes, gerador de emoções negativas que, segundo Picado (2009), podem ser na sua generalidade, ou seja, decorrente do trabalho de ser professor, ou de aspetos particulares, como os problemas de colocação ou os alunos difíceis. Deste modo, estes desnivelamentos emocionais afetarão o professor enquanto profissional e também enquanto pessoa. Efetivamente, citando vários autores, Flores & Escola (2008) mostram que a implicação do docente tem uma correlação com a sua representação pessoal, com o conceito que tem de si mesmo, sendo que a parte que a função profissional ocupa nesta autoimagem é a base da implicação no trabalho. Acrescentam que os professores que revelam “mal-estar” nas suas rotinas diárias baixam implicação nas escolas, sendo que a forma como o indivíduo vive e sente a sua profissão tem implicações e consequências nas atitudes e comportamentos, quer a nível individual, quer organizacional refletindo-se na qualidade de vida e na eficácia no trabalho.

Se observarmos o ciclo de vida dos professores, segundo o modelo de Huberman (1989, cit. por Estrela, 2010), nos três primeiros anos de lecionação os docentes confrontam-se com um choque real que lhes permite descobrir a profissão. É uma fase de entusiasmo e de preocupação, em que se aplicam os conhecimentos da formação inicial. Aos poucos, o professor vai encontrando estabilização e, nesta breve etapa de maior confiança e conforto, consegue dar um maior enfoque aos objetivos didáticos. Com este equilíbrio, entrará numa fase de diversificação de materiais, dos modos de avaliação e das sequências dos programas, envolvendo-se ativamente na escola e na comunidade, passando, de seguida, para um momento de questionamento sobre si próprio. Isto leva a uma outra fase de serenidade e confiança, no entanto, esta caracteriza-se por um distanciamento afetivo com os seus alunos, fator este, talvez provocado pelos próprios estudantes, uma vez que veem o professor como alguém da idade dos seus pais. Nas duas etapas seguintes, assiste-se a constantes lamentações e desinvestimento na profissão, podendo estes serem derivados à natureza psicológica ou à interiorização progressiva. Deste modo constata-se que ser professor toma configurações diferenciadas ao longo da vida profissional, marcadas por atitudes e sentimentos que definem modos de

vida profissional, muitas vezes influenciadas pelos contextos de trabalho. Dubar (2006) realça que a identidade profissional docente é o resultado da diferenciação e generalização, sendo que a diferença marca a singularidade do sujeito e a generalidade o ponto comum. Demonstra assim que cada professor tem uma trajetória particular.

Deste modo, poderíamos traduzir o ciclo de vida dos professores por uma curva de Gauss, em que o entusiasmo e a confiança dão lugar à desilusão e ao desapontamento. Nesta linha de pensamento, se os efeitos emocionais negativos e prolongados afetam a pessoa do professor (*ibidem*), então, paralelamente, o seu envolvimento na escola estará condicionado. Aliás, o eu profissional constrói-se segundo um carácter dinâmico, já que, no dia a dia, os docentes atribuem constantemente significados à sua interação com os alunos, com os colegas e com os outros intervenientes. Assim, a sua pessoa dialoga com o contexto específico em que está inserido, construindo, deste modo, a sua noção da realidade que o rodeia (Canavarro, 2003). Para além desta interação, o percurso pessoal de cada docente está também revestido de valores e juízos próprios, no entanto, Estrela (2010) coloca uma questão: Deverão os docentes transmitir valores? Na sua opinião, a simples determinação de regras na sala de aula já veicula valores, pelo que os professores não podem deixar de transmiti-los, sejam direta ou indiretamente. Reforçando esta posição, Hansen (2001, cit. por Canavarro, 2003, p. 71) afirma que em qualquer ação de ensino protagonizada pelo professor, esta é passível de expressar um significado moral que recai sobre o aluno – “Como e onde os professores se situam enquanto dialogam com os alunos, os tons de voz que utilizam, a quem prestam atenção, que conteúdo curricular enfatizam”.

De forma a finalizar este subcapítulo que pretendia uma análise em torno da conceção de ser professor: o profissional e a pessoa, terminamos com o título de um artigo publicado de António Nóvoa (1992, cit. por Canavarro, 2003, p. 66), que julgamos concluir toda esta temática: “Diz-me como ensinas, dir-te-ei quem és. E vice-versa”.

2.2.5. Supervisão: um crescimento partilhado

“Essencial a um processo contínuo de desenvolvimento e aprendizagem, de construção do ser, do saber e do agir, a reflexão surge como indispensável para desenvolver a autonomia que permite ao homem enfrentar com confiança e eficácia os dilemas que caracterizam o mundo contemporâneo.”

(Alarcão, 1993, p. 12)

É a partir da reflexão sistemática que um futuro profissional da educação consegue ter noção da compreensão humana, de si próprio e das suas circunstâncias (Oliveira & Serrazina, 2002). No entanto, tal como Alarcão (2003) refere, o professor não pode agir isoladamente na sua escola, por isso é importante que exista uma partilha com os outros intervenientes educativos, tal como em caso de estágio, como sucedeu com o par pedagógico, os Orientadores Cooperantes e os Supervisores Institucionais.

Sendo uma das prioridades nos antigo (DL 43/2007, de 22 de fevereiro de 2007) e novo (DL 79/2014, de maio de 2014) quadros de habilitação para a docência, a prática de ensino supervisionada constitui um momento privilegiado e insubstituível, em contexto real, de aprendizagem e de mobilização de conhecimentos, de capacidades, de competências e de atitudes. Neste contexto, parece significativo refletir a conceção de supervisão cuja relevância tem sido significativa nos discursos dos políticos, dos comentadores (Alarcão & Canha, 2013) e até mesmo da sociedade em geral.

Deste modo, a supervisão, numa visão simplista, define-se como “ato ou efeito de supervisionar, coordenar ou inspecionar” (Dicionário de Língua Portuguesa, 2013), no entanto, a supervisão pedagógica, pelo papel essencial que toma na formação de professores, reveste-se de maior complexidade. Nesta linha de pensamento, Cardoso, Mota & Pinheiro (2000, cit. por Alarcão & Canha, 2013, p. 29), referem que este conceito, quando utilizado em outras áreas que não a da formação de professores, traduz uma ideia de controlo administrativo, fiscalização e inspeção. Pode-se, então referir que a supervisão, num contexto educativo, “remete para a criação e sustentação de ambientes promotores da construção e do desenvolvimento profissional num percurso

sustentado, de progressivo desenvolvimento da autonomia profissional” (Alarcão & Roldão, 2008, p. 54). Já Formosinho (2002), admite que a supervisão tem três funções principais: o melhoramento da prática, o desenvolvimento do potencial individual para a aprendizagem e a promoção da capacidade de autorrenovação da organização. Assim, perspectiva-se uma modalidade predominantemente formativa, ou seja, estimuladora do desenvolvimento e da aprendizagem das pessoas e das instituições (Alarcão & Canha, 2013).

Tendo isto em conta, podemos constatar que o processo supervisiivo não está (ou, pelo menos, não deveria estar) apenas presente na formação inicial de professores. Se observamos os documentos normativos, apenas existem referências a uma avaliação do desempenho docente, a qual incide sobre as dimensões científica e pedagógica, participação na escola e relação com a comunidade e formação contínua e desenvolvimento profissional (art. 4.º, DR n.º 26/2012, de 21 de fevereiro de 2012). Segundo Moreira (2009a), as finalidades da supervisão e da avaliação são obviamente distintas, na medida em que a primeira visa promover o desenvolvimento profissional do professor, enquanto que a segunda procura formular juízos sobre a sua competência. Nesta mesma linha de pensamento, “a supervisão pedagógica não pode ser ditada pela existência de mecanismos de avaliação do desempenho” (Vieira, 2009, p. 34), ou seja, a supervisão não é necessária só nos momentos de aulas avaliadas que pretendem uma classificação, mas sim no decorrer da prática letiva, tendo em conta as suas potencialidades para o desenvolvimento e a emancipação profissional.

Para que a prática supervisionada seja possível, é necessária a existência de um ou mais supervisores. Estes terão como principal função acompanhar os formandos no seu desenvolvimento humano, educacional e profissional, numa ação de monitorização sistemática da prática que se sustentam nos processos de observação, reflexão e dialogação (Mesquita-Pires, 2007). Com base nestes processos, salientamos o modelo de supervisão clínica, que se caracteriza pelo estudo de situações reais do contexto escolar, recorrendo à observação, reflexão e ação sobre a prática para melhorar o ensino através da colaboração entre o observador e o observado (Reis, 2011). Ao longo do percurso de prática educativa supervisionada da mestranda, os Supervisores Institucionais demarcaram um papel essencial na sua formação, uma vez que encorajaram,

observaram, ouviram, apoiaram, analisaram, discutiram e avaliaram (*idem*), resultando numa partilha de experiências, saberes e vivências. Neste sentido, é fundamental que o supervisor seja um professor mais experiente e informado, que possa fornecer informação pertinente e atualizada ao formando (Vieira, 1993).

Ainda fazendo referência ao supervisor, destacamos uma citação de Alarcão & Canha (2013, p. 19): “o olhar e a capacidade de visão são elementos fundamentais no processo de acompanhamento superviso”. A visão é, desta forma, um dos sentidos que mais deve estar “apurado” numa supervisão, existindo, por isso, pelo menos três fases fundamentais neste processo colaborativo: a pré-observação, em que são apresentados o percurso de aula e os objetivos a atingir com a mesma, de forma a refletir sobre os momentos e, se necessário, alterá-los; a observação, da qual resultará a recolha de dados para serem analisados posteriormente; a pós-observação, na qual se discute e reflete sobre os aspetos positivos e os aspetos a melhorar (Reis, 2011).

Com todos estes momentos, o papel do supervisor passa por várias fases, as quais passam por confrontar o saber e a experiência, ou seja, a teoria-prática, estimulando o formando a assumir uma postura indagadora e reflexiva. Para tal, é também necessário que o supervisor contribua com exemplos concretos das suas práticas ou de outras que possam ser importantes para sugerir, motivar e impulsionar determinadas ações no professor estagiário. Assim, podemos salientar que existe uma relação interpessoal entre o supervisor e o formando, a qual é sustentada por sentimentos de encorajamento e de ânimo, o que, conseqüentemente, influencia o equilíbrio emocional do professor em formação. Por último, um outro papel do supervisor é a avaliação, ou seja, emitir um juízo de valor formativo sobre todo o percurso desenvolvido (Vieira, 1993).

Além do supervisor, outra figura importante para toda esta viagem foi o par pedagógico. Apesar de não ser um “supervisor” no sentido literal da palavra, a relação com o mesmo potenciou uma dimensão horizontal da supervisão, assente numa estratégia amigável e recíproca, em que se valoriza a visão do parceiro como um fator enriquecedor de análise e reflexão intrapessoal (Sá-Chaves, 2000, cit. por Alarcão & Canha, 2013). É através desta relação que se promove a consciencialização do modo como os profissionais se complementam e fortalecem mutuamente, sendo capazes de, ao mesmo tempo

que cada um controla a sua atividade docente, mostrar respeito e confiança nos outros e reforçando a ação coletiva (Glickman, Gordon & Ross-Gordon, 2001, cit. por Moreira, 2009b).

3. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS INTERVENÇÕES EDUCATIVAS

Este quarto capítulo, tal como o próprio título indica, pretende registar os momentos vivenciados ao longo desta viagem. Deste modo, conta com a descrição e análise crítica das intervenções educativas realizadas nos dois ciclos de Ensino, as quais serão, sempre que possível, sustentadas nos conhecimentos teóricos e orientações pedagógico-didáticas de cada área curricular. Assim, será possível uma articulação entre a teoria e a prática, pois o conhecimento profissional, apesar de ser “enformado” pelas características individuais do professor, pelas suas experiências e pelas características do contexto, não deve ser meramente prático ou unicamente teórico (Martins & Santos, 2009).

Neste sentido, num primeiro momento será feita uma descrição do Agrupamento de Escolas *Vallis Longus*, com uma focalização nos dois estabelecimentos nos quais a mestranda realizou a sua prática – Escola Básica *Vallis Longus* e Escola Básica do Valado – e das três turmas. Esta exposição terá por base a consulta do Projeto Educativo do Agrupamento, do Plano Anual e Plurianual de Atividades³ (PAPA) e dos Planos de Turma. De seguida, procede-se à descrição das práticas educativas, as quais serão analisadas segundo um olhar retrospectivo, em que será possível a realização de uma reflexão sobre a reflexão na ação (Schön, 2000), a qual procura estabelecer uma continuidade e transversalidade entre os dois ciclos de ensino. Para além disto, também irão ser abordados os projetos, as reuniões e outras atividades desenvolvidas e vivenciadas pela mestranda.

³ A versão integral do Projeto Anual e Plurianual de Atividades encontra-se disponível em http://www.avvl.pt/images/stories/Documentos/papa_2013_2015.pdf

3.1. O AGRUPAMENTO *VALLIS LONGUS*

Um agrupamento de escolas é definido como uma unidade organizacional constituída por estabelecimentos de educação pré-escolar e escolas de um ou mais níveis e ciclos de ensino (DL 75/2008, de 22 de abril de 2008). Estes estabelecimentos de ensino, como se situam numa mesma área local, pretendem proporcionar um percurso sequencial e articulado dos alunos, reforçando a capacidade pedagógica das escolas e, conseqüentemente, a gestão dos seus recursos (*idem*).

O percurso da mestrandia ao longo deste ano letivo desenrolou-se no Agrupamento Vertical *Vallis Longus*, que é constituído por nove escolas, sendo que a sua prática foi desenvolvida em duas delas – Escola Básica *Vallis Longus* e Escola Básica do Valado. Este Agrupamento situa-se no concelho de Valongo, reconhecido como “terra do pão e da lousa” pelo tradicional uso da ardósia na pavimentação, edificação de muros e cobertura de telhados. Consta-se que este é um concelho “atractivo” em termos residenciais, mas que não alcança toda a população em termos laborais, tendo mais de metade da população que deslocar-se para o local de trabalho fora de Valongo. Esta atratividade também tem como consequência a proliferação de bairros sociais, considerada uma importante realidade socioeconómica deste concelho.

Quanto ao Agrupamento de escolas *Vallis Longus*, caracteriza-se por ter uma comunidade educativa heterogénea, principalmente ao nível socioeconómico e de habilitações literárias dos encarregados de educação (EE). Assim, se por um lado há alunos que pertencem à classe média e média alta, por outro, há os que vivem nas zonas de construção horizontal de menor qualidade, em que os pais têm um nível de escolaridade baixo e uma situação instável.

As duas escolas em que realizei o meu percurso de prática educativa pedagógica apresentam duas realidades distantes quanto às estruturas físicas e aos recursos disponíveis, visto que a Escola Básica do Valado foi construída recentemente e, por isso, tem melhores condições ao nível do conforto, da

segurança e da disponibilidade de recursos, nomeadamente informáticos. Segundo o Projeto Educativo (PE)⁴ – documento de longo prazo, integral, flexível, aberto e democrático que é pensado e elaborado coletivamente pela comunidade educativa a partir da análise da própria realidade, com o objetivo de melhorar a ação educativa e orientar a gestão das Escolas (Diogo, 1998) –, e como foi possível observar ao longo do meu percurso, a Escola Básica *Vallis Longus* não dispõe de salas suficientes para o número de alunos, ao ponto de terem a necessidade de alugar contentores para que os alunos assistam às aulas (um dos quais onde presenciei o estágio com a turma 5.º F) e de ocuparem a sala de trabalho dos professores com atividades letivas, durante o turno da manhã. Consequentemente, também não existem áreas de trabalho específicas, como é o caso do laboratório de ciências.

Relativamente à dimensão académica, este agrupamento apresenta várias ofertas que vão desde o Pré-Escolar até ao Ensino Secundário, além da existência de Cursos de Educação e Formação (CEF) e de Cursos de Educação e Formação de Adultos (EFA). É de salientar os resultados positivos obtidos ao nível do agrupamento, os quais resultam numa preocupação para manter ou melhorar as taxas de sucesso escolar. Esta reflete-se no título atribuído ao PE, denominado de “Quem fomos até 2007, quem somos em 2010”, em que é possível verificar a evolução ao longo destes três anos. Este progresso está também traduzido no Projeto Curricular de Agrupamento (PCA)⁵, no qual o principal lema é “Aprender a aprender” para que o aluno possa desenvolver as capacidades que lhe permitam construir o seu próprio saber de acordo com o seu ritmo e necessidades.

Além deste objetivo, impera a vontade de promover a articulação do agrupamento com o meio pelo envolvimento dos EE e de parcerias com

⁴ A versão integral do Projeto Educativo do Agrupamento Vertical *Vallis Longus* encontra-se disponível em duas partes – Parte I: Quem fomos; Parte II – em: <http://www.avvl.pt/images/stories/Documentos/projetoeducativo1.pdf> e http://www.avvl.pt/images/stories/Documentos/projetoeducativo_2010_2013.pdf

⁵ A versão integral do Projeto Curricular do Agrupamento Vertical *Vallis Longus* encontra-se disponível em <http://www.avvl.pt/images/stories/Documentos/projeto-curricular2011-13atualizado.pdf>

instituições de educação não-formal⁶. Neste sentido, destacámos a parceria estabelecida com a PSP no âmbito do projeto Escola Segura, bem como os projetos SOBE (Saúde Oral Bibliotecas Escolares) e DECOJovem, cujos objetivos são, respetivamente, a integração da temática da saúde oral nos currículos escolares, de forma transdisciplinar, e a promoção da educação do consumidor através da colaboração em iniciativas promovidas pela DECO que potenciem a criação de relações com o meio social envolvente.

Quanto aos recursos físicos, o Agrupamento está integrado na Rede de Bibliotecas Escolares, possuindo uma biblioteca rica em diversidade bibliográfica, quer na Escola Básica *Vallis Longus*, quer no Centro Escolar do Valado. Porém, observou-se que a biblioteca da Escola Básica do Valado não tem um catálogo estruturado, nem dispõe da presença frequente de um professor ou auxiliar de educação, dificultando o acesso aos alunos em horários livres como a hora do intervalo e a do almoço. Assim, o par pedagógico sentiu necessidade de intervenção para melhorar esta situação, como explicaremos posteriormente.

Por sua vez, os recursos pedagógico-didáticos da Escola Básica *Vallis Longus* encontram-se divididos pelos três edifícios onde existem atividades letivas e na sala dos professores. Existe um catálogo para cada área disciplinar que pode ser consultado no *Moodle* de cada Departamento, no entanto, o par pedagógico notabilizou que o de Ciências Naturais não se encontrava atualizado. Para além disto, os materiais encontravam-se bastante deteriorados, uma vez que, tal como referido anteriormente, não existe um laboratório de Ciências que potencie a utilização destes recursos. Já no caso da Escola Básica do Valado, a biblioteca da escola tem nos seus armários alguns recursos para a área de Matemática (geoplanos, MAB, entre outros) e de Ciências Naturais (esqueleto, figura corpo humano, entre outros), os quais apenas podem ser utilizados pelos docentes.

⁶ Educação não-formal é entendida como um complemento ao sistema de educação formal, devendo ser desenvolvida em articulação com a educação formal e com a educação informal (Pinto, 2005)

3.1.1. Turma 1.º BV

A turma do 1.º BV é formada por sete crianças do sexo masculino e 12 do sexo feminino, totalizando 19 alunos que se situam numa faixa etária entre os 6 e os 8 anos. Existem dois alunos com Necessidades Educativas Especiais, um com desordem por défice de atenção e hiperatividade e outro com síndrome de Asperger. Este último ficou retido no 1.º ano para que conseguisse uma maior consolidação dos conteúdos abordados neste ano de escolaridade, sendo acompanhado por um professor de Educação Especial durante alguns dos tempos letivos da turma. Para além deste aluno, existe também outro que ficou retido no 1.º ano por apresentar dificuldades na leitura e escrita.

No geral, o grupo é bastante interessado e motivado pelas diferentes áreas, porém, não tendem a participar ativamente nas aulas. Tendo isto em conta, procurou-se proporcionar momentos de maior participação, através de aulas baseadas num questionamento que potenciase confrontar os alunos com a sua realidade e o que está mais próximo deles. A situação socioeconómica desta turma caracteriza-se pela heterogeneidade, sendo a maioria de classe média, e alguns dos alunos não apresentam uma estrutura familiar sólida.

Relativamente ao espaço educativo, as mesas encontram-se em quadrado com duas aberturas, para que os alunos possam circular mais facilmente. Numa das laterais da sala, existem dois armários para arrumação de materiais dos estudantes e da professora, além de uma banca onde estão expostos alguns livros e que contém um lavatório. Também existe, perto da mesa da Orientadora Cooperante, um computador e uma impressora e, devido à constante utilização das TIC pelo par pedagógico, a Coordenadora da Escola optou por colocar uma tela de projeção na sala. Apesar da existência desta tela, a sala não possui quadro interativo ou projetor, pelo que este último tinha que ser partilhado pelas profissionais de educação do 1.º C.E.B. e do Pré-Escolar.

No fundo da sala, existe uma parede em que estão expostos os trabalhos realizados pela turma, bem como uma árvore em cartolina que vai sendo decorada consoante as diferentes estações do ano. Este é um aspeto que agrada os estudantes, pois ver o seu trabalho exposto serve como incentivo para a restante aula (Arends, 1995). No centro do quadrado formado pelas mesas de trabalho, encontra-se uma mesa com material de escrita e pintura

para os alunos, bem como alguns jogos lúdicos. Estes jogos eram utilizados sempre que as condições atmosféricas não possibilitassem que os estudantes se deslocassem para o recreio, permanecendo no interior da sala a lanchar e a jogar.

Partindo do pressuposto que as rotinas “constituem momentos estruturantes das atividades e dos comportamentos dos alunos” (Ferreira & Santos, 1994, p. 43), através da observação, identificaram-se algumas das rotinas da turma, como a abertura da lição e a escrita do alfabeto com a letra manuscrita minúscula e maiúscula. Também se verificou que, no final da semana, os alunos guardavam o seu material nos cacifos que ficavam junto à entrada da sala para, no início da semana, se dirigirem a este local e trazerem os seus instrumentos de trabalho. Durante a restante semana, estes eram colocados na cadeira de cada estudante.

Quanto às interações estabelecidas entre os estudantes e a professora, observou-se que estas assentavam numa relação de respeito mútuo, em que existiam momentos para trabalhar, mas também momentos de proximidade e de convivência. Já entre os próprios alunos, estes partilhavam os materiais entre si e não diferenciavam os colegas, porém, existia um ambiente de competição em que todos queriam ser rápidos e não errar nas respostas. Tal como o próprio provérbio o diz, “Errar é humano”, por isso um dos aspetos a desenvolver nesta turma passou pela valorização do erro enquanto fonte de aprendizagem.

3.1.2. Turma 5.º F

A turma do 5.º F é constituída por 25 alunos, dez do sexo feminino e 15 do sexo masculino, dos quais 21 provêm da mesma turma do 1.º CEB. A média das idades situa-se nos 10 anos, existindo apenas três alunos retidos no 5.º ano de escolaridade, sendo que dois têm 11 anos e um 13 anos. Este último, juntamente com outra aluna, foram identificados por possuírem Necessidades Educativas Especiais, pelo que estão ao abrigo do artigo 8.º do DL 3/2008 de 7 de janeiro de 2008, que lhes confere a possibilidade de terem um Programa

Educativo Individual (PEI)⁷. Nos relatórios médicos que se encontram referidos nos PEI destes alunos, é dito que um deles contém uma deficiência mental ligeira e outras dificuldades muito significativas de memória a longo prazo, bem como de raciocínio prático. Por isto, os dois alunos estão integrados na turma, frequentando apenas Apoios ao Estudo com uma Professora do Ensino Especial e necessitando de diferenciação pedagógica por parte da equipa docente.

No que concerne à restante turma, a maioria dos estudantes revela bastante interesse e empenho perante novos conteúdos, no entanto, não tem bem presente as regras de participação oral. Todavia, pelas observações realizadas, foi possível apurar que alguns alunos demonstram ter espírito crítico desenvolvido, revelado pelas suas intervenções nas apresentações de trabalhos e nas avaliações de final de período. Além disso, são alunos participativos e com uma curiosidade aguçada, questionando sistematicamente os conteúdos abordados, pelo que permite um aprofundamento mais significativo dos mesmos, explicitar o quê, o porquê, o como, o quando e até um alargamento sustentado na curiosidade da turma.

Segundo o PT⁸ elaborado pelo docente que acompanhou a turma ao longo dos quatro anos do 1.º CEB, os alunos revelam grande apreço por todas as Expressões, exceto Expressão Musical, e, tendo em conta as áreas curriculares disciplinares, aquela que mais apreciam é a Matemática por considerarem uma disciplina em que se sentem mais ativos e em que utilizam materiais manipuláveis. Nesta mesma área, os alunos demonstram capacidade de raciocínio matemático, mas apresentam algumas lacunas na comunicação matemática.

Tal como foi referido anteriormente, na Escola Básica *Vallis Longus* os estudantes têm aulas sempre na mesma sala, exceto se forem áreas mais específicas, como as que envolvem as TIC ou instrumentos musicais. Devido à

⁷ Segundo o art. 8.º do DL 3/2008 de 7 de janeiro de 2008, o PEI é o “documento que fixa e fundamenta as respostas educativas e respectivas formas de avaliação”, através da observação e da avaliação na sala de aula e das informações complementares disponibilizadas pelos participantes do processo.

⁸ O PT do ano letivo 2012/2013 foi cedido às professoras estagiárias pela Diretora de Turma

sobrelotação da escola, os tempos letivos desta turma efetuam-se num contentor que contém apenas um quadro branco, três armários para organização de materiais e um computador. No início do ano letivo, a sala contava também com a presença de um projetor, no entanto, este foi transferido para outra sala, pelo que a requisição do mesmo teria que ser feita atempadamente. As mesas estão dispostas em filas e colunas, disposição presente em toda a Escola por decisão coletiva da direção e corpo docente, no entanto, devido às reduzidas dimensões do espaço desta sala, seria difícil implementar outro tipo de distribuição.

Raramente as persianas se encontravam abertas, uma vez que a luz solar limitava a visão dos alunos para o quadro, o que fazia com que a luz artificial estivesse sempre ligada. Acresce que também não havia outra possibilidade de ventilar a sala de aula, além das janelas, pelo que causava algum desconforto, nomeadamente nos dias mais quentes.

As interações entre os estudantes caracterizavam-se pela cooperação e colaboração entre os pares da mesa de trabalho, favorecendo um ambiente de trabalho baseado na confiança e entreajuda. Também nos momentos de intervalo foi possível observar que o grupo era bastante unido, mesmo com os novos elementos que não pertenciam à mesma turma no 1.º C.E.B..

3.1.3. Turma 6.º C

O 6.º C é composto por 28 alunos, 16 do sexo feminino e 12 do sexo masculino, sendo a média etária de 11 anos. Dois dos estudantes usufruem de apoio à dislexia, um por revelar um nível profundo de dislexia e outro por apresentar desordem por défice de atenção e hiperatividade, o que o condiciona, principalmente, a nível da leitura. Apesar destas limitações, estes alunos estão integrados na totalidade dos tempos letivos na turma, sendo acompanhados por uma Professora do Ensino Especial em momentos de Apoio à Dislexia.

Tendo-se acompanhado o grupo na área de Ciências Naturais, com uma carga horária apenas de três blocos de 45 minutos, foi possível observar que a

maioria dos alunos demonstra interesse e curiosidade por esta área curricular disciplinar, bem como é cumpridora das regras de sala de aula, manifestando grandes expectativas face à escola e ao ensino. O bom comportamento é uma das principais características deste grupo, bem como a existência de hábitos de trabalho que se espelham na elaboração de trabalhos autónomos. Este empenho demonstrado interfere positivamente na promoção de um ambiente de aprendizagem saudável, nomeadamente para os dois alunos retidos no 6.º ano que já mostraram melhorias face aos resultados do ano anterior. No caso concreto das Ciências Naturais, mostraram alguma inexperiência com os materiais de laboratório, contudo esta foi superada graças ao cuidado dos estudantes e à sua atenção aos procedimentos de utilização.

Ainda referindo ao caso concreto das Ciências Naturais, os alunos têm como rotina a leitura do sumário e escrita do mesmo no quadro por um dos colegas, consoante a ordem numérica da turma. Este era o seu trabalho de casa, pois, segundo a Orientadora Cooperante, isto permitia recordar os conteúdos e esclarecer possíveis dúvidas. Esta turma estava também habituada a trabalhar em grupos de quatro elementos, principalmente na correção dos testes de avaliação, pelo que esta foi uma das estratégias utilizadas pela mestranda e pelo seu par pedagógico para a realização de atividades práticas.

Numa análise ao Plano de Turma, foi possível observar que o grau de habilitações académicas dos pais dos alunos era bastante heterogénea, existindo um maior número de licenciadas no caso das mães e, por sua vez, de 3.º Ciclo e Secundário no caso dos pais. Ainda neste mesmo documento também se verificou que a área preferida dos alunos é a Matemática e aquela a que sentem mais dificuldades é o Português. Esta preponderância para a área da Matemática poderá ser espelho da articulação que a Orientadora Cooperante, também diretora de turma do 6.º C, realizava entre as áreas de Ciências Naturais, Matemática e Formação Cívica.

Relativamente à sala C4, as mesas, tal como na restante Escola, estão organizadas em filas e em colunas, tendo cada aluno o seu lugar fixo em todas as áreas. Esta sala tem um quadro branco, um projetor, uma tela branca e dois armários para organização dos materiais e a sua decoração é feita pelos estudantes, que expõem alguns dos seus trabalhos realizados.

3.2. ESTUDO DO MEIO/CIÊNCIAS NATURAIS

“Em ciência, nada é dado, tudo se constrói”

(Santos, 1989, p. 33)

A visão instrumental e acadêmica em que se valorizam os conteúdos científicos para atingir determinadas metas educacionais e socialmente relevantes é, desde há algum tempo, alvo de críticas. Críticas estas que se sustentam na fragmentação da ciência, pois, ao considerar apenas a teorização e a abstração, os alunos sentem maior dificuldade na passagem do pensamento do senso comum para o conhecimento científico (Santos, 1989). Deste modo, vários investigadores se debruçaram em torno da problemática da Mudança Conceitual através do Movimento das Concepções Alternativas (Cachapuz, Praia, Paixão & Martins, 2000).

A mudança ou evolução conceitual advém da persistência das concepções alternativas, ou seja, das “ideias que aparecem como alternativas a versões científicas de momento aceites” (Cachapuz, 1995, cit. por Martins *et al.*, 2007, p. 28) e que são encaradas como potenciais modelos explicativos resultantes de um esforço consciente de teorização. Assim, o professor de Ciências deve aproveitar estas concepções dos alunos para promover o seu envolvimento afetivo e cognitivo na discussão sobre o assunto problematizado, “sem respostas prontas e prévias, sem conduções muito marcadas pela mão do professor, caminhando-se para soluções provisórias” (Cachapuz, Praia, Paixão & Martins, 2000, p. 118). Neste sentido, tal como Santos (1989) também refere na citação em epígrafe, o docente assume um papel secundário enquanto orientador e moderador das aprendizagens, pois o conhecimento científico será construído pelos próprios alunos a partir das suas próprias fragilidades. Deve-se, então, ter como base metodológica o socioconstrutivismo, ou seja, a partir da partilha das concepções e daquilo que os alunos já sabem, resultará um conflito interno entre as suas ideias prévias e as novas (Martins *et al.*, 2007). É este confronto que dá às crianças a oportunidade de aumentarem as suas competências e conhecimento, pois, ao serem incentivadas a defender o seu ponto de vista, o conhecimento integra-se mais fácil e fortemente (Inagaki & Hatano, 1982, cit. por Jófili, 2002), levando-os a interagir com os outros em

processos de aprendizagem cooperativa. Assim, ao tentar convencer os seus pares, estão também a desenvolver o seu espírito crítico.

Deste modo, os saberes disponíveis dos alunos foram tidos em consideração aquando a planificação das aulas da mestranda (cf. Anexos 2.1. e 2.6.). Consciente destes saberes, a mestranda definia as capacidades e conhecimentos a desenvolver a partir do Programa de Estudo do Meio e das Metas de Aprendizagem, no 1.º Ciclo, e do Programa de Ciências da Natureza e das Metas Curriculares⁹, no 2.º Ciclo, bem como as ferramentas de ajuda à mediação do professor de Ciências. Estas ferramentas são essenciais para focar a ação e a linguagem do professor, de modo a promover uma aprendizagem mediada e autorregulada dos alunos, de acordo com os desafios que cada um vivencia e os percursos de aprendizagem já efetuados (Lopes *et al.*, 2010). Para que todos estes aspetos estejam efetivamente presentes em contexto de aula, é necessário um outro instrumento de gestão e planificação de aula que envolva estas preocupações, estruturando o papel do professor como orientador no processo de construção da aprendizagem. A situação formativa funciona, assim, como uma ferramenta de mediação na medida em que facilita ao docente refletir sobre o modo como auxiliará os alunos no desenvolvimento dos seus conhecimentos (Lopes, 2004).

Uma das ferramentas de mediação intitula-se “Como promover práticas epistémicas na sala de aula” e emerge das atividades de pesquisa realizadas pelos alunos, tendo por base um problema ou questão (Lopes *et al.*, 2012, p. 125). Ou seja, através das conceções que os alunos têm, será realizado um trabalho que lhes permita aplicar conhecimentos anteriores, formular hipóteses, observar, interpretar e validar os conhecimentos construídos. Deste modo, voltamos a evidenciar a importância dos saberes disponíveis dos alunos para o desenvolvimento de uma aula de Ciências. Nesta ordem de ideias, o levantamento das conceções prévias dos alunos era, muitas das vezes, realizado através de questionamento ou através de uma situação-problema que poderia surgir através de vários recursos, desafiando a turma.

⁹ Apesar de estas ainda não estarem em vigor no ano letivo 2013/2014, a mestranda, juntamente com o seu par pedagógico, achou oportuno ter um primeiro contacto, a nível prático, com este documento.

No 2.º Ciclo, a leitura de uma notícia sobre hiperidrose serviu para motivar e ativar a memória dos alunos, possibilitando um diálogo orientado com a turma em que se exploraram as suas conceções alternativas sobre a composição do suor e a constituição da pele. Quanto à constituição da pele, assunto que iria ser abordado pela mestrandia no decorrer da aula, os alunos demonstraram ter conhecimentos acerca dos seus constituintes – “A pele tem duas camadas, a derme e a epiderme” –, porém, alguns dos alunos acreditavam que a derme era aquilo que conseguíamos ver a olho nu e a epiderme era a camada interior, enquanto que outros achavam o contrário. Assim, identificadas as conceções dos estudantes, com base nelas foram definidas e registadas no quadro as duas questões-problema que iriam ser desenvolvidas ao longo da aula da mestrandia e do seu par pedagógico – “Qual é a constituição da pele?”; “Qual é a função do suor?”.

Já no 1.º ano de escolaridade, as conceções prévias dos alunos foram conhecidas através da projeção de um cartaz. Este cartaz continha três personagens, um rei que colocava a questão-central da aula “A água não sabe a nada... E se experimentássemos misturar açúcar?” e um príncipe e um cavaleiro que expunham as suas ideias, respetivamente, “Eu acho que se colocarmos pouco açúcar ele desfaz-se, mas se colocarmos muito vai ficar algum no fundo.” e “Não sei se será boa ideia porque eu acho que o açúcar não vai desfazer-se se o misturarmos com água...”. A escolha destas personagens foi intencional, pois resultou de um desafio que o Supervisor Institucional lançou à mestrandia, uma vez que, das quatro áreas disciplinares a que esta estará habilitada a exercer, Ciências é aquela que menos a motiva e História e Geografia de Portugal é a que mais estimula. Assim, sabendo que as Ciências também têm uma História que pode proporcionar e valorizar uma melhor compreensão do que é o conhecimento científico e de como este evoluiu ao longo dos tempos (Cachapuz, Praia, Paixão & Martins, 2000), esta aula pretendia dar a conhecer a história do açúcar e, contextualizando-a numa época em que apenas os Reis tinham acesso a este produto, apresentar o problema deste Rei – “A água não sabe a nada... E se experimentássemos misturar açúcar?”. Foi interessante verificar que a turma se dividiu quanto às opiniões do príncipe e do cavaleiro, mesmo já tendo realizado uma experiência sobre dissolução, na qual um dos materiais que experimentaram foi o açúcar.. Quando os alunos tiveram que desenhar aquilo que achavam que ia acontecer,

uns achavam que no copo A o açúcar ia dissolver-se e no copo B ia ficar açúcar no fundo; outros achavam que no copo A o açúcar ia ficar no fundo e no copo B algum ia ficar no fundo e algum na superfície da água; e ainda outros que achavam que no copo A o açúcar ia dissolver e no copo B o açúcar ia ficar à superfície (cf. Anexo 2.4.).

Nesta aula, foi também necessário explorar o conceito de dissolução, pois um aluno admitiu “Quando dissolve é porque o açúcar desaparece e quando não dissolve é porque o açúcar fica no fundo”. Ao deparar-se com esta produção, a mestrandia questionou o grupo “Será que o açúcar desaparece? Se provarmos a água, ela vai estar diferente?”, ao que os estudantes responderam que a água iria ficar doce, pelo que o açúcar não desaparecia, mas sim desfazia-se.

Com a massificação escolar, as turmas tornaram-se cada vez mais heterogêneas, contribuindo para a orientação e o destaque de uma educação científica abrangente a toda a população. Neste seguimento, surge o conceito de literacia científica frequentemente associado aos objetivos da educação em Ciências, porém, este termo contém variadas interpretações e significados, o que conduz à ideia de que este é um conceito difuso e mal definido (Carvalho, 2009). Assim, iremos considerar que um indivíduo literato em Ciências é aquele que compreende como a ciência, a tecnologia e a sociedade se influenciam reciprocamente e que é capaz de usar esse conhecimento para as suas decisões no dia-a-dia (NSTA, 1982, cit. por DeBoer, 2000).

No decorrer deste conceito, surgiram e proliferaram os currículos Ciência, Tecnologia e Sociedade, aos quais, por vezes, se coliga o Ambiente (CTSA). Estes ainda não estão definidos claramente nos currículos portugueses, mas já se observam algumas diretrizes que têm em consideração estas interações, como no Programa de Ciências da Natureza (1991, p. 175), em que está referido

Num mundo onde a Ciência e a Tecnologia penetram cada vez mais profundamente na vida quotidiana do indivíduo e da sociedade, a Escola tem um importante papel a desempenhar [...] no desenvolvimento de atitudes susceptíveis de assegurar [...] a aplicação e avaliação desses conhecimentos.

Procura-se então que os estudantes compreendam as potencialidades e os limites da ciência e da tecnologia, refletindo sobre as suas vantagens na vida

do ser humano e também sobre os seus inconvenientes. Tudo isto porque, à partida, cidadãos esclarecidos são cidadãos mais responsáveis, mais participativos e mais exigentes com os órgãos de poder que os servem, melhorando as condições económica, social, política e ambiental da sociedade em que estão inseridos (Pereira, 2002). Neste sentido, no momento de planificação das aulas, a mestranda teve em conta esta perspetiva quer no 1.º Ciclo, quer no 2.º Ciclo.

Como no 6.º ano de escolaridade os conteúdos a abordar eram relacionados com o domínio “Processos vitais comuns aos seres vivos”, o par pedagógico focalizou-se mais numa perspetiva da Ciência e da Tecnologia enquanto meio de progressos na área da saúde, como através da exploração de uma notícia sobre a hiperidrose. Com esta, os alunos partilharam algumas situações do seu quotidiano em que transpiravam, como nas aulas de educação física, além de terem compreendido que o *botox* não tem apenas uma funcionalidade estética, mas pode ser uma forma de tratar este problema de saúde. Para além desta, houve também outra aula em que foram abordadas as doenças do sistema urinário, na qual foi possível criar um diálogo em que os alunos expunham e problematizavam aquilo que sabiam sobre as doenças que foram apresentadas (cálculo renal, infeção urinária, insuficiência renal). Foi interessante verificar que alguns dos alunos sugeriam algumas formas de tratamento das várias doenças, demonstrando um espírito crítico quanto, por exemplo, ao tratamento do cálculo renal. Deste diálogo reflexivo resultou uma partilha de situações, em que um dos alunos referiu que já tinha tido cálculo renal e que apenas teve que beber muita água, enquanto que outra estudante admitiu que um familiar teve que ser operado por causa deste mesmo problema de saúde e outro, ainda, mencionou que um dos seus familiares teve que fazer um tratamento a laser. Aproveitando este momento, a mestranda confrontou os alunos, questionando a razão pela qual os tratamentos para o mesmo problema foram diferentes. Isto gerou uma pequena discussão, pois uns admitiam que era derivado ao tamanho do cálculo renal e outros admitiam que era derivado à evolução tecnológica, pois “Com o laser não precisam de fazer uma operação”.

No caso do 1.º ano de escolaridade, foi mais abordada uma relação entre a Sociedade e o Ambiente, através de aulas que sensibilizassem para a preservação dos ecossistemas, tendo como ponto de partida a visita de estudo

realizada ao Jardim Zoológico da Maia e as placas de identificação de cada animal, em que um dos tópicos representados era o “Estatuto de Conservação”.

Além da evolução conceitual e da perspectiva CTSA, a Didática das Ciências tem ainda em consideração a implementação de trabalhos práticos, principalmente os de caráter experimental. Este aspeto está também patenteado no Programa de Ciências da Natureza (1991, p. 186), onde está clarificado que “os trabalhos experimentais ocuparão um espaço importante”. Desde logo, o simples facto de se mencionar aos alunos que irá ser realizado um trabalho laboratorial, já os predispõe para a aprendizagem, uma vez que estas atividades permitem “motivar [...], reforçar a aprendizagem de conhecimento conceptual [...], ensinar *skills* laboratoriais e metodologia científica e desenvolver atitudes científicas [...]” (Hodson, 1993, cit. por Leite, 2001, p. 85). Neste sentido, a realização de trabalhos práticos nas aulas de Ciências não pretende apenas a transmissão de factos e conceitos científicos (produtos), mas tem também por objetivo promover competências científicas que permitem a construção da ciência (processos) (Reis, 1996). Como tal, não basta o professor dar um protocolo a cada grupo de trabalho e pedir para realizar o procedimento e observar. Aliás, Sá (2000, p. 9) admite mesmo que “são igualmente importantes em qualquer experimentação o “antes” o “durante” e o “depois”. Ou seja: (a) planificar e prever; (b) executar procedimentos, fazer medições, observações e registar; (c) explicar, interpretar e avaliar.” e Pereira (2002) menciona que os registos efetuados pelas crianças evitam sentimentos de insegurança e eventuais hábitos de estudo baseados na memorização pela memorização.

Como no 2.º Ciclo a aula foi partilhada com o par pedagógico (45 minutos para cada professora estagiária), foram realizadas atividades práticas manipulativas orientadas cujas conclusões foram registadas num protocolo elaborado previamente pela mestranda, visto que assim apenas seria necessário colocá-lo em prática pelos alunos. Assim, estes procederam à observação do braço e das costas da sua mão com uma lupa. Como este trabalho foi realizado em grupos de trabalho, foi importante que a mestranda circulasse ao longo da realização da atividade com o objetivo de estimular o conflito cognitivo. Por outras palavras, os alunos confrontaram as suas conceções com situações concretas, explicando situações/fenómenos baseados

nessas concepções e identificando as fragilidades das mesmas. Por exemplo, ao longo deste momento, verificou-se que a maioria dos alunos afirmava que existiam poucas diferenças entre as peles dos diferentes elementos do grupo. Aí, a professora estagiária interveio, referindo que poderiam visualizar as costas da sua mão para verificarem se, afinal, existiam diferenças significativas com as deles. Algumas crianças afirmaram que sim, enquanto que outras declararam que não, o que suscitou algumas dúvidas e partilha de questões/exposições de argumentos no interior dos grupos.

Depois de realizadas estas atividades práticas manipulativas orientadas, seguiu-se o momento da reconstrução/ampliação concetual, fase em que os alunos reconstroem e organizam o seu conhecimento, na qual foram partilhadas, em grande grupo, as conclusões retiradas dos trabalhos práticos. A maioria dos estudantes declarou que conseguiram visualizar pelos, poros e sinais, sendo que uma aluna até referiu que tinha observado que continha uns poros mais escuros que outros, questionando o porquê desta situação, enquanto que outra aluna afirmou que, ao comparar a pele da mestranda com a dela e com a dos companheiros, concluiu que a pele das pessoas mais velhas era diferente da pele dos jovens. Estas intervenções dos alunos revelaram o seu interesse e a sua curiosidade pelo tema, constituindo bases adequadas para a realização de “pontes” com aquilo que eles demonstraram maiores dificuldades em reconhecer – as características da pele.

Relativamente ao 1.º Ciclo, como os alunos raramente tinham realizado trabalho experimental em grupos, a mestranda optou por esta metodologia para criar um maior entusiasmo e promover a comunicação entre estes. Ao contrário do 2.º Ciclo, o protocolo para a atividade apenas continha a questão-problema, tendo os restantes tópicos sido realizados em grande grupo, através de uma problematização constante. Por exemplo, quando foi lançada a questão “Como vamos conseguir ajudar o Rei a resolver este problema?”, uma das alunas respondeu que iríamos necessitar apenas de um copo com água e açúcar. Foi então necessário problematizar esta situação, questionando sobre as hipóteses que se encontravam no cartaz e de como as poderíamos resolver. Assim, os alunos sentiram-se verdadeiros “cientistas” por conseguirem criar, em colaboração, uma experiência desde o seu início.

Na fase de partilha de resultados, um dos grupos deparou-se com a situação de o açúcar do copo A não se ter dissolvido, ao contrário do que aconteceu nos

outros grupos. Sabendo que “os alunos devem compreender que quando ocorre uma anomalia num resultado isso não significa o abandono de uma teoria” (Paixão, 2001, p. 3), este foi um aspeto valorizado pela mestranda, ao qual tentou questionar os alunos sobre este possível acontecimento. Deste modo, procedeu-se à valorização do erro enquanto um passo importante na aprendizagem em Ciências, pois os cientistas também têm muitos sucessos e fracassos nas suas investigações (*ibidem*).

Um outro aspeto que era tido aquando a planificação era a disposição do mobiliário da sala de aula, uma vez que a disposição das mesas é importante para que o professor consiga circular pelos grupos de trabalho e, deste modo, apoiá-los no que for necessário (Pereira, 2002). Neste sentido, em ambos os ciclos, as mesas eram organizadas antes de os alunos entrarem na sala de aula, de forma a não criar ruído e confusão, bem como os materiais de trabalho eram preparados para que fosse mais fácil a sua distribuição. No caso do 6.º ano de escolaridade, como os alunos já estavam habituados a trabalhar em grupos de quatro elementos, a mestranda decidiu manter esta estrutura para não ser um elemento de desordem. Pelo contrário, no 1.º ano de escolaridade, os estudantes nunca haviam realizado um trabalho prático em grupos de trabalho, pelo que existiu algum receio quanto a esta estratégia. Assim, a turma ficou dividida em quatro grupos e, tal como se previa, existiu alguma desordem pelo entusiasmo e motivação que os alunos demonstravam. De forma a manter um trabalho constante e focado, foi necessário chamar a atenção por várias vezes, porém, julgamos que não foi muito problemático para a produtividade dos grupos. Também os materiais utilizados para esta atividade prática foram alvo de uma reflexão, uma vez que, em vez de recipientes de vidro foram utilizados copos de plástico transparentes, zelando, desta forma, pela segurança das crianças.

Para que se verifique uma mudança concetual, é essencial um longo percurso através do qual se estabelece com o aluno uma participação ativa e emocional na (re)construção do seu próprio conhecimento científico (Martins *et al.*, 2007). Neste sentido, durante as práticas da mestranda procurou-se desenvolver momentos de aprendizagens significativas, porém, o tempo destinado para a exploração das conceções alternativas dos estudantes não foi o suficiente para que estas fossem bem analisadas e discutidas entre os alunos, principalmente no 6.º ano de escolaridade. No entanto, a formanda julga que o

trabalho realizado promoveu o desenvolvimento das capacidades críticas e reflexivas dos estudantes, principalmente através do questionamento e problematizações constantes. Como exemplo disso, salientamos a intervenção de um aluno na aula quando uma colega sua concluiu que a pele era elástica e a mestranda, aproveitando esta produção, questionou “Será que a pele é elástica em todas as pessoas? Será que ao longo da nossa vida a elasticidade da pele se vai alterando?”, ao que este aluno afirmou “A pele da professora não é elástica nem macia como a nossa porque é mais velha”. De forma a que o aluno conseguisse retirar as suas próprias conclusões, a formanda dirigiu-se ao seu lugar para que este pudesse tocar e observar a sua mão, ao que este respondeu “Afinal é macia e elástica como a nossa!”. Assim, a formulação de problemas por parte do professor é fundamental para a resolução de problemas pelas crianças, já que esta “facilita a aprendizagem e o exercício das capacidades nela envolvidas. Deste modo, o aluno aprende a aprender, pensa mais eficientemente, aumentando a capacidade de transferência.” (Ministério da Educação, 1991, p. 186).

Fazendo referência a uma outra ferramenta da mediação, a avaliação das aprendizagens toma um papel essencial no ensino e nas próprias aprendizagens dos alunos. É através de uma avaliação formativa que se consegue que esta não seja um instrumento de censura, mas sim de ajuda e de melhoramento contínuo, quer para o aluno, quer para o próprio docente (Lopes *et al.*, 2010). Esta foi um dos processos patenteados pela mestranda ao longo da sua prática, através de grelhas de observação, as quais permitiram recolher informações e, posteriormente, emitir juízos de valor sobre as próprias ações e sobre as evidências de aprendizagens dos alunos. Porém, ao contrário daquilo que é defendido por Lopes *et al.* (2010), os alunos não foram envolvidos neste processo de avaliação, mas contaram com um *feedback* contínuo e constante ao longo das aulas. Ao terem acesso a um *feedback* por parte do docente, os estudantes conseguem autoavaliar o seu desempenho e controlar a sua própria aprendizagem.

Realizando um olhar pretérito sobre a ação da mestranda nos dois ciclos, as aulas de Ciências foram, sem dúvida, as aulas que transferiram maior insegurança e dificuldades, talvez por esta ser a sua área de menor conforto e por exigir um maior estudo autónomo no que consta aos conteúdos que iriam ser abordados. No início de todas as aulas, foi notável um sentimento

constante de insegurança e de medo, talvez porque, mesmo sendo utilizada a situação formativa, a qual já orientava a mestrandia para os possíveis saberes disponíveis dos estudantes, a imprevisibilidade das respostas dos alunos poderia constituir um problema ao qual não conseguisse dar resposta imediata. Como tal, uma das situações que constituía um grande obstáculo para a formanda era o aproveitar das respostas dos estudantes para problematizar novas questões ou até para promover aprendizagens que poderiam não estar previstas para determinada aula, mas que poderiam ser pertinentes e importantes. Consequentemente a isto, inicialmente, a mestrandia focalizava-se apenas nos aspetos formais da aula – os conteúdos, as capacidades que os alunos deveriam atingir no final –, o que acabava por não promover uma exploração mais livre que possibilitasse uma conexão com a realidade mais próxima dos alunos. No entanto, após o primeiro momento de reflexão pós-ação com o meu par pedagógico, a Orientadora Cooperante e o Supervisor Institucional, este foi um aspeto que se foi tentando melhorar ao longo do 1.º Ciclo através de mais referências ao quotidiano e de uma maior flexibilização perante as respostas dos estudantes.

Por último, gostaríamos ainda de referir que os momentos de reflexão foram fundamentais para que a mestrandia conseguisse ter uma perspetiva para além da sua, numa perspetiva de aceitação da mudança. Assim, o repensar e o refazer foram ações que demarcaram este percurso, de modo a que todo o grande progresso da ciência resultasse de uma nova audácia da imaginação da mestrandia (John Dewey) e também de uma nova perspetiva sob esta área disciplinar curricular.

3.3. ESTUDO DO MEIO (CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS)/HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE PORTUGAL

“Temos assim uma multidimensionalidade da didáctica, no caso presente a Didáctica da História, que implica a confluência na acção educativa das vertentes, científica, técnica, humanista e político-social. Donde se conclui que também na acção didáctica se reflecte a globalidade das acções humanas que a História busca incessantemente explicar”

(Proença, 1989, p. 33)

A disciplina de História, mais do que a aquisição de conhecimentos políticos e militares e de quem os protagoniza, é uma disciplina que envolve a aprendizagem de conceitos temporais e a compreensão da mudança social e de permanência (Félix, 1998). Tal como se verifica na citação em epígrafe, a História implica várias vertentes, não se devendo descurar nenhuma delas no ensino desta área, uma vez que estas permitirão a compreensão e explicação do mundo em que se vive, através do passado (*ibidem*). Esta é uma disciplina que, na matriz curricular, apenas aparece explicitamente no e depois do 2.º Ciclo (História e Geografia de Portugal), enquanto que no 1.º Ciclo apenas contamos com a área de Estudo do Meio. É fundamental clarificar que o Estudo do Meio “é apresentado como uma área para a qual concorrem conceitos e métodos de várias disciplinas científicas” (Ministério da Educação, 2004, p. 101), objetivando a compreensão progressiva das inter-relações entre a Natureza e a Sociedade. Deste modo, o trabalho desenvolvido nesta área revelou-se através da unidade de Ciências Sociais e Humanas, a qual, na opinião de Prats (2006), evidencia o social enquanto uma totalidade objetiva que pode ser analisada e explicada unitariamente a partir da contribuição de várias disciplinas.

Nos grupos em que a mestranda interveio, deparou-se, no 2.º Ciclo, com alunos que encaravam a História e Geografia de Portugal como uma área em que apenas se necessitava de “decorar a matéria”. Esta é uma das dificuldades na aprendizagem da História para os estudantes, pois, pelo facto de esta disciplina estar impossibilitada de reproduzir os acontecimentos do passado,

estes não conseguem manipular os vestígios do passado e experienciar as situações (idem). Assim, com a evolução dos conhecimentos psicopedagógicos e as mudanças a concetualização da História (Félix, 1998), adotaram-se novas metodologias de ensino da História, nas quais o aluno passa a ocupar um papel ativo na construção dos conhecimentos e o professor orienta esse percurso até à aprendizagem, abandonando a sua posição de único detentor do saber e de transmissor de conhecimentos – o construtivismo (Fabregat & Fabregat, 1989; Proença, 1989). Compreendendo a importância deste movimento teórico no ensino da História, este foi um dos aspetos que o par pedagógico teve em consideração aquando a planificação das aulas, de modo a tentar desenvolver atitudes positivas face a esta área e, conseqüentemente, promover o pensamento histórico.

Para a conceção destes planos de aula, contemplaram-se alguns momentos fundamentais para uma aula de Ciências Sociais, sendo eles a motivação, o desenvolvimento e a consolidação. Também foram tidos em conta os Programas de Estudo do Meio e de História e Geografia de Portugal, bem como as Metas de Aprendizagem, no 1.º Ciclo, e as Metas Curriculares, no 2.º Ciclo, apesar de estas ainda não estarem em vigor para esta área.

O ensino da História tem como finalidade fundamental compreender o presente, prezando por manter a memória coletiva. Como tal, os jovens necessitam de “conhecer as suas origens, as suas raízes, os fundamentos históricos da sua vida colectiva, que só são relevantes referidos ao presente” (Félix, 1998, p. 58), daí a importância da progressão gradual dos conteúdos, que passam, primeiramente, por uma dimensão local, passando pela dimensão nacional e, por fim, por uma dimensão mundial. Tendo isto em conta, no 1.º ano de escolaridade, os conteúdos abordados passaram por uma realidade mais próxima dos alunos e do seu meio local, no entanto, a história local também não foi descurada no 2.º Ciclo. Transportando as palavras de Alves (2006, p. 69), a história local “pode constituir um exemplo privilegiado do nosso passado, que aproxima o professor ao aluno, que o enraíza no seu espaço, que o forma criticamente no exercício da sua cidadania e que o aproxima do saber histórico”. Deste modo, a aula da herança romana em Valongo e em Portugal (cf. Anexo 3.6.), iniciou-se através da projecção do topónimo *Vallis Longus*, o que gerou, desde logo, uma agitação nos estudantes por ser algo com o qual contactam diariamente – Escola Básica *Vallis Longus*.

Este momento inicial, denominado de motivação, é fundamental, uma vez que é com este que se consegue captar a atenção e curiosidade do aluno, levando-o a aprender através do estimular das suas necessidades internas, da sua curiosidade e das suas expectativas. No caso do 5.º ano de escolaridade, tal como referido anteriormente, a turma demonstrava algumas concepções negativas relativamente à disciplina de História e Geografia de Portugal, pelo que o momento de motivação era essencial para que, desde o início da aula, conseguíssemos cativar a sua atenção e despertar a sua curiosidade. Deste modo, o par pedagógico optou por diferentes estratégias para tentar alterar esta opinião nos alunos, como, por exemplo, através da inclusão de tecnologias de informação e comunicação; dramatizações; referências locais. Fazendo referência a uma outra motivação, a aula relativa aos “Muçulmanos na Península Ibérica: O profeta Maomé e as conquistas dos muçulmanos” contou com um elemento inicial de surpresa, em que os alunos iriam receber a visita de alguém especial, neste caso a mestrandia iria representar a figura de Maomé. Inicialmente, os alunos ficaram bastante surpreendidos, uma vez que reconheciam que a figura do profeta Maomé era, na realidade, a professora estagiária, no entanto, com o decorrer da aula, estes interagiram e questionavam constantemente o “visitante” – “Como vivem as pessoas no local de onde veio?”; “Alguma vez os muçulmanos conseguiram conquistar Roma?”; “O que é que os muçulmanos achavam da Península Ibérica?”. Com isto, podemos afirmar que a dramatização tem um grande valor didático, uma vez que permite que os alunos compreendam uma série de acontecimentos históricos, envolvendo-se afetivamente com a História e desenvolvendo a criatividade e a imaginação (Fabregat & Fabregat, 1989; Proença, 1989).

A dramatização também foi utilizada no 1.º ano de escolaridade, na aula sobre a importância das profissões (cf. Anexo 3.1.), em que a mestrandia encarnou uma pintora sem inspiração e que, por isso, necessitava da ajuda das crianças para completar as lacunas que se encontravam na tela. Isto entusiasmou os alunos, que logo se propuseram para auxiliar e até o faziam rapidamente, para que a inspiração retornasse o mais rápido possível. Um outro recurso utilizado enquanto motivação foi uma jarra com cravos vermelhos, uma vez que a aula se relacionava com as comemorações do dia 25 de abril. Como os alunos tinham contactado anteriormente com a obra adaptada “O Tesouro”, de Manuel António Pina, na aula de Português,

relacionaram as flores com o texto, o que promoveu um pequeno diálogo em torno do seu simbolismo nesse dia.

A utilização de uma grande variedade de recursos adveio do desenvolvimento científico e tecnológico e da importância das metodologias ativas, no entanto, é fundamental que esta seleção seja estrategicamente refletida pelo docente ou corre-se o risco de se passar “de um ensino inovador a uma “tecnologia cega” que não tem em consideração a natureza da disciplina que se ensina, nem os destinatários a quem se dirige” (Félix, 1998, p. 51). Um exemplo desta utilização intencional das tecnologias foi, por exemplo, o recurso ao PowerPoint enquanto um meio de apresentação e exploração de imagens e de documentos que não estavam presentes no manual, o que, conseqüentemente, permitiu o envolvimento dos alunos sem cair na prática de “fomentar a passividade e favorecer a superficialidade da aprendizagem” (*ibid.*, p. 52). Assim, os recursos devem adaptar-se aos contextos escolares e às características dos alunos, de forma a promover e construir a sua aprendizagem.

Neste sentido, o segundo momento das aulas, que corresponde ao seu desenvolvimento, caracterizava-se pela exploração de diversas estratégias de ensino e de aprendizagem, sendo uma delas o uso de fontes históricas. Estas possibilitam um ensino ativo, inteligível e capaz de desenvolver capacidades e competências nos estudantes e podem ser do tipo escrito ou não escrito (Proença, 1989). É também de salientar que estes documentos podem ser históricos ou historiográficos, pelo que estes diferenciam-se pela origem da natureza dos dados, ou seja, os primeiros foram produzidos em determinada época, enquanto que os segundos foram produzidos depois dessa época, tendo em conta os primeiros.

Assim, na aula relativa aos vestígios romanos em Valongo e em Portugal foram utilizados documentos nos seus diferentes suportes. Após a exploração do provérbio, visualizaram-se fotografias de vestígios deste povo que estavam presentes na cidade, como as minas de ouro e o aqueduto dos Arcos, e, através do questionamento, foram exploradas as suas funcionalidades, o seu nível de atividade e a importância da sua conservação. Deste modo, tal como está patente no documento “A História na Educação Básica”, foram utilizados recursos do Meio que tiveram uma dupla função: ilustração de conhecimentos sobre estes vestígios – “Eu conheço esse sítio!” – e a interação com o

património cultural. Isto possibilitará o “desenvolvimento de atitudes de empatia e respeito pelo passado” (*ibid.*, p. 53), pois, ao conhecerem e contactarem com o seu património e com o seu valor histórico, social e cultural, compreenderão a importância da sua preservação. Nesta mesma aula, introduziu-se também o conteúdo relativo ao Cristianismo através de um outro provérbio “Omnes eodem patre nati – Somos todos filhos de Adão e de Eva”, de forma a relacionar as personagens bíblicas de Adão e Eva com o Cristianismo através de uma problematização constante sob a forma de questões “Por que será que esta era uma expressão romana?; Será que os romanos foram sempre cristãos?”. Este foi um momento que colocou, antes da ação, algumas dúvidas na mestranda, uma vez que os estudantes podiam não conseguir relacionar estas personagens com o Cristianismo, pelo que foi necessário prevenir uma possível situação de silêncio com a preparação de algumas questões orientadoras. No entanto, estas não foram utilizadas, uma vez que as crianças demonstraram ter conhecimentos sobre este assunto.

Ainda nesta aula, o desenvolvimento contou também com a projeção de uma reconstituição sobre a mensagem do Cristianismo, originando uma conversa com a turma sobre a liberdade religiosa atualmente existente no nosso país com a posterior liberdade religiosa dos Romanos. Esta relação vai ao encontro do que Félix (1998, p. 24) menciona: “a investigação sobre o passado só pode fazer-se a partir do presente, ou seja, a do mundo em que o historiador vive com toda a sua problemática”. Após este momento, exploraram-se os conceitos de politeístas e monoteístas, através da desconstrução *polýs + théos* e *mónos + théos*, cedendo os respetivos significados e devendo ser os alunos a concluir o sentido das duas palavras. Toda a aula teve como suporte a projeção através de uma apresentação em PowerPoint que contava com todos os materiais descritos anteriormente, visto este ser um recurso que suscita interesse e motivação nos alunos. Este foi utilizado enquanto um meio para orientar a construção de conhecimentos e não enquanto um meio didático que imita o papel do professor tradicional, do livro de texto, do livro de exercícios e de um objeto de instrução (Sousa, Pato, Canavilhas, 1993).

Por si só, o PowerPoint não seria uma ferramenta capaz de organizar e orientar a aprendizagem dos alunos. Assim, a mestranda também mantinha uma posição fundamental enquanto recurso essencial para o decorrer da aula,

tal como Félix (1998, p. 49) afirma quando atribui o título de “primeiro recurso” aos profissionais de educação, talvez pelo papel ativo que mantêm na aquisição do saber, saber-fazer e saber-ser dos seus estudantes. Deste modo, a interação entre professora estagiária-alunos e o diálogo que se proporcionou foram o elo de ligação com os recursos utilizados.

No caso do 1.º ano de escolaridade, o diálogo era constantemente promovido, principalmente entre os próprios alunos, uma vez que, normalmente, estes não participavam ativamente, além de que a interação com o(s) outro(s) pode promover um momento de aprendizagem e desenvolvimento (Arends, 1995). Deste modo, no desenvolvimento da aula relativa à importância das profissões, os estudantes tiveram a oportunidade de partilhar a sua opinião pessoal sobre importância das profissões que se encontravam afixadas na tela, bem como de expor que profissão gostariam de exercer no futuro. Neste último momento, devido à gestão do tempo, os alunos apenas conseguiram mencionar a profissão desejada, sem referirem o porquê dessa escolha. Esta seria uma situação que a mestranda modificaria, pois seria mais proveitoso se os alunos partilhassem a sua opinião e os seus sentimentos do que se limitassem a opinar sobre a importância de profissões que, talvez, nem fossem as que eles queriam exercer. Assim, após uma reflexão pós-ação, a formanda optaria por encurtar o diálogo inicial em torno da relevância das profissões que estavam afixadas na tela.

Em simultâneo com o diálogo, torna-se também fundamental que o aluno coloque as ideias em papel, de forma a ficar com algum registo escrito, uma vez que “a palavra pronuncia-se com rapidez, a mente assimila as ideias com facilidade, mas com a mesma facilidade pode esquecer aquilo que o diálogo lhe pareceu óbvio” (Fabregat & Fabregat, 1989, p. 38). Nesta ordem de ideias, foram promovidos momentos em que o registo de informação era realizado em grande grupo, sem que a professora estagiária “ditasse” os apontamentos. Por exemplo, no 2.º Ciclo, como a aula da mestrandia ia ser articulada com a do seu par pedagógico, os estudantes preencheram um esquema sobre a romanização ao longo da primeira aula¹⁰, continuando a utilizar este recurso na aula sobre

¹⁰ Esta aula do par pedagógico pretendia introduzir o conteúdo relativo à romanização.

os vestígios romanos em Valongo e em Portugal. À medida que os diferentes assuntos iam sendo abordados, realizava-se uma pausa para que os estudantes expressassem aquilo que achavam mais significativo para colocar no esquema. Apesar de se ter em conta as sugestões da turma, esta esquematização estava limitada pelo modelo base com os dez espaços que deveriam ser preenchidos, ou seja, o esquema não foi criado de raiz com os alunos. Deste modo, este seria um dos aspetos que a mestrandia melhoraria, uma vez que, ao dar maior liberdade aos alunos, estes teriam uma atitude mais crítica face àquilo que realmente deveria constar no esquema, captando “a ideia para além do acessório que é a palavra” (*ibid.*, p. 39).

Como as crianças do 1.º ano de escolaridade se encontram ainda numa fase de iniciação à leitura e à escrita pouco autónomas, partiu-se de uma exploração coletiva, tendo sido registados os resultados no quadro e individualmente no caderno, tendo em conta as suas sugestões. Assim, o único registo autónomo que esta turma possuiu foi na aula relativa às profissões, visto que, após a partilha das profissões que gostariam de exercer no futuro, foi entregue uma folha na qual teriam que colocar o nome do ofício e ilustrá-lo. Estas folhas foram, posteriormente, coladas num cartaz que ficou afixado na sala de aula (cf. Anexo 3.4.).

Também a inclusão de obras de literatura infantojuvenil numa aula de História pode ser uma estratégia que predispõe os alunos para a aprendizagem, pois, tal como é referido por Karnal (2003, p. 35) esta proporciona “inicialmente, sua curiosidade, depois sua análise e, finalmente, sua identificação com essa «gente como a gente» que construiu o processo histórico do qual ele mesmo faz parte”. É, pois, necessário que estas obras sejam adequadas à faixa etária na qual o grupo se encontra. Como tal, no 1.º Ciclo criou-se uma articulação entre a aula de Português e a aula de Estudo do Meio (Ciências Sociais e Humanas) através da obra “O Tesouro”, de Manuel António Pina. A obra não foi lida nem analisada na sua íntegra, uma vez que a sua extensão não seria adequada para a turma, pelo que foi necessário tomar decisões quanto aos excertos a suprimir e quanto às ilustrações a serem observadas. Foi interessante observar que, inicialmente, os estudantes estavam convictos de que o País das Pessoas Tristes não poderia ser Portugal, pois, tal como uma aluna afirmou, “Em Portugal as pessoas não são tristes!”. No entanto, no decorrer do livro e até ao seu final, os alunos foram capazes de

realizar uma reflexão crítica que os permitiu analisar os factos e construir a sua interpretação, admitindo depois que “Afinal o País das Pessoas Tristes era mesmo Portugal, só que há muito tempo atrás!”.

As ilustrações selecionadas foram então utilizadas na aula de Estudo do Meio (Ciências Sociais e Humanas), com a finalidade de os alunos as colarem ou no mapa de Portugal com grades (antes do 25 de abril) ou no mapa de Portugal em branco (depois do 25 de abril). Isto criou uma partilha ativa de opiniões, já que algumas das ilustrações suscitavam dúvidas, mas, ao relembrar e relacionar a ilustração com o momento do texto, os alunos conseguiam remeter para o respetivo mapa. Assim, apesar de os alunos não terem contactado diretamente com os factos históricos nacionais, desenvolveram atitudes e valores relacionados com a proteção do direito à liberdade, tal como foi possível apurar numa visita de estudo ao Jardim Zoológico da Maia, em que um dos alunos comentou com a mestrande “Professora, estes animais não estão em liberdade, por isso devem estar tristes”.

Relativamente ao 5.º ano de escolaridade, o texto literário nunca foi mote para uma aula, no entanto, tentou partir-se de provérbios tradicionais portugueses – “Todos os caminhos vão dar a Roma”, “Somos todos filhos de Adão e Eva”¹¹. Os provérbios fazem parte de um património oral que pode persistir durante várias gerações sem sofrer grandes alterações, pelo que o seu estudo poderá contribuir com informações linguísticas e culturais, que, muitas vezes, são impossíveis de recuperar por outros meios (Muñoz & Fuente, 2004, cit. por Duarte, 2013). Assim, compreender a origem destes provérbios apresenta-se como uma estratégia significativa para os alunos.

A utilização do jogo na aula de História pode constituir uma atividade de aprendizagem envolvente e estimulante, desde que seja bem aproveitado do ponto de vista pedagógico e usado com imaginação (Proença, 1989; Sousa, Pato & Canavilhas, 1993). Tendo isto em conta, a mestrande recorreu a jogos,

¹¹ O primeiro provérbio mencionado fez parte do momento de motivação da aula supervisionada do par pedagógico. Já o segundo, tendo em vista uma articulação entre aulas, foi utilizado na aula da mestrande para introduzir o conteúdo referente ao Cristianismo.

geralmente, no último momento das aulas, correspondente à consolidação/sistematização, pois é uma forma agradável de recuperar os conteúdos abordados sem que exista “competição” entre cada um dos alunos. Com isto, queremos afirmar que o momento de consolidação não deve ser apenas mais uma forma de os bons alunos demonstrarem aquilo que sabem, mas sim de todos contribuírem para a sua própria aprendizagem, recordando e refletindo sobre os aspetos que possam não ter ficado tão bem consolidados no decorrer da aula.

Este foi um recurso utilizado quer no 1.º Ciclo, quer no 2.º Ciclo, sendo que no primeiro foi realizado um jogo de adivinhas sobre as profissões. Para isto, foi entregue a cada aluno uma fotografia de uma profissão e estes deveriam iniciar a frase com “A minha profissão é importante porque...”, completando-a tendo em consideração a respetiva profissão. O papel dos colegas seria adivinhar de qual ofício se tratava e, quando adivinhado, a fotografia seria colada num cartaz. Ao refletir sobre este jogo, a mestranda modificaria as profissões selecionadas, uma vez que a maioria não tinha sido referenciada ao longo da aula. Consequentemente, alguns alunos tiveram algumas dificuldades em mencionar qual a importância das mesmas, como, por exemplo, no caso do cientista e do futebolista.

No 5.º ano de escolaridade, foi realizado um jogo de escolha múltipla cujo título era “*Si fueris Romae, Romano vivito more* – Em Roma, sê Romano”. Este título pretendia criar impacto nos estudantes, de modo a que estes se sentissem verdadeiros romanos que iriam testar os seus conhecimentos. Para que todos os alunos pudessem participar, a mestranda teve o cuidado de realizar a pergunta ao grande grupo, sendo selecionada a resposta que tivesse sido escolhida pela maioria da turma.

Em ambos os ciclos, a professora estagiária não conseguiu finalizar os jogos durante o tempo delineado para a aula. Esta foi uma dificuldade sentida ao longo de todas as aulas, principalmente no 1.º ano de escolaridade, pois os alunos tinham um ritmo bastante pausado, nomeadamente na escrita e na ilustração. Neste sentido, a mestranda sente que este é um aspeto a melhorar no seu futuro profissional, uma vez que irá ser constantemente confrontada com Programas e Metas a atingir ao longo de um ano letivo.

Todo o percurso dos alunos foi acompanhado de um registo nas grelhas de observação, as quais eram elaboradas tendo em conta os objetivos e

finalidades de cada aula (participação, comportamento, conhecimentos, etc.). Deste modo, primou-se por uma avaliação de caráter formativo, sem que se recorresse a classificações quantitativas que distinguissem os estudantes. Tal como Proença (1989, p. 145) afirma,

Um sistema de classificação tem limitações porque não informa sobre os aspectos do processo de ensino/aprendizagem em que os alunos têm mais facilidade ou maior dificuldade, nem constitui uma medida clara do aproveitamento, visto reduzir a um símbolo uma multiplicidade de critérios.

Nesta ordem de ideias, o papel do professor será o de acompanhar o percurso de cada aluno, detetando as suas fragilidades e tentando remediá-las através da reformulação da sua prática (Manique & Proença, 1994).

Ao longo de toda a prática da mestranda, esta procurou adotar diferentes estratégias, atividades e recursos que permitissem a construção e o desenvolvimento de competências nucleares, ou seja, do “saber que se utiliza” enraizado numa capacidade, “como um conjunto de recursos para fazer face a novas situações” (Félix, 1998, p. 77) – conhecimento da realidade em que vive; conhecimento e compreensão da natureza social e individual do ser humano; tratamento da informação; respeito e valorização do património histórico. Porém, esta postura não foi sendo adquirida apenas através de um processo de reflexão individual. Esta construção enquanto futura profissional de educação dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico foi gradual, tendo tido a contribuição do par pedagógico, das Orientadoras Cooperantes e da Supervisora Institucional numa reflexão colaborativa. Não sendo descurados os outros parceiros da minha formação, o par pedagógico foi, sem dúvida, uma peça essencial ao longo deste percurso, uma vez que acompanhou e vivenciou (e também ele próprio sentiu) toda a evolução sentida desde o 2.º C.E.B. até ao 1.º Ciclo. Neste sentido, a relação com o mesmo possibilitou uma troca e partilha ativa de ideias e, conseqüentemente, a complementaridade das aulas, bem como uma meditação contínua com base na confiança e na amizade.

Assim, todos os momentos de partilha de ideias e críticas construtivas foram uma mais-valia para a aceitação da mudança e, conseqüentemente, para o desenvolvimento integral da mestranda enquanto futura docente desta área disciplinar que revê o ensino da história como “um excelente meio para o

desenvolvimento integral do aluno, contribuindo de forma positiva para a sua formação pessoal e social (Proença, 1989, p. 136).

3.4.MATEMÁTICA

“Sem dúvida, a Matemática possui problemas próprios, que não têm ligação imediata com os outros problemas da vida social. Mas não há dúvida também de que os seus fundamentos mergulham tanto como os de outro qualquer ramo da Ciência, na vida real; uns e outros entroncam na mesma madre.”

(Caraça, 1951, p. XIV)

3.4.1.Fundamentos da Matemática

A Matemática, tal como refere Caraça (1951) na citação colocada em epígrafe, é uma ciência que, apesar de ter os seus problemas próprios, não deve ser apresentada de forma isolada ou desligada da realidade. Aliás, em tempos de mudança rápida e acentuada, em que nos confrontamos constantemente com a emergência de novos conhecimentos, novas ferramentas e formas de procedimento e comunicação da Matemática, é cada vez mais importante a compreensão e a relação desta disciplina com a vida quotidiana (NCTM, 2008). Por esta razão, existiu uma preocupação em planificar, sempre que possível, aulas que partissem dos testemunhos ou do quotidiano dos estudantes, de forma a estimular aprendizagens significativas, pois “o aluno dá significado às coisas a partir daquilo que sabe, de toda a sua experiência anterior, e não necessariamente a partir da lógica interna dos conteúdos ou do sentido que o professor atribui às mesmas coisas” (Abrantes, Serrazina, & Oliveira, 1999, p. 23).

Este apelo de Caraça a uma Matemática relacionada com o quotidiano está também presente no antigo e novo Programas e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico (2007 e 2013), assumindo-se a análise do mundo natural como uma das finalidades do ensino da Matemática. Por outras palavras, pretende-se que os alunos entendam que “A Matemática é indispensável a uma compreensão adequada de grande parte dos fenómenos

do mundo que nos rodeia” (Ministério da Educação e Ciência, 2013, p. 2) e, conseqüentemente, interpretem a sociedade para o exercício de uma cidadania plena, informada e responsável. Neste sentido, a educação matemática contribui para o desenvolvimento de indivíduos competentes, críticos e confiantes nos aspetos em que a vida se relaciona com a Matemática, pelo que é importante reforçar a ideia de uma Matemática para todos (Abrantes, Serrazina, & Oliveira, 1999).

Apesar de todos terem o direito de aprenderem Matemática, cada vez mais se assiste a uma atitude negativa e pessimista dos estudantes perante esta área curricular disciplinar, resultando na ideia de que alunos que têm atitudes positivas face a esta disciplina estão em melhores condições de aprender matemática do que aqueles que se sentem ansiosos com esta disciplina. No entanto, segundo o estudo Programme for International Student Assessment (PISA) 2012, verifica-se que alguns dos países de “altas performances” demonstram ser possível uma Matemática para todos, pois existem pequenas variações nos resultados dos estudantes (OECD, 2012). Assim, partindo do princípio da equidade proposto pela National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), foram planificadas aulas (cf. Anexos 4) que pretendiam demonstrar expectativas elevadas e oportunidades significativas para todos os alunos, com base na existência de recursos e apoio a todas as crianças (NCTM, 2008).

3.4.2. Planificar para construir

Enquanto documento orientador das práticas, a planificação foi um instrumento que suportou todas as (re)construções das aulas de Matemática. Os conteúdos a lecionar foram definidos em concordância, quer no 1.º quer no 2.º Ciclo, com as Orientadoras Cooperantes, tendo em vista o cumprimento das planificações anuais dos respetivos anos de escolaridade (1.º e 5.º anos de escolaridade) e do novo Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico. As intervenções desenvolvidas tiveram ainda em conta as diferentes faixas etárias em que os estudantes se encontravam bem como a

observação realizada pelo par pedagógico, consideravam os diferentes níveis e ritmos de aprendizagem dos elementos da turma. Neste sentido, foram tidas em consideração as fases do conhecimento matemático – fase manipulatória, fase iconográfica ou pictórica, fase simbólica e, transversal a todas estas, a fase da verbalização (referidas em aulas de Didática da Matemática, Fernandes, 1994).

Sabendo que a planificação prevê momentos em que o professor opta e escolhe entre diversas possibilidades e estabelece prioridades, com base nas características do seu grupo (Carvalho & Diogo, 1994), existiram outros elementos a considerar na estruturação do plano de aula, tal como as várias fases de uma aula de Matemática – motivação/problematização; desenvolvimento da aula; sistematização e avaliação (*idem*, 2013) -, as quais serão explicitadas de seguida.

A primeira fase, a da motivação/problematização, é considerada o motor do desenvolvimento do saber matemático, já que permite um primeiro contacto aos conteúdos através de uma situação (real ou científica) que confronte os estudantes e os predisponha para a aprendizagem matemática. Ao longo das práticas da mestrandia, este momento consistia, muitas vezes, numa questão-problema ou numa situação do quotidiano dos estudantes que possibilitasse a mobilização e ativação dos seus conhecimentos prévios. O reconhecimento das ideias prévias dos estudantes é fundamental para que o novo conceito adquira significado, visto que é necessário este ser relacionado com a experiência anterior das crianças (Ponte, Matos & Abrantes, 1998).

Ativado o conhecimento prévio dos estudantes, procede-se ao desenvolvimento da aula, o qual poderá tomar várias formas, como projetos, problemas, tarefas, entre outras. Tomando a ideia de Silva (1977, p. 175),

nenhum resultado pode merecer inteira confiança, enquanto não for sancionado pela razão, isto é, demonstrado logicamente. Por isso, se é muito importante estimular no aluno a intuição e a imaginação criadora, não menos importante é desenvolver nele o espírito crítico, o hábito da análise lógica e do raciocínio rigoroso,

pelo que algumas das aulas desenvolveram-se a partir de uma atividade de investigação. Este tipo de tarefa caracteriza-se pelo envolvimento ativo dos

estudantes, despertando o gosto pela descoberta e desenvolvendo o espírito crítico, principalmente se surgir num contexto da vida real (Ponte, 2005).

Findado o desenvolvimento das aulas, segue-se um momento de sistematização, no qual existe uma seleção criteriosa das estratégias desenvolvidas, ou seja, as aprendizagens são tornadas explícitas e são evidenciadas, ajudando os estudantes a compreenderem, a sistematizarem os conhecimentos e a registarem as ideias efetivamente trabalhadas, bem como a ligarem os novos conceitos e procedimentos com os já adquiridos (Ponte, Nunes & Quaresma, 2012). Por último, resta salientar a fase da avaliação. Ao longo das aulas realizadas, procedeu-se à autoavaliação dos estudantes enquanto parte integrante do ensino, uma vez que, segundo Matos & Serrazina (1996, p. 217), “é através da avaliação que o professor comunica aos alunos [...] quais as actividades e os resultados da aprendizagem que valoriza”. Neste sentido, as avaliações tiveram um carácter formativo, em que as informações recolhidas podem trazer vantagens quer para o professor, quer para o estudante, uma vez que a partir destas o professor pode identificar as principais dificuldades dos estudantes e seleccionar as estratégias de ensino mais adequadas às necessidades destes. Por outro lado, a avaliação informa a criança sobre os seus pontos fortes e fracos, permitindo a sua focalização nos aspetos em que se sinta menos segurança, tornando a sua aprendizagem mais eficaz (*ibidem*). Deste modo, a avaliação é um ciclo que se inicia na recolha de informações representativas das práticas do professor para, de seguida, esta ser analisada e refletida, de modo a que a planificação possa ser repensada e alterada para o desenvolvimento profissional do professor (NCTM, 1994).

Evidenciadas as fases de uma aula de Matemática, resta destacar as metodologias e estratégias valorizadas ao longo das práticas educativas. Tomando como referência um estudo realizado com 120 alunos dos 5.º, 6.º, 8.º e 10.º anos, concluiu-se que um dos resultados mais evidentes era de que “a Matemática é uma disciplina complexa e sem qualquer utilidade prática, ou seja, não relacionada com a realidade” (Silva, Martins, 2000). Assim, na criação de aulas foi considerada a relação com o quotidiano dos estudantes e com outras disciplinas, já que “Entre os exercícios que podem ter mais interesse, figuram aqueles que se aplicam a situações reais, concretas” (Silva, 1977, p. 8). Para além disto, primou-se também pela relação entre os próprios alunos através de atividades que promovessem a aprendizagem cooperativa.

Tal como Caraça (1951) afirma, a Matemática faz parte da vida humana social, pelo que a cooperação motiva intrinsecamente os estudantes e, conseqüentemente, fá-los ganhar mais confiança nas suas capacidades individuais (Johnson & Johnson, 1990, cit. por Fernandes, 1997). O enfoque nestas três relações teve também por base os projetos de investigação realizados pelo par pedagógico, no âmbito da UC de Projeto: Conceção, Desenvolvimento e Avaliação, uma vez que no da mestranda pretendia-se compreender se as conexões com o quotidiano incentivam o gosto pela Matemática e, no caso do par pedagógico, compreender de que forma o trabalho colaborativo desenvolvia o gosto por esta área.

Inicialmente, a mestranda sentiu algumas dificuldades em elaborar planos de aula que fossem o mais completos e objetivos e com o auxílio da Supervisora Institucional, este obstáculo foi ultrapassado no decorrer da prática. Para além disto, uma outra dificuldade foi a reflexão prévia sobre as possíveis respostas e as possíveis atitudes dos estudantes face às tarefas a serem desenvolvidas, uma vez que revelava-se complicado a mestranda colocar-se no lugar de uma criança que está a contactar pela primeira vez com determinado conteúdo. Apesar disto, prever as respostas das crianças foi uma mais-valia para as reflexões pós-ação, já que possibilitava confrontar as ideias prévias com aquilo que realmente acontecera e pensar nas possíveis justificações para que a aula tenha tomado um rumo diferente do determinado.

3.4.3. Práticas reflexivas

Ação educativa no 1.º Ciclo

No 1.º ano de escolaridade, a escolha do conteúdo para a aula supervisionada teve em consideração o pedido da Orientadora Cooperante, uma vez que o conteúdo relativo às distâncias e unidades de medida de comprimento ainda não tinha sido introduzido. Como esta aula iria ser partilhada com o par pedagógico (60 minutos para cada professora estagiária) e este iria introduzir as diferentes unidades de medida de comprimento

expressas com números naturais, a mestranda optou por abordar a estimação de quantidades no supermercado. Esta decisão foi fruto da implementação do seu projeto de investigação – “A Matemática pelos corredores do supermercado: uma (rel)ação possível?” –, o qual objetivava compreender as potencialidades do supermercado enquanto contexto real para estudar a estimativa. Partindo da ideia de que os “alunos consideram a Matemática como a ciência do certo e do errado” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 102), pretendia-se, assim, o desenvolvimento da capacidade de estimação, alertando os estudantes para a importância da mesma no dia a dia. Segundo o NCTM (2008, p. 125), “as actividades com estimativas são das primeiras aplicações do sentido do número”, desenvolvendo o sentido espacial, de conceitos matemáticos e de habilidades motoras. Neste sentido, a estimativa promove também a aceitação do erro por parte dos estudantes, pois nem sempre as questões requerem como resposta uma medida precisa.

Sabendo que as crianças desta faixa etária se encontram numa fase manipulatória (Fernandes, 1994), deu-se importância à utilização de materiais manipuláveis com a finalidade de apelar aos seus vários sentidos e ao seu envolvimento físico numa situação de aprendizagem ativa. Assim, partindo da ideia de que os materiais podem ser “objectos reais que têm aplicação no dia-a-dia ou [...] objectos que são usados para representar uma ideia” (Reys, 1971, cit. por Matos & Serrazina, 1996, p. 193), optámos por utilizar materiais não estruturados, como as caixas e a banca e os produtos de supermercado. Estes revelaram-se cativantes para as crianças uma vez que, na aula dirigida pelo par pedagógico, quando este questionou sobre o que estava diferente na sala de aula, as respostas dos estudantes remeteram logo para a banca de supermercado – “Tem muitos pacotes de leite!”; “Tem mais café e Nesquik!”; “Não tem os cestos das compras!”; “Tem um papel em baixo!”. Assim, esta observação por parte das crianças demonstra que estas se sentem envolvidas por este tipo de materiais mais próximos da sua realidade.

Esta aula teve ainda como referência os Princípios da Matemática Realista propostos por Hans Freudenthal (cf. Subsubcapítulo 4.4.1.), pelo que no momento de motivação partiu-se de uma situação presente no real – a publicidade enganosa –, a qual resultou numa partilha de experiências sobre este assunto. Partilhamos aqui o caso da estudante D que afirmou “*O meu pai às vezes fala disso...*” e, quando questionada sobre o que era isso da

publicidade enganosa, respondeu “às vezes só querem é que nós compremos e depois o produto não faz nada!”. Depois deste momento, foi lançado um problema sob a forma de questão: “Se a banca de supermercado não tem os cestos, como podemos carregar os produtos se quisermos aproveitar a promoção?”. Este foi outro tema que suscitou interesse às crianças, pois depararam-se com uma situação que poderia acontecer na vida real e à qual elas tinham que conseguir dar uma solução. Assim, foram várias as suas sugestões – “Com o carrinho do supermercado”; “Com as mãos”; “Levamos sacos de plástico, assim até pagamos menos quando formos a pagar no fim!” – no entanto, nenhuma referiu a caixa como solução, tendo sido esta mencionada pela professora estagiária. A partir desta, a criança I afirmou que já tinha feito compras no supermercado e utilizado uma caixa para a ajudar a transportar, salientando que a caixa tinha facilitado o transporte dos produtos.

Já no desenvolvimento da aula, foi entregue uma tarefa “Quantos...?” (cf. Anexo 4.3.2.) que estava organizada de forma a que os estudantes pudessem comparar as suas concepções com a medida real, uma vez que “certos erros podem ser um elemento de informação sobre as concepções que um aluno tem relativamente a uma dada noção” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 103). A exploração desta tarefa contou com a exposição de várias questões-problema – “Quantos pacotes de leite cabem na caixa 1 e na caixa 2?”; “Quantos passos os colegas A e B dão até chegarem à banca de supermercado?”; “Quantas caixas de café cabem na caixa 1 e na caixa 2?”. Estes pretendiam a discussão em grande grupo e a partilha de opiniões, de forma a, de seguida, observar-se a experimentação por parte de um aluno.

Ao longo deste momento da aula, a mestrandia teve o cuidado de questionar continuamente as crianças, exigindo que repetissem a organização dos pacotes de leite e das caixas de café segundo uma disposição diferente, pois isto poderia influenciar o número máximo de produtos que conseguiriam colocar em cada caixa (cf. Anexo 4.4.). No entanto, no momento de contabilização dos passos, uma das estudantes não realizou rigorosamente os passos pé-ante-pé, mas, por falta de tempo, não se conseguiu exigir uma repetição para que esta tarefa pudesse ser rigorosa.

Já no momento de sistematização desta aula, existiu a partilha de situações do dia a dia em que costumávamos fazer uso da estimativa. A partir deste diálogo, verificou-se que os estudantes haviam compreendido, na prática, o

que era a estimativa, culminando na seguinte frase criada em grande grupo: *“Utilizo a estimativa para ver quantos colares cabiam na caixa; para arrumar a roupa em caixas; para ver quantos produtos cabem num saco”*. No entanto, na aula seguinte, quando questionados pela Orientadora Cooperante sobre o que era este conceito, muitos demonstraram dificuldades em expressar-se, tendo apenas duas crianças admitido que *“A estimativa é quando pensamos e depois vamos ver se é ou não... Pode ficar perto ou longe do que dissemos ou às vezes acertamos”* e que *“A estimativa é um cálculo aproximado”*.

Tendo em conta que este percurso no 1.º C.E.B. foi antecedido da prática no 2.º C.E.B., a mestranda sente que neste ciclo conseguiu enfrentar de forma mais adequada as situações de imprevisibilidade e de gestão temporal, bem como ter uma maior noção das necessidades e interesses da turma. Apesar de um dos seus receios iniciais ser a faixa etária e a fase inicial em que os estudantes se encontram, as dificuldades sentidas ao nível da linguagem utilizada e da adequação das tarefas foram sendo melhoradas gradualmente. Para além disto, o desenvolvimento do projeto de investigação foi, por um lado, uma mais-valia, e, por outro, um desafio constante. Primeiro que tudo, existiu algum receio em que o supermercado não motivasse os estudantes, mas, ultrapassado este obstáculo, o facto de limitar as suas práticas ao conteúdo da estimação e do contexto supermercado, fez com que várias vezes a professora estagiária se sentisse incapaz de realizar práticas inovadoras em que os alunos atingissem os objetivos delineados. Porém, adotando um olhar retrospectivo, julgamos que este desafio foi ultrapassado da melhor forma e que, acima de tudo, fez a mestranda tornar-se uma profissional de educação reflexiva, crítica, inovadora, mas, acima de tudo, consciente das suas potencialidades e das suas fragilidades (as quais vão sendo “polidas” ao longo do tempo) enquanto futura professora do 1.º C.E.B..

Ação educativa no 2.º Ciclo

Referindo agora o 5.º ano de escolaridade, julgamos que este foi o ciclo que propulsionou um acentuado crescimento pessoal e profissional da mestranda no que consta à elaboração das planificações e à intencionalidade pedagógica e inovação na seleção das tarefas. Querendo evidenciar este aspeto, é importante, primeiramente, justificarmos que a escolha do conteúdo para esta

aula não teve uma intencionalidade baseada na observação das necessidades dos estudantes, mas sim no pedido da Orientadora Cooperante, uma vez que, com o novo Programa de Matemática e com as Metas Curriculares (Ministério da Educação e Ciência, 2013), o tempo disponível para a leção dos conteúdos é cada vez mais limitado. Tal como no 1.º C.E.B., esta aula de 90 minutos iria ser partilhada com o par pedagógico (cada uma com 45 minutos) e a aula da mestrandia objetivava introduzir o conteúdo referente à ordenação e comparação de frações.

Num primeiro plano, esta aula visava uma situação de problematização que contava com o uso de uma reta numérica, uma vez que no Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico (*idem*) esta representação está presente nos conteúdos, objetivos e descritores de desempenho desde o 2.º ano de escolaridade. Todavia, esta escolha não permitia que houvesse uma forte ligação entre a motivação/problematização, o levantamento de conhecimentos prévios e os objetivos da aula. Além disso, os estudantes desta turma demonstraram estar numa transição da fase pictórica/iconográfica para a fase simbólica do conhecimento matemático, pelo que a reta numérica acabaria por não ser um elemento motivador nem um estímulo suficientemente forte que levasse as crianças ao desejo de pensar e agir sobre essa situação (Loureiro, 2007).

Toda esta reflexão em torno do momento de motivação levou a uma nova estratégia que pretendia articular a Matemática com o Português, visto que, tal como refere Machado (1991, p. 10), estas duas áreas curriculares relacionam-se e complementam-se, sendo o Português necessário “como fundamento para a proposição de ações que visem a superação das dificuldades com o ensino da matemática”. Assim, partiu-se da exploração do provérbio popular “Para bom entendedor, meia palavra basta”, para que, através deste, fosse possível fracionar a palavra “problema” em diferentes partes (cf. Anexo 4.9.). Apesar de os alunos conhecerem o provérbio em questão, o seu significado deveria ter sido mais explorado para que os estudantes se envolvessem na partilha das suas conceções prévias.

Esta mobilização dos conhecimentos prévios sobre frações unitárias foi realizada ao questionar os estudantes sobre a divisão da palavra “problema” no caso do provérbio ser modificado para “Para bom entendedor, um quarto de palavra basta”. Além disto, os estudantes também visualizaram a palavra

“problema” recortada em oito partes (em oito letras) tendo eles a tarefa de modificar o provérbio. Como as partes das palavras eram coladas nas respetivas barras do quadro de frações – recurso este utilizado pelo par pedagógico na sua aula sobre frações equivalentes –, esta mobilização dos saberes prévios das crianças revelaram-se numa atitude de quererem ir mais longe, questionando “*Não vamos dividir a palavra para colar nas barras de $1/3$ e $1/6$?*”. Sabendo que, enquanto crença pedagógica, é preciso estimular continuamente a criança (Duque, Mariz & Fernandes, 2010), este interesse dos estudantes fez com que a mestranda lançasse a questão “*Então como acham que ia ficar fragmentada a palavra se a dividíssemos em seis partes iguais?*”, ao qual uma criança respondeu “*Se dividíssemos em seis partes, íamos precisar de uma letra mais um bocadinho da outra...*”.

Posteriormente a este momento, tal como também aconteceu na aula do par pedagógico, procedeu-se a uma atividade de investigação. Esta foi antecedida pela ordenação crescente e decrescente de alguns fragmentos da palavra, no quadro, por dois elementos da turma. É de realçar que esta ordenação conteve uma representação pouco rigorosa na sua notação matemática, pois os sinais de menor (“<”) e maior (“>”) foram utilizados na ordenação das palavras fracionadas, dado que estes sinais foram convencionados para as relações de igualdade e desigualdade entre números. Com isto, queremos salientar a importância do rigor na disciplina de Matemática, pois o professor deve ser um elemento-chave e de referência no processo de aprendizagem e ensino dos seus estudantes.

Depois deste momento em grande grupo, seguiu-se a apresentação e explicação das condições da atividade de investigação, a qual pretendia que os estudantes investigassem, a pares, uma regra geral para ordenar frações com numeradores iguais ou com denominadores iguais, com o auxílio dos setores do círculo fracionário. A utilização dos setores do círculo fracionário constou de uma escolha deliberada do par pedagógico com a Orientadora Cooperante, uma vez que este era um material com o qual os estudantes estavam a contactar desde a introdução ao conteúdo dos números racionais não negativos. Assim, tivemos em consideração que a manipulação deste material iria auxiliar na construção dos conceitos matemáticos, através da “ação interiorizada da criança, pelo significado que dá às suas ações, às formulações que enuncia, às verificações que realiza” (Matos & Serrazina, 1996, p. 197).

Também se optou pelo trabalho cooperativo com o intuito de auxiliar o par pedagógico na recolha de dados para o seu projeto de investigação, uma vez que este se relacionava com esta temática. Além disto, a turma do 5.º ano também apresentava lacunas ao nível da comunicação matemática – “*Saber sei, mas não consigo explicar*”, referiam muitas vezes as crianças –, pelo que através do trabalho cooperativo “os alunos são desafiados a pensar e raciocinar sobre a Matemática, criando estratégias próprias para comunicar os resultados obtidos”, constituindo oportunidades de desenvolver os seus próprios entendimentos (Ponte & Souza, 2012, p. 3) e, conseqüentemente, aumentar o seu grau de confiança e autonomia perante os outros.

Cada vez mais, ser professor de Matemática significa debater-se com uma infinidade de tarefas e de papéis. Deste modo, exige-se que o professor saiba “usar uma variedade de recursos na concepção de situações de aprendizagem” (Ponte, 1994, p. 10) e que conduza e procure aperfeiçoar a sua atividade de ensino. Com isto, através do acompanhamento individual ao longo desta atividade de investigação, foi possível observar que os estudantes tiveram algumas dificuldades em compreender a tarefa que pretendia as regras gerais da ordenação de frações, mesmo com uma ajuda pontual. Assim, na reflexão pós-ação, julgamos que esta tarefa deveria ter sido mais explícita e conter orientações mais precisas para conduzir as crianças à descoberta, dando particular enfoque no desenvolvimento do raciocínio indutivo. Neste seguimento, o enunciado da alínea correspondente à investigação deveria ter sido reformulado, devendo este ser estruturado segundo tópicos de referência, pois cabe ao professor propor e organizar as tarefas a realizar e coordenar o desenvolvimento da atividade dos estudantes (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999). Esta dificuldade por parte dos estudantes levou a alguns constrangimentos, como a gestão do tempo, pois, com as dúvidas que foram surgindo, foi necessário prestar um auxílio mais individualizado. Este obstáculo poderia ter sido resolvido se o trabalho fosse interrompido para se realizar uma pequena discussão coletiva em que fossem expostas as dificuldades das crianças (*idem*).

Para além desta evidência, com a circulação pela sala também conseguimos compreender as estratégias usadas pelas crianças e clarificar algumas dúvidas existentes, assim como possíveis constrangimentos na resolução, apoiando-as na construção dos seus conhecimentos. Esta é uma outra das crenças

pedagógicas que sustentaram a prática educativa supervisionada – acompanhar –, uma vez que “é imperioso estar alerta e acompanhar de perto os êxitos e fracassos da criança”, de forma a “entender as suas fragilidades e dando-lhe reforço positivo em ambos os casos” (Duque, Mariz & Fernandes, 2010). Graças a este acompanhamento, foi possível observar que alguns estudantes colocavam os setores do círculo fracionário sob a forma de círculo para os conseguirem comparar, todavia, um dos pares optou por colocar os setores uns em cima dos outros, comparando qual era maior a partir das suas alturas (cf. Anexo 4.9.).

Quanto ao momento de consolidação, este baseou-se na correção e partilha de conclusões, findando com o registo da conclusão final no quadro, pela mestranda, e na folha de tarefas, pelos estudantes. Tal como referido anteriormente, foi despendido algum tempo no acompanhamento dos grupos de trabalho, o que limitou a apresentação das distintas estratégias. Este seria um momento importante na aula, pois esta partilha iria dotar a turma de um reportório de estratégias que lhes permitiria resolver várias tarefas diferentes ou a mesma tarefa de modos variados. Além disto, também possibilitaria o aumento de confiança dos estudantes, uma vez que quando uma estratégia falha, há sempre outra a que poderão recorrer (Boavida *et al.*, 2008). Com esta impossibilidade, foi um estudante ao quadro resolver as duas últimas alíneas, partilhando com os colegas as conclusões a que tinha chegado.

Este mesmo estudante, como não teve qualquer orientação precisa por parte da professora estagiária, ocupou o centro do quadro com a sua resolução, não existindo espaço para colocar as conclusões ao lado ou em cima dos seus exemplos representativos. Assim, a organização do quadro é fundamental para uma estruturação das ideias e para que as crianças consigam ter o seu caderno diário organizado.

Sem dúvida, o percurso realizado no 2.º C.E.B. dotou a mestranda de novas ferramentas e de novas aprendizagens, mas, acima de tudo, fê-la acreditar que os desafios podem ser superados com vontade, coragem e apoio. Sentimos, neste momento, que se a aula supervisionada não tivesse sido a terceira regência realizada, as opções tomadas para as outras regências seriam muito diferentes. Porém, todo este percurso de altos e baixos, de erros e de aprendizagens, constituíram uma base sólida para o próximo desafio que se

avizinhava – o 1.º C.E.B. – e para todo o caminho que a mestranda ainda tem a percorrer enquanto futura professora do 1.º e 2.º C.E.B.

3.4.4. Um olhar retrospectivo

Tal como José Sebastião e Silva (1975, p. 14) afirma, “o professor deve combater [...] em si próprio, o receio de errar, quando se trata de fazer um esforço sincero para aprender ou ensinar. Porque só errando se aprende verdadeiramente.”. Neste sentido, o erro conduziu e conduzirá a professora estagiária, nas práticas futuras, a uma mudança de atitudes na forma de abordar o processo de ensino e de aprendizagem e, conseqüentemente, a uma melhoria das suas práticas. Uma melhoria que se sentiu durante este percurso, por exemplo, desde uma simples planificação que apenas apresentava, sinteticamente, os momentos da aula, para uma planificação que apresentava, detalhadamente, as fases da aula, bem como as possíveis respostas que os estudantes poderiam expor a determinadas perguntas. Desde tarefas desligadas da realidade dos estudantes, para tarefas que primavam pela presença das dimensões cultural, social e política da Matemática para a sala de aula. Porém, todo este trajeto não teria sido possível sem o apoio incondicional do par pedagógico, peça fundamental que acompanhou e vivenciou todos momentos bons e menos bons; da Supervisora Institucional, que nos confrontou constantemente com desafios e exigiu o melhor de nós, pois sabia que nós seríamos capazes; das Orientadoras Cooperantes, que abriram a porta das suas salas e que nos mostraram, na realidade, o que é ensinar Matemática.

Em jeito de conclusão, enquanto futura docente de Matemática, a mestranda tem a ânsia de desabrochar-se cada vez mais, pois “O professor está longe de ser um profissional acabado e amadurecido no momento em que recebe a sua habilitação profissional” (Ponte, 1994, p. 13). Só com este pensamento será possível uma constante atualização numa perspetiva de educação permanente. Uma educação que proporcione na formação do professor, acima de tudo, uma abertura perante a investigação científica e pedagógica e um diálogo, quer com os alunos, quer com os outros

intervenientes da comunidade educativa, que potencie a análise e a reflexão de metodologias sobre *o saber ser, saber fazer e saber inovar* (Fernandes, 1994).

3.5. PORTUGUÊS

“se considerarmos a língua materna como o veículo privilegiado da participação, o molde de organização da estrutura mental, a forma mais natural de expressão, temos de aceitar que para além do professor, antes dele e ao seu lado, recebem os alunos os mais variados estímulos e são confrontados com os mais diferentes modelos, desde o berço ao intervalo antes de cada aula”

(Reis & Adragão, 1992, p. 15)

Desde que está no ventre materno, o feto contacta com os sons que o rodeiam, tal como a sua língua materna (Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001). É por isto que, tal como referem Reis & Adragão (1992) na citação colocada em epígrafe, a aquisição e a habilidade de usar a linguagem surgem tão naturalmente que, rapidamente, o aluno é um falante e um utilizador da língua materna que é estimulado constantemente pelas interações que constrói. Isto coloca o professor de Português frente a um sujeito falante da mesma língua, igualmente competente na sua utilização, hábil, criativo e original no seu desempenho, criando, desde logo, um desafio constante para o docente, uma vez que não pode reduzir esta disciplina “a um estudo da gramática, a uma técnica de análise de texto, a uma história da língua ou da literatura” (*ibidem*, p. 14). Deste modo, a questão colocada por Costa (1996) no título de um dos seus artigos é, de todo, pertinente: “Se a língua materna não se pode ensinar, o que se aprende nas aulas de Português?”.

A resposta a esta questão está patenteada nos documentos oficiais do Ministério da Educação, como no Programa de Português do Ensino Básico (2009) e nas Metas Curriculares (2012), em que existem alguns domínios de referência para o ensino da língua: oralidade (compreensão e expressão orais), leitura, escrita, educação literária¹² e gramática¹³. Todos estes domínios são a

¹² O domínio da Educação Literária foi criado com a implementação das Metas Curriculares por se considerar que “veicula tradições e valores e é, como tal, parte integrante do património nacional” (pp. 5-6).

¹³ Designado no Programa de Português do Ensino Básico como “Conhecimento Explícito da Língua”.

base de uma disciplina cujo objetivo essencial deve ser sempre a melhoria das competências comunicativas, ajudando os alunos a saber fazer coisas com as palavras (Lomas, 2003). De acordo com este autor (*idem*), a competência comunicativa não consiste apenas no caráter inato de falar uma língua conforme as leis gramaticais, mas também na sua adequação às características do contexto e da situação em que tem lugar o intercâmbio comunicativo. Por outras palavras, esta competência abrange a capacidade linguística ou gramatical, a estratégica (eficácia comunicativa), a semiológica (conhecimentos, habilidades e atitudes que podemos utilizar para solucionar os diversos problemas da conversação), a sociolinguística (adequação ao contexto), a textual ou discursiva (habilidade para compreender e produzir diversos tipos de texto com coesão e coerência) e a capacidade literária.

Por sua vez, a língua materna não se esgota apenas na aula de Português, sendo dotada de um caráter transversal. O mesmo é dizer que a nossa língua é um instrumento fundamental de acesso a todos os saberes, pois, “sem o seu apurado domínio, no plano do oral e no da escrita, esses outros saberes não são adequadamente representados” (Reis *et al.*, 2009, p. 6).

Ao elaborar as planificações desta área curricular, a mestranda partiu sempre de um elemento central – o texto. Tal como afirma Lajolo (1993, p. 57) “O texto não é pretexto”, mas o texto pode ser o contexto de aprendizagem. Com isto, queremos afirmar que o texto deve ser o ponto de partida e o núcleo de toda a aula, sendo a base para a determinação dos possíveis conteúdos a abordar. Ao contactar com o texto literário, o leitor estará a contribuir para uma formação intelectual, moral, afetiva e estética, bem como “desperta e estimula a imaginação, fomenta e educa a sensibilidade, provoca e orienta a reflexão e cultiva a inteligência” (Garcia Sobrino *et al.*, 1994, cit. por Gomes, 2007, p. 4). Deste modo, cabe ao docente facilitar o acesso dos alunos às diferentes tipologias textuais, selecionando textos com diferentes temáticas e estruturas. Relativamente a este ponto, a mestranda teve a oportunidade de abordar obras dos modos narrativo e lírico, tendo como suporte a programação delimitada pela planificação anual. Também foi possível realizar uma aula com base no texto não-literário, mais especificamente uma lista de compras, a qual serviu como mote para uma aula cujo domínio central foi a oralidade, permitindo realizar articulação com a área de Matemática.

Sendo a oralidade um domínio patentado no PPEB e nas Metas Curriculares, o seu trabalho é, de todo, fundamental numa aula de Português. No entanto, a comunicação e expressão oral são as áreas do ensino-aprendizagem da língua materna em que se detetam um maior número de equívocos e uma menor atenção e tempo dedicado (Amor, 2001). Partindo do pressuposto que, à entrada da escolaridade, o aluno já domina a língua falada, acredita-se que a vocação da escola não é desenvolver e estruturar a sua aprendizagem, mas apenas reconhecer essa aquisição. Ora, este é um dos pontos que carece de uma reflexão, pois a linguagem verbal deve ser treinada em contexto pedagógico, uma vez que “aprende-se a falar, falando” (*ibid.*, p. 67). Neste sentido, procurou-se em todas as aulas estimular momentos de expressão oral, principalmente no 1.º ano de escolaridade, pois os alunos demonstravam lacunas ao nível da participação espontânea. Estas situações eram, muitas vezes, proporcionadas através do questionamento pela mestranda, estimulando uma interação entre professor-alunos, em que os estudantes expressavam os seus sentimentos e as suas opiniões. Tal como referido anteriormente, uma das aulas planificadas no 1.º Ciclo destinou-se ao domínio da oralidade (cf. Anexo 5.1.), na qual os alunos tiveram que assumir o papel de vendedor ou comprador e recriar uma situação de compra e venda de produtos numa banca de supermercado.

No caso do 2.º ciclo, tendo-se observado que a turma participava ativamente e demonstrava interesse e motivação pela disciplina, procurou-se desenvolver esta competência mais num sentido de “distribuição do tempo de intervenção pelos parceiros da comunicação” (*ibid.*, p. 68), uma vez que os estudantes não participavam ordenadamente. Assim, pretendeu-se evidenciar a importância de ouvir o outro através da gestão das participações por parte da professora estagiária. Foi, então, possível estabelecer diálogos em torno das obras analisadas, permitindo os alunos ouvir, interagir e aperfeiçoar a sua expressão através de uma escuta orientada e com objetivos delimitados (Lugarini, 2003).

Assim como a oralidade faz parte do nosso dia a dia, também a leitura e a escrita têm um papel essencial no nosso quotidiano. Aliás, atualmente, vivenciamos uma sociedade de literacia, pois as pessoas experienciam situações em que a escrita e a leitura têm um papel fundamental, tal como ao preencher formulários, enviar uma mensagem escrita pelo telemóvel, ler

avisos, entre outros (Rodrigues, 2011). Neste sentido, “A ideia de que saber ler (e escrever) representa a chave do acesso à cultura e ao conhecimento está profundamente enraizada na nossa sociedade” (Colomer, 2003, cit. por Martins & Sá, 2008, p. 7), existindo uma crescente preocupação com a alfabetização. Apesar desta função essencial da literacia, estudos nacionais e internacionais demonstram que os alunos apresentam falhas significativas ao nível da compreensão na leitura, acabando por concluir o Ensino Básico com estas mesmas lacunas, o que, por sua vez, dificulta a sua inserção na sociedade (*ibidem*). Este é o reflexo de uma aprendizagem tradicional da lecto-escrita, em que um dos seus pilares assenta na leitura como um processo centrado no texto, do qual “o leitor deve extrair o significado através de um sistema de oralização de suas unidades linguísticas” (Colomer & Camps, 2002, p. 59).

Deste modo, tomando como suporte as palavras de Colomer & Camps (2002), acreditamos que ler, mais do que a descodificação e decifração de signos gráficos, é um ato de raciocínio no qual se passa a incluir o progresso do leitor no grau de envolvimento afetivo, na ativação mental para a relação da nova informação com os seus conhecimentos anteriores, etc. Com isto, o leitor implicar-se-á no seu todo (inteligência e vontade, fantasia e sentimentos, passado e presente), primando por uma leitura que tem como primeiro valor o prazer que proporciona a quem a realiza (Garcia Sobrino *et al.*, 1994). A partir desta conceção de leitura, foram planificadas aulas que prezassem pela capacidade de interpretação de um texto, com um momento inicial de mobilização de saberes prévios dos alunos que servisse como predisposição para a leitura, como foi com a aula do conto “O retrato de Briolanja” (cf. Anexo 5.10.) e do texto “*Tutus Pertencus*” (cf. Anexo 5.5.).

Na aula cujo texto central seria “O retrato de Briolanja”, a palavra “Briolanja” foi o mote para predispor as crianças para a leitura do texto, uma vez que foi criado um mapa concetual em torno do significado deste termo. Primeiramente, verificou-se que os alunos sugeriram poucas ideias, um pouco repetitivas – “Deve ser uma laranja”, “Se calhar é uma pessoa” –, contudo, com a apresentação do nome do livro em que está inserido o conto – “Contos e lendas de Portugal e do mundo”, de João Pedro Mésseder e Isabel Ramalhete –, estes participaram ativamente, contribuindo com novas hipóteses e formulando uma possível história. Assim, a revelação do título do livro demonstrou-se fundamental para o levantamento das conceções das crianças,

pois possibilitou que estas relacionassem a palavra “Briolanja” com um outro elemento. Após este momento, o objetivo dos estudantes seria compreender, afinal, o que representava “Briolanja”, pelo que se deu início à leitura do conto. Esta primeira leitura foi realizada pela mestranda com algumas pausas intencionais para levantamento de hipóteses, pois “as crianças devem ouvir ler o adulto para se apropriarem de bons modelos de leitura” (Reis *et al.*, 2009, p. 63). A leitura dos alunos também contou com interrupções realizadas pela formanda, as quais tinham como finalidade perceber se os estudantes haviam compreendido o texto. Neste momento, as questões foram direcionadas para determinados estudantes (os que tendem a não participar ativamente), porém, este aspeto foi retificado em aulas posteriores, através da colocação das questões para toda a turma, de forma a que fossem escutadas diferentes opiniões e, se necessário, só depois é que a mestranda se dirigia às crianças que participam menos.

No 1.º ano de escolaridade, a predisposição para a leitura foi realizada através da descrição da ilustração presente na capa do livro e através do título do texto – *Tutus Pertençus*. Foi interessante verificar as reações dos estudantes quando o título do livro foi revelado – “Guia familiar para os monstros lá de casa”, de Stanislav Marijanovic (2002) –, uma vez que estes julgavam que as figuras representadas eram animais. O nome do monstro suscitou também algumas dúvidas nos estudantes, no entanto, a aluna referiu que “pertençus” poderia vir de “pertencer”, explicitando, de seguida, o significado desse verbo. Findado este momento de ativação das ideias prévias e de predisposição para a leitura, existiu uma primeira leitura pausada por parte da mestranda, seguindo-se uma outra leitura sem interrupções.

Com estes dois exemplos, podemos afirmar que os aspetos icónicos e textuais do livro podem ser um bom ponto de partida para uma aula de Português, uma vez que a capa poderá ser um elemento decisivo para a predisposição do leitor, já que esta chama a atenção e intriga com as suas ilustrações e até o próprio título (Avelino, 1994). Este autor refere que o título de uma obra, embora seja uma pequena parte do texto global, é um dos elementos determinantes da mesma, pois prediz o texto, preenche uma promessa e constitui um fator privilegiado de motivação para o leitor.

A leitura, tal como referido anteriormente, engloba a capacidade de compreensão. Deste modo, as pausas realizadas durante a leitura do texto

tiveram sempre uma intencionalidade, ou para envolver os alunos, ou para os levar a imaginar o que poderia acontecer a seguir, ou até mesmo para dramatizarem situações. Neste sentido, muitas das pausas foram incitadas por questões. Estas não pretendiam apenas encontrar uma resposta explícita no texto, mas também uma resposta na cabeça dos alunos, tendo em conta as suas ideias ou as suas ideias e as do autor (Giasson, 1993). Deste modo, foram elaboradas perguntas de reconhecimento literal para que os alunos reconhecessem ideias, informações ou acontecimentos expressos no texto (por exemplo, “Que conselhos deu a fada disfarçada?”, “Por que é que o príncipe ficou aflito?”), bem como perguntas de inferência para que fizessem uso da sua compreensão literal, dos seus conhecimentos pessoais e da sua imaginação (“Qual poderá ser esta boa nova?”, “O que poderia ter descoberto o príncipe?”).

Sabendo que, tal como a leitura, a escrita é uma capacidade que facilita o acesso à cultura comum, à partilha e à mobilidade social (Martins & Sá, 2008), este domínio tem que ser trabalhado de forma sistemática, contínua e intencional. É função do professor de Português preconizar que os seus estudantes vivam situações diversificadas, aprendendo a produzir diferentes tipos de texto (Reis *et al.*, 2009) e evitando situações em que “os alunos são confrontados com a folha de papel em branco sem saber como começar nem que actividades linguísticas e cognitivas operar” (Figueiredo, 1994, p. 159). Neste quadro de ideias, a escrita implica situações reais de produção e uma adequação ao estágio de desenvolvimento cognitivo e cultural dos alunos (*ibidem*), o que se verificou nos momentos de produção de escrita, em ambas as turmas.

Como no 1.º ano as crianças ainda estavam numa fase de correspondência som/letra, foi importante a existência de referenciais que possibilitassem a escrita cada vez mais autónoma por parte dos alunos. Assim, gerava-se um momento de planificação, redação e revisão em grande grupo, com vista em possuírem um modelo no caderno diário. As tarefas de escrita eram, na maioria das vezes, contextualizadas e articuladas com a obra trabalhada, como foi o caso do texto sobre o monstro oposto ao *Tutus Pertençus*. Para além desta atividade de escrita, numa outra aula os alunos tiveram também oportunidade de redigir uma lista de compras, em grande grupo.

Quanto ao 5.º ano de escolaridade, os momentos direcionados para o domínio da escrita iam sendo alternados entre o grande grupo e o individual/a pares, uma vez que os alunos já que, neste ciclo, “é essencial que os alunos se constituam como produtores de textos com crescente autonomia” (Reis *et al.*, 2009, p. 75). Como tal, saliento a elaboração de uma carta de reclamação que, apesar de não ser um tipo de texto presente no Programa ou nas Metas Curriculares, adveio de um dos capítulos abordados da leitura integral obrigatória da obra “A Fada Oriana”, de Sophia de Mello Breyner Andresen. Nesta, foi promovido um diálogo em torno do que era reclamar, se alguma vez o tinham feito e, se sim, como o tinham executado, fazendo referência aos queixumes dos objetos que estavam na casa do Homem Muito Rico. Assim, visualizada a estrutura de uma carta de reclamação e partindo da questão “O que poderiam os móveis ter escrito numa carta de reclamação?”, foram elaborados pequenos tópicos a colocar na carta, ou seja, a escrita foi planificada. A planificação é o “processo através do qual quem escreve forma a representação interna do saber” (Carvalho, 1999, p. 61), momento em que se geram e organizam as ideias e definem-se objetivos. Findada esta fase, procedeu-se à redação da carta, em grande grupo, seguindo-se uma outra etapa, a da revisão conjunta.

Para além destes domínios, também se procurou trabalhar a gramática numa perspetiva transversal aos outros domínios (Figueiredo, 2005) e em articulação com as obras abordadas, de forma a existir um “trabalho com a língua e sobre a língua” (Reis *et al.*, 2009, p. 72) contextualizado. No que consta ao 1.º Ciclo, foi abordado um novo conteúdo gramatical – os opostos – introduzidos através da questão “Como poderia ser um monstro que fosse o contrário do *Tutus Pertençus*?”. Após evidenciados os opostos a este monstro, foi solicitado aos alunos para pensarem num nome para o monstro oposto, resultando em *Tutus Partilhas*. Nesta fase da aula, a mestranda utilizou a terminologia “contrário”, no entanto, com a realização de um jogo que estava intitulado de “Os opostos”, visto esta ser a terminologia utilizada nas Metas Curriculares, foi necessário questionar o grupo sobre este conceito, demonstrando que têm o mesmo significado. Este recurso ao jogo serviu como consolidação da aula, pois este pode ser uma ferramenta ideal na aprendizagem, na medida em que “estimula o interesse do aluno [...] ajuda-o a construir novas descobertas, desenvolve e enriquece a sua personalidade, e

simboliza um instrumento pedagógico” (Alves, 2010, p. 9). Deste modo, é importante refletir sobre as palavras selecionadas para o jogo, pois, não descuidando que se trata de uma turma do 1.º ano, os alunos devem contactar com novos vocábulos, mas estes devem ser escolhidos cuidadosamente. Por isto, alguns dos opostos suscitaram dúvidas nos alunos, como “vaidoso” e “simples”.

No 2.º ciclo, este domínio esteve presente na análise de um excerto do livro “A floresta”, de Sophia de Mello Breyner Andresen, presente no manual. A partir deste excerto, questionou-se qual o sentimento presente na linha 53 – “- Ai! – exclamou Isabel. – Que bom! Sabes falar a minha língua!” – e em que outras situações poderíamos mencionar “Ai!”, servindo como mote para a introdução do conteúdo referente às interjeições. Desta forma, é fundamental que a gramática objetive “a mobilização dos conhecimentos adquiridos na compreensão e na produção de textos orais” (Reis *et al.*, 2009, p. 72). Assim, os alunos sugeriram diferentes interjeições que conheciam para, de seguida, ser criado um quadro com estas e com os respetivos sentimentos que expressavam. Com o intuito de exercitar este novo conteúdo, a partir de um trecho do excerto foram adaptadas lacunas para que preenchessem com interjeições.

Estando patenteado no Programa de Português do Ensino Básico (2009) que, no 1.º Ciclo, os estudantes devem conviver frequentemente com textos literários adequados à sua faixa etária e com diferentes experiências de leitura, e que, no 2.º ciclo, devem desenvolver atividades e tarefas que despertem neles a apetência pela leitura e a descoberta da diversidade de obras, é de evidenciar o papel que o professor de Português adota nesta descoberta pelo mundo literário e não-literário. Neste sentido, procurou-se selecionar textos com os quais as crianças se identificassem e se sentissem envolvidas pela temática. A título de exemplo referimos o livro “Guia familiar para os monstros lá de casa”, escolhido para o 1.º ano de escolaridade por a temática constituir um “problema” real para os alunos – “Tenho medo do escuro”, “Não te empresto!”. Tendo em conta a miscelânea de monstros presentes nesta obra, a mestranda optou por abordar o texto “*Tutus Pertençus*” porque, na faixa etária em que estes alunos se encontram, o egocentrismo é uma característica bastante apurada. Tal como previsto, os estudantes demonstraram-se bastante motivados por este tema, principalmente por se reverem no monstro *Tutus*

Pertençus, dando origem a produções, durante a ação como as seguintes: “Às vezes eu ando à bulha com o meu irmão por causa dos brinquedos”, “Já sei por que é que ele se chama *Pertençus*... É porque quer tudo para ele!” “Eu só gosto do lacinho que ele tem” e, após a ação, “Professora, pensei melhor em casa e o *Tutus Pertençus* é uma mistura de elefante com galinha e ovelha!”, “Eu acho que hoje até tive um pesadelo com o *Tutus Pertençus*”. Estes são alguns dos indícios de que esta obra foi significativa para os estudantes, bem como o facto de estes terem, no dia seguinte à aula, folheado o restante livro para descobrirem os outros monstros.

Também no 5.º ano de escolaridade existiu uma intencionalidade na seleção do conto “O retrato de Briolanja”. Tendo o par pedagógico como suporte a planificação anual, que determinava a abordagem a histórias tradicionais, tivemos a oportunidade de selecionar um conto tradicional português, os quais são importantes na evolução psicológica das crianças, uma vez que “neles a criança vê projectadas situações com que ela própria terá que se defrontar e neles aprenderá como as superar ou, pelo menos, aprenderá que se pode superar” (Godinho, 1991, p. 67). Tendo a mestrandia acompanhado os alunos também na área de História e Geografia de Portugal, na qual estava a ser iniciado o conteúdo relativo à formação do reino de Portugal, a escolha deste texto era, de todo, significativa, uma vez que se relacionava com a nobreza e com os casamentos por conveniência. Também o mistério envolto na sequência da perturbação e transformação do conto pareceu, à mestrandia, que iria motivar as crianças.

Outro aspeto que foi tido em consideração ao longo deste percurso foram os recursos. Estes devem ser uma peça essencial da aula, para além do texto, porém, é necessário que estes tenham uma função e intencionalidade delimitadas. Tendo o percurso da prática educativa da mestrandia sido iniciado no 2.º Ciclo, é de realçar uma evolução a este nível, visto que, no 5.º ano de escolaridade, os materiais elaborados foram pobres quanto à funcionalidade pedagógica. Comparando o trajeto nos 5.º e 1.º anos de escolaridade, salientamos as aulas em que se abordaram, respetivamente, os textos “O retrato de Briolanja” e “*Tutus Pertençus*”. No primeiro, apesar de sabermos que o texto é o elemento central da aula e que constitui por si mesmo um recurso motivador, o único recurso cedido aos alunos foi o conto, com a única intencionalidade de estes lerem e ficarem com o registo no caderno diário. Por

oposição, no 1.º Círculo, o “*Tutus Pertenças*” mobilizou uma série de recursos que tiveram uma funcionalidade ao longo da aula, como a silhueta do monstro que tinha como finalidade predispor para a leitura; a projeção da capa do livro e da figura do monstro, cujos objetivos eram, respetivamente, motivar os alunos com a temática e dar a conhecer o aspeto do *Tutus Pertenças*; o texto em forma da silhueta do monstro para que os alunos pudessem ficar com o registo no caderno; o jogo “Os opostos”, cujas palavras estavam nos vidros de janelas (de forma a simbolizar a janela representada na capa do livro), sendo que estas iriam ser coladas nos vários andares de um prédio (este para simbolizar a casa dos monstros).

Reconhecendo que um bom professor de Português deve ser um bom utilizador do Português padrão, admitimos que este foi um obstáculo ao longo das aulas, tendo sido cometidas, algumas vezes, hipercorreções. Este será um aspeto a melhorar ao longo do percurso profissional da mestrandia, pois um uso rigoroso e adequado da língua, principalmente no 1.º ano de escolaridade, é fundamental para os alunos articularem corretamente os sons do Português e, conseqüentemente, não cometerem erros na escrita de grafemas.

Um olhar retrospectivo sobre as ações da mestrandia, permite afirmar que, no decorrer de todo este processo, existiu uma evolução significativa que possibilitou compreender as características de uma boa aula de Português, assim como a postura a adotar por um professor competente desta área. Foi através dos erros e de um processo contínuo de reflexão que se geraram momentos, por vezes, de angústia, em que parecia que os objetivos delineados não tinham sido alcançados, mas que, afinal, constituíram aprendizagens significativas para a formanda. Aprendizagens que não ficarão por aqui, pois “Um professor de Português [...] [deve] estar preparado para saber ensinar [...], tem de manter viva a curiosidade intelectual, tem de querer continuar a aprender” (Duarte, 1996, p.83-84).

3.6. ARTICULAÇÃO DE SABERES

“a interdisciplinaridade não poderá identificar-se com nenhum «conteúdo». É um nome dado para áreas que se estabelecem no cruzamento de saberes e cujas fronteiras não são estáticas, indicando passagens, confluências e divergências, diálogos e fronteiras”

(Pombo, Guimarães & Levy, 1994, p. 31)

Num currículo em que as diferentes áreas do saber se encontram fragmentadas por tempos letivos e por programas e metas que definem as matrizes curriculares, a interdisciplinaridade parece ser difícil de concretizar, considerando a citação colocada em epígrafe que refere “a interdisciplinaridade não poderá identificar-se com nenhum «conteúdo»” (Pombo, Guimarães & Levy, 1994, p. 31). Apesar desta realidade, a articulação de saberes já se encontra patenteada nos documentos normativos desde a entrada em vigor do Decreto-Lei 6/2001, de 18 de janeiro de 2001, no qual é referido que um dos princípios orientadores de organização e gestão do currículo é a “existência de áreas curriculares disciplinares e não disciplinares, visando a realização de aprendizagens significativas e a formação integral dos alunos, através da articulação e da contextualização dos saberes” (*ibid.*, art. 3.º).

Mas, afinal, o que é que se entende por interdisciplinaridade? Segundo Pombo (2004), esta é uma palavra que está “gasta” pelo uso descontextualizado que fazemos dela, confundindo-a muitas vezes com uma simples “disciplinaridade” ou com animação cultural. Assim, a autora (*ibidem*) propõe uma definição deste termo através da desconstrução da palavra raiz (disciplina) de quatro palavras que, normalmente, são alvo de confusão: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Deste modo, o prefixo *inter-* remete para uma articulação, uma inter-relação entre disciplinas, tentando estabelecer entre elas uma ação recíproca, ou seja, ultrapassa a pluridisciplinaridade porque vai mais longe na análise e confrontação das conclusões.

Ao realizar esta ligação entre diferentes áreas do saber, acredita-se que as experiências de aprendizagem não só proporcionam aos alunos uma visão

unificada do conhecimento que possibilita uma lembrança mais rápida da informação, mas também motivam e desenvolvem as suas capacidades de compreender novas relações, podendo, assim, criar novos modelos, novos sistemas e novas estruturas (Yus, 2002). Neste sentido, comumente se aceita que este currículo integrado é uma abordagem educativa que prepara a criança para a aprendizagem da vida e que proporciona uma maior qualidade no uso do tempo escolar (*idem*). Deste modo, a articulação de saberes é um espaço que favorece a inovação pela relação entre saberes que proporcionam uma visão global do saber o quê, para quê, como e por quê, tornando o processo de aprendizagem significativo e dando sentido a uma realidade contextualizada.

Porém, encontram-se ainda alguns obstáculos para a prática interdisciplinar nas escolas, tais como uma formação inicial muito específica e fragmentada dos profissionais de educação; a falta de investimento na formação de professores; a organização do currículo; a ausência de espaço e de tempo nas instituições para refletir, avaliar e implementar inovações (Cardoso, Walvy & Goldbach, 2011). Tendo isto em conta, é de notabilizar que, na opinião da mestrandia, esta articulação é um pouco mais facilitada no 1.º Ciclo do que no 2.º Ciclo, uma vez que no primeiro se conta com apenas um professor titular para as três áreas curriculares disciplinares (Estudo do Meio, Matemática e Português). Por outro lado, no 2.º Ciclo há uma fragmentação das disciplinas e, conseqüentemente, dos docentes, o que pressupõe um trabalho continuado de cooperação e colaboração entre os professores envolvidos (Pombo, Guimarães & Levy, 1994). Neste sentido, enquanto futura monodocente dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, a mestrandia pretendeu evidenciar, em ambos os Ciclos, uma perspectiva interdisciplinar em alguns momentos da sua prática educativa supervisionada.

Assim, tendo em vista um projeto implementado no âmbito da disciplina de Português (cf. Subcapítulo 3.7.1.), o par pedagógico contou com o contributo da docente de Educação Musical da turma do 5.º ano de escolaridade para musicar o poema que seria apresentado a uma outra turma. Sabendo que o texto lírico é a forma literária que mais é colocada de parte ou ignorada por falta de tempo pelos professores (Guedes, 1995), os alunos tendem a tomar uma posição negativa face à mesma, pelo que esta pareceu uma estratégia estimulante para envolver os alunos na dinâmica e no sentido do próprio poema. Deste modo, foi necessária uma constante comunicação entre os

intervenientes, numa perspetiva de serem expostas as etapas e as evidências de desenvolvimento do projeto, bem como os seus obstáculos e desafios.

Uma vez que “muito pouco [...] [da] aprendizagem incidental é aproveitada e processada pela escola” (Guará, 2009, p. 75), no 1.º Ciclo, o par pedagógico realizou duas aulas que pretendiam ter como suporte a visita de estudo realizada ao Jardim Zoológico da Maia (cf. Anexos 6.1. e 6.4.). Assim, complementou-se a situação de educação formal através de uma experiência do quotidiano na qual todo o grupo esteve envolvido, promovendo uma interação entre o eu e as disciplinas (Yus, 2002). Tendo isto em conta, foi elaborada uma aula de Português e outra de Estudo do Meio, ambas com um recurso constante às tecnologias de informação e comunicação. Tomando as palavras de Antunes (2002, cit. por Santos, 2008, p. 9), “tal como a ciência, a educação está [...] condenada à risonha maldição de ser sempre jovem”, pelo que é urgente que um profissional de educação seja inovador nas suas práticas, renovando-as ou até rejuvenescendo-as. Este rejuvenescimento poderá ser conseguido através de uma utilização adequada e intencional das TIC, tendo sido este um dos pontos comuns entre as aulas das formandas. Assim, o momento inicial da aula da mestranda contou com uma “videoconferência” realizada com uma personagem virtual, um avatar (cf. Anexo 6.7.), que assumiu a imagem e voz de um gibão que manteve uma pequena conversa com os alunos, incentivando-os para o momento seguinte: a escrita, em grande grupo, de um texto sobre a visita ao Jardim Zoológico da Maia.

Relativamente a este primeiro momento, poderemos afirmar que revelou-se um dos momentos “alto” da aula, uma vez que os alunos demonstraram entusiasmo pela figura e pela dinâmica em si, além de que, quando foi mencionado que esta ia voltar, ouviram-se comentários como “Que fixe!”, “Boa!”. Também foi interessante criar uma personagem real em torno do gibão, pois uma das estudantes admitiu ter conversado com esse animal durante a visita. Isto demonstra que a integração das TIC tem diversas potencialidades, sendo uma delas o desenvolvimento da expressão criativa (Ponte, 2001).

No momento seguinte, foi entregue um livro com algumas fotos da visita de estudo realizada pelos alunos ao Jardim Zoológico da Maia. Estas fotos serviram como referência para a redação de frases para cada página do livro, as quais foram sendo sugeridas pelos estudantes e projetadas no respetivo

documento Word, usando o quadro interativo. Este documento estava organizado com o formato do livro, para que os alunos pudessem acompanhar a redação do mesmo. Como são alunos do 1.º ano de escolaridade, torna-se essencial terem um modelo de orientação sendo que duas das preocupações da mestrandia foram o tipo de letra adequado (inicialmente, foi utilizada *Calibri*, no entanto, ao circular pelos estudantes, visualizou-se que existiam algumas gralhas que poderiam ser derivadas ao tipo de letra, acabando por se optar por *Times New Roman*) e o seu tamanho. Findada a escrita do livro (cf. Anexo 6.7.), o par pedagógico deu início à sua aula a partir da projeção de um leão-marinho com várias palavras no seu interior, evidenciando, desta forma, uma referência ao espetáculo do leão-marinho Nico (o qual já havia sido mencionado numa das páginas do livro) e à disciplina de Português, introduzindo, assim, o conteúdo referente a Estudo do Meio – a separação dos resíduos e a sua importância.

De modo a que a articulação entre aulas estivesse presente sem ser apenas no tema integrador, a videoconferência foi também utilizada na aula do par pedagógico, através do *software* Skype. Porém, desta vez os intervenientes eram a turma e um aluno que iria até à Biblioteca para encontrar o lixo que iria ser separado. Como o aluno se encontrava com os olhos vendados, o restante grupo teria que o ajudar a deslocar-se. Deste modo, esta atividade, além de objetivar a separação dos resíduos, promoveu também a orientação espacial, uma vez que os colegas tinham que orientar a criança através de pontos de referência – “Vai para a esquerda! Agora baixa-te!” –, bem como motivou toda a turma. Ao sentirem-se motivados, os alunos desenvolvem crenças educacionais positivas que culminam numa maior predisposição para a aprendizagem (Paiva & Lourenço, 2010), o que se verificou no momento seguinte da aula. Ao voltarmos com os objetos para a sala de aula, a turma já sabia o que iria ser feito seguidamente, pelo que todos os alunos queriam participar nessa tarefa. Assim, podemos concluir que as tecnologias, além de motivarem, também “favorecem a aprendizagem humana se conseguem fazer aquilo que não é possível com os meios tradicionais: a combinação de texto, imagem [...], sons [...] e animação de forma harmoniosa e efetiva” (Ramos, Teodoro & Ferreira, 2011, p. 17), contribuindo, deste modo, para uma aprendizagem significativa e marcante.

Para além destas aulas, foram também realizadas duas outras que pretendiam uma articulação entre Português e Estudo do Meio (desta vez, mais focalizada nas Ciências Sociais e Humanas), sendo o tema aglomerador o feriado do 25 de abril. Neste sentido, foi realizada uma leitura adaptada do livro “O Tesouro”, de Manuel António Pina, e a análise de algumas das suas ilustrações. Estas seriam utilizadas na aula de Estudo do Meio para, comparativamente, serem remetidas para o antes ou o depois do 25 de abril. Assim, a partir de um mesmo recurso, neste caso, o livro, foi possível relacionar duas áreas curriculares disciplinares, sem que existissem fronteiras entre estas. Graças a esta complementaridade entre aulas, verificou-se que os alunos tiveram mais facilidade em compreender um conteúdo que apenas está programado para o 4.º ano de escolaridade.

Em jeito de conclusão, enquanto futura docente dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, a mestrande pretende utilizar a interdisciplinaridade enquanto ferramenta que auxilia na sua gestão do tempo e dos conteúdos a serem abordados, mas, acima de tudo, enquanto algo que motive os seus estudantes e que “facilite uma compreensão mais reflexiva e crítica da realidade [...] mas, também, o domínio dos processos necessários para conseguir alcançar conhecimentos concretos” (Torres Santomé, 1994, cit. por Yus, 2002, p. 185).

3.7. OUTROS ASPETOS

3.7.1. Projetos e outras atividades

Sabendo que uma das dimensões do desenvolvimento profissional de um professor passa pela sua participação na escola, envolvendo-se e relacionando-se com a comunidade, é importante a sua integração nos projetos em que o Agrupamento e/ou a Escola estão envolvidos (DL nº 240/2001, de 30 de agosto). Por esta razão, foram desenvolvidos alguns projetos e atividades pelo par pedagógico, quer na Escola Básica *Vallis Longus*, quer na Escola Básica do

Valado que tiveram como suporte a observação das necessidades educativas ou os projetos presentes no PAPA.

Uma das atividades realizadas na Escola Básica *Vallis Longus* teve por base o projeto “À roda dos livros”, que tem como objetivo a apresentação de um livro ou de um texto a outra turma da Escola, de forma a estimular o interesse pela leitura. Para a sua realização, foi selecionado, com o auxílio da Orientadora Cooperante, o poema “Sopa de letras” de Manuel António Pina, presente no livro “O pássaro na cabeça”. Este foi apresentado e analisado numa aula de Português, pelo que o trabalho de casa dos alunos foi pensarem em atividades relacionadas com aquele poema que pudessem ser realizadas no projeto. Depois deste primeiro contacto com o poema, foram marcados ensaios durante o mês de janeiro, para que se pudessem discutir as atividades e construir os recursos necessários.

Como uma das tarefas propostas constava em musicar o poema, foi solicitada a ajuda da professora de Educação Musical da respetiva turma, promovendo, desta forma, a interdisciplinaridade entre esta área e o Português. Visto o projeto conter cinco atividades (cf. Anexo 7.1.), todos os alunos tiveram oportunidade de participar e de apresentar este poema para uma outra turma do 5.º ano, no dia 27 de janeiro. Esta mesma atividade foi, posteriormente, referenciada na *Newsletter* do Agrupamento (cf. Anexo 7.2.).

Outro projeto desenvolvido pelo par pedagógico, na Escola Básica do Valado, denominou-se de “Recreio? Também há quando leio!”. Este partiu das necessidades educativas da Escola, uma vez que as formandas observaram que a Biblioteca Escolar não se encontrava aberta para os alunos no horário das pausas letivas. Isto devia-se, principalmente, pela falta de pessoal não docente, no entanto, o facto de este espaço servir como sala de recursos também condicionava o seu acesso. Neste sentido, foram desenvolvidas atividades que tinham como suporte um texto, podendo tomar a forma de música, teatro de fantoches ou leitura expressiva (cf. Anexo 7.2.).

Como a Biblioteca é um espaço reduzido, foi impossível realizar-se a mesma atividade para todas as turmas, tendo sido necessário convidar, todas as semanas, turmas diferentes para que todos tivessem oportunidade de participar e de se envolver. Foi importante verificar que, apesar de esta atividade não ser de carácter obrigatório, as turmas aderiam bastante e, no final

da atividade, admitiam ter gostado e que tinha valido a pena “perder” o intervalo para estar na Biblioteca.

Para além deste, no 1.º C.E.B., o par pedagógico também participou no concurso do SuperTmatik, realizando as eliminatórias com diferentes turmas. Como a mestranda nunca tinha contactado com as regras deste *quiz* de cálculo mental, esta foi uma boa oportunidade para aprender e exercitar, uma vez que o SuperTmatik é um recurso cada vez mais utilizado para a promoção de concursos a nível de agrupamento, nacional e até mundial.

Tal como é referido no DL 139/2012 de 5 de julho de 2012, a promoção do sucesso escolar passa pela oferta de Apoio ao Estudo, uma vez que esta permite “prestar um maior acompanhamento aos alunos” (art. 21.º). Deste modo, para além dos projetos desenvolvidos, a mestranda presenciou também as aulas de Apoio ao Estudo de Matemática, no 5.º ano de escolaridade, prestando um apoio individualizado aos alunos com maiores dificuldades nesta disciplina. Para além disto, o par pedagógico teve a oportunidade de elaborar dois testes de avaliação (um para a turma em geral e outro para as crianças com N.E.E.) para a área de História e Geografia de Portugal.

3.7.2.Reuniões

Um dos objetivos da Prática Educativa Supervisionada remete para a colaboração dos mestrandos na orientação educativa da turma, englobando os conhecimentos das funções do diretor de turma, bem como a participação na caracterização e resolução de problemas educativos. Assim, o par pedagógico envolveu-se na vida escolar das turmas que acompanhou, através da observação e colaboração nas aulas de Formação Cívica, do 5.º F, e também pela presença em várias reuniões.

A área curricular não disciplinar de Formação Cívica pretende o “desenvolvimento da consciência cívica dos alunos como elemento fundamental no processo de formação de cidadãos responsáveis, críticos, activos e intervenientes” (art. 5.º, DL 6/2001 de 18 de janeiro de 2001), pelo que nestas aulas assistia-se à realização de trabalhos de grupo – alimentação

saudável, direitos e deveres dos alunos –, além da discussão e partilha de assuntos importantes e urgentes da turma. O par pedagógico envolveu-se nas funções de diretor de turma, auxiliando na mudança de lugares na sala de aula e realizando a respetiva planta para afixar na sala. Pensamos que é importante ressaltar que a diretora de turma do 5.º F nos solicitou este auxílio por declarar que, como estávamos mais tempo com a turma, conhecíamos melhor as suas características gerais e também individuais.

Para além disto, também participámos nos conselhos de turma do 5.º F e do 6.º C, em que todos os professores estavam reunidos para discutir as avaliações de cada estudante. No dia seguinte a esta reunião, tivemos a oportunidade de colaborar na reunião de avaliação do final do 1.º período do 5.º F, em que a diretora de turma distribuiu os registos de avaliação e, de seguida, expôs o progresso da turma, no geral. No final da reunião, alguns encarregados de educação vieram falar com as mestrandas, de forma a obter mais informações sobre os seus educandos nas disciplinas em que a diretora de turma não estava presente. Isto demonstra que, ao contrário daquilo que as novas políticas defendem (cf. DL 79/2014 de 14 de maio de 2014), a monodocência é importante para que exista um maior acompanhamento do desenvolvimento individual de cada aluno.

No caso do 1.º ciclo, também tivemos a possibilidade de assistir à reunião de avaliação do final do 2.º período, tendo sido esta de um cariz mais individual, ou seja, a professora titular atendia os encarregados de educação particularmente, conversando sobre o desenvolvimento do respetivo estudante. Também participamos numa reunião dos docentes do Agrupamento que lecionavam o 1.º ano de escolaridade, na qual foram discutidos diferentes assuntos relativos à avaliação, ao cumprimento da planificação e às próximas atividades.

A presença nestas reuniões revelou-se uma mais-valia para a formação da mestrandas, uma vez que foi possível vivenciar as funções da profissão docente para além das quatro paredes da sala de aula. Além disto, também se experienciou o espírito de trabalho de equipa dos docentes, dimensão importante enquanto “factor de enriquecimento da sua formação e da actividade profissional” (DL 240/2001 de 30 de agosto de 2001, Anexo I – V, alínea c)).

4.A FORMAÇÃO E DIMENSÃO INVESTIGATIVA

4.1.JUSTIFICATIVA

“Que utilidade tem isto para o meu dia a dia?”. Esta é uma pergunta que muitos alunos deverão fazer ao longo do seu percurso académico aquando a aquisição de um novo conteúdo que lhes pareça desligado da sua realidade e, por conseguinte, de árdua compreensão. Tendo em conta o percurso académico realizado no Ensino Básico e Secundário, várias foram as vezes que a mestranda se questionou sobre a aplicabilidade da Matemática na vida. Por isto, esta questão revelou-se a maior motivação para a escolha do tema, uma vez que “A Matemática é indispensável a uma compreensão adequada de grande parte dos fenómenos do mundo que nos rodeia” (Ministério da Educação e Ciência, 2013).

Tendo em conta a necessidade de tomar como ponto de partida aquilo que os alunos já conhecem ou aquilo que é e está próximo deles, o supermercado foi selecionado como a base para este projeto de investigação. Visto o fenómeno do consumo ter ganho imensa importância em Portugal nas últimas décadas (Ribeiro, 2008), este tornou-se quase como um hábito inerente e necessário para as sociedades modernas. Por isto, o supermercado toma uma posição essencial no quotidiano dos alunos, sendo um possível espaço a representar e referir nas aulas de Matemática. Desta forma, a alusão a este estabelecimento, além de permitir desenvolver as capacidades de resolução de problemas do dia a dia e de raciocínio matemático, também fomentará a comunicação matemática.

Além desta decisão, também foi determinado um conteúdo matemático para que a investigação estivesse focalizada nesse tópico. Assim, foi optado realizar uma abordagem à estimação. Este é um tópico que é evidenciado no Programa de Matemática do Ensino Básico de 2007, com especial destaque no 1.º C.E.B., uma vez que este é um tema que incentiva os estudantes a realizarem conexões entre os conceitos matemáticos e as suas capacidades (NCTM, 2007).

4.2.OBJETIVOS

Depois de uma reflexão sobre as motivações que nos desafiaram a selecionar este tema, é importante apresentar os objetivos do projeto, pois estes estiveram na base de todas as decisões tomadas ao longo da investigação.

Assim, foram selecionados três objetivos para este projeto de investigação, os quais serão explicitados detalhadamente de seguida:

- Reconhecer as potencialidades da utilização de referências ao quotidiano do supermercado para desenvolver o gosto pela Matemática, no conteúdo referente à estimação;
- Compreender se os docentes valorizam o contexto real nas suas práticas;
- Propor algumas tarefas relativas ao quotidiano do supermercado que possam ser mobilizadas para os conteúdos relativos à estimação.

Sendo a sociedade do século XXI considerada uma sociedade de consumos excessivos (Costa & Mendes, 2012, p. 6), o supermercado constitui um local de rotina no quotidiano dos indivíduos. Como tal, as crianças com que hoje em dia nos deparamos no contexto escolar contêm cada vez mais uma ligação com esta realidade. Assim, evocar o supermercado para a sala de aula como fonte de aprendizagem, permitirá um ensino contextualizado da Matemática, já que a aprendizagem acontece, segundo Ponte & Serrazina (cit. por Sousa, 2005, p. 36), quando os alunos estão envolvidos ativamente. É por estes fatores que o primeiro dos objetivos é reconhecer as vantagens de aludir ao supermercado no conteúdo referente à estimação, o qual possibilitará compreender as necessidades e as faculdades ou dificuldades dos alunos perante a abordagem a uma Matemática real.

Relativamente ao segundo objetivo, este vai ao encontro de um dos pontos referidos na justificação deste projeto: o insucesso da Matemática. Ou seja, se este insucesso, segundo Ponte (1994), existe devido a uma falta de relação entre os próprios conteúdos e os conteúdos e a realidade, pretendemos compreender se os docentes consideram necessária, e de que forma, a referência a uma Matemática contextualizada com a realidade. Tendo isto em conta, julgamos que também seria importante listar uma série de tarefas que fossem ao encontro dos temas que integram a estimação no antigo programa

de Matemática, de forma a auxiliar uma escolha por parte dos professores. Esta foi a origem do terceiro objetivo deste projeto, para que estas sugestões possam ser um ponto de partida para aulas de Matemática relacionadas com a estimação no contexto real.

4.3. QUESTÃO-PROBLEMA

A questão-problema selecionada para este projeto foi “A estimação, associada ao quotidiano do supermercado, motiva os alunos para a aprendizagem da Matemática?”, pretendendo-se, com isto, investigar os benefícios da utilização do contexto real nas aulas de Matemática, mais especificamente numa situação ligada ao supermercado, através de uma abordagem à estimação. Além disto, com esta questão-problema também se pretende dar a conhecer a posição dos docentes do 1.º C.E.B. face a esta Matemática real, sendo propostas, neste seguimento, algumas tarefas relacionadas com o supermercado.

4.4. REVISÃO DA LITERATURA

4.4.1. A Matemática real: uma possibilidade na escola?

É com o foco numa Matemática abstrata e desligada da realidade que Hans Freudenthal desenvolve uma teoria que pretende reformar este ensino e aprendizagem da Matemática, à qual denomina de *Realistic Mathematics Education* (RME). Segundo esta teoria, o conceito de “realístico” remete não só para as conexões com o mundo real, mas também para situações problemáticas que os estudantes podem imaginar (Heuvel-Panhuizen, 2001),

sendo que estas duas vertentes formam as situações realísticas. Estas contêm um papel de destaque no processo de aprendizagem, servindo como fonte para a iniciação de conceitos matemáticos, ferramentas e procedimentos que, gradualmente, possibilitarão que o estudante desenvolva um grau de formalidade e abstração (Heuvel-Panhuizen & Drijvers, s.a.).

Neste sentido, na teoria defendida por Freudenthal podemos salientar os Princípios da RME, os quais se relacionam profundamente entre si e denominam-se de princípio da atividade, da realidade, da reinvenção, dos níveis, da interação e, por último, da estruturação. O primeiro remete para o envolvimento ativo dos estudantes, devendo estes aprender Matemática, fazendo Matemática – “matematização”. Freudenthal admite que qualquer estudante pode chegar a ser um matemático, pois a Matemática deve ser encarada como algo que os ajude a resolver os problemas do quotidiano (Bressan, 2011). Quanto ao segundo princípio, este remete para dois caminhos diferentes: por um lado, a aplicação da matemática na resolução de problemas da vida real será um dos objetivos da educação matemática, por outro, a educação matemática deve partir de situações problemáticas que são significativas para os estudantes. Com isto, a RME defende que o ensino não deve começar pelo ensino abstrato e estruturado por definições, mas sim por problemas que possam ser “matematizados” e colocar as crianças num contexto informal que as permita elaborar estratégias com as quais se identifiquem (Heuvel-Panhuizen & Drijvers, s.a.).

Entrando em contacto com as diferentes estratégias elaboradas pela turma, o docente estará em condições de compreender as suas conceções e ideias prévias e, por isso, deve desempenhar um papel pró-ativo na reinvenção destas – é a chamada “reinvenção guiada”, o terceiro princípio referido anteriormente. Para que esta orientação do professor seja adequada, este deve ter em conta um processo de antecipação, de (auto)observação e de reflexão que lhe forneça dados sobre os conhecimentos dos seus estudantes. Só assim estará em condições de organizar a sua aula segundo os diferentes níveis em que se encontra o seu grupo. Isto leva-nos para um outro princípio, o princípio dos níveis. É a existência destes níveis que permitirá uma matematização progressiva por parte da criança, passando por um nível situacional, referencial, geral e formal. No primeiro, o conhecimento da situação realística e das estratégias é apoiado nesse mesmo contexto e nos conhecimentos

informais, no senso-comum e na experiência dos estudantes. Já no seguinte, surgem as representações gráficas e as descrições, conceitos e procedimentos que esquematizam o problema ainda de uma situação particular. Só após estes dois níveis é que se passa ao geral, ou seja, através da exploração e da reflexão, a criança conseguirá superar a referência a um contexto específico, concetualizando e generalizando as suas conclusões. Deste modo, estará já apta para o último nível, em que se trabalha com os procedimentos e as notações convencionais da Matemática (Bressan, 2011).

Remetendo agora para o princípio da interação, tal como se confirma com os princípios anteriores, a aprendizagem é feita através da interação entre o aluno e o professor que o orienta. Porém, é também importante salientar o papel social que está presente no diálogo que é realizado em torno da interpretação dos problemas, da apresentação das diferentes estratégias e da sua justificação. Desta forma, a turma é vista como uma unidade e não como grupos fragmentados, sendo uma boa estratégia para o desenvolvimento de capacidades matemáticas o trabalho cooperativo com grupos heterogéneos (*idem*). Finalmente, o princípio da estruturação estabelece uma relação entre todos os tópicos matemáticos, admitindo que estes não são isolados em si mesmos. É graças a este princípio que os estudantes podem utilizar diferentes ferramentas e conhecimentos matemáticos para resolver um mesmo problema (Heuvel-Panhuizen & Drijvers, s.d.).

Por último, levanto de novo a questão presente no título deste subcapítulo: Será a Matemática Real uma possibilidade na escola?. Sabendo que esta teoria é aplicada na maior parte das escolas holandesas, um estudo realizado entre estudantes ingleses e holandeses demonstrou que a abordagem holandesa leva a um processo de estruturação do pensamento em que os alunos se sentem confiantes e a usam eficazmente para a resolução de problemas (Heuvel-Panhuizen, 2001). Ainda noutro estudo levado a cabo numa escola secundária inglesa em que estavam a introduzir o método RME, foi possível verificar que os docentes consideraram que os estudantes estavam mais recetivos e positivos à aprendizagem da Matemática. Além disto, também foi averiguado que com a RME existe uma abordagem mais intuitiva, em que os indivíduos podem visualizar os problemas e experimentar por si mesmos, fornecendo-lhes diferentes estratégias de resolução, ao contrário do que acontecia numa abordagem mais tradicional do ensino e aprendizagem da Matemática.

4.4.2.A Estimação

A capacidade de estimação¹⁴ é entendida como uma capacidade mental para formar hipóteses em cálculo e medida (Laurent, cit. por Azevedo, 1996). Como tal, existem diferentes tipos de estimação, que vão desde a de medida, à numérica e à computacional, sendo que cada uma requer diferentes níveis de compreensão e diferentes tipos de capacidades (Matos & Serrazina, 1996). Sendo a Matemática ainda considerada como uma ciência de rigor absoluto que consiste na demonstração de proposições através de cálculos matemáticos precisos (Ponte, 1992), falar de estimação pode parecer distante desta área, no entanto, esta permite completar a visão da Matemática enquanto proporcionadora de aspetos “exatos” e “aproximados” (Azevedo, 1996).

Ao realizar uma análise de conteúdo do atual Programa de Matemática do Ensino Básico (2013) (cf. Anexo 8.1.), foi possível verificar que aquilo que se espera do aluno, no final dos 1.º e 2.º C.E.B., é que este alcance determinados desempenhos que são explicitados pelos seguintes verbos: Identificar/designar; estender; reconhecer; saber. Como tal, o verbo “Estimar” não está patenteado neste documento, ou seja, a capacidade de estimação nunca foi mencionada. Isto demonstra que não é atribuída importância ao campo da estimativa no novo currículo, dando principal relevo ao rigor nos resultados dos cálculos matemáticos, situação esta contrária ao que se verificava no anterior Programa de Matemática (2007). Neste último, é possível apurar que a estimação é fundamental desde o 1.º ano do 1.º C.E.B., uma vez que esta capacidade possibilita avaliar a razoabilidade dos resultados.

Para além desta competência, a estimação também pode ser utilizada para resolver problemas para os quais as respostas exatas não são necessárias (NCTM, 1998), como é o caso das situações reais do dia a dia. Neste sentido, ao promover competências de estimação nos estudantes, está-se também a ajudar no desenvolvimento do sentido de número e de estratégias próprias de cálculo

¹⁴ Visto não existir um consenso quanto à diferença entre as terminologias “estimação” e “estimativa”, ao longo deste relatório será sempre adotada a terminologia “estimação”, por esta ser utilizada no antigo Programa de Matemática do Ensino Básico (2007).

mental (Ponte & Serrazina, 2000), bem como do sentido espacial, de conceitos numéricos e de habilidades motoras (NCTM, 2007).

4.5. DESENHO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O desenho da investigação é o “plano lógico [...] com vista a obter respostas válidas às questões de investigação colocadas” (Fortin, 1999, p. 132), tendo como elementos o meio onde o estudo será realizado, a seleção dos sujeitos e o tamanho da amostra, o tipo de estudo, os instrumentos de colheita de dados e, por último, o tratamento dos dados. Como tal, o controlo é uma característica essencial do desenho de investigação (*ibidem*), tendo sido necessária a construção de um cronograma (cf. Anexo 8.2.), o qual facilitou a organização e gestão do tempo e, conseqüentemente, o cumprimento dos prazos.

Neste sentido, este projeto de investigação constou na recolha de dados através da observação realizada durante duas aulas de Matemática lecionadas pela mestrandia, bem como de uma aula de Português que pretendia um primeiro contacto com o tema do supermercado. Além disto, também analisei as crenças docentes sobre a Matemática Real através de questionários. Com isto, foi ainda possível a criação de algumas tarefas de estimação que envolvessem o quotidiano do supermercado.

Esta foi uma investigação limitada a duas regências da área de Matemática com uma amostra de 19 alunos, portanto o objetivo não é realizar inferências e generalizações, mas sim dar informações e sugestões para que estas possam ser mobilizadas na motivação pela aprendizagem da Matemática.

4.5.1. Metodologia de Investigação

A metodologia é uma fase fundamental na planificação de um projeto de investigação, pois, ajuda-nos a responder à questão “O que preciso saber e

porquê?”. Assim, este projeto teve como base uma investigação com uma abordagem mista, ou seja, existiu uma complementaridade entre métodos qualitativos e quantitativos, os quais garantem uma triangulação entre os diferentes dados.

Também é possível reconhecer neste projeto um cariz da metodologia de investigação-ação, ou seja, é a reunião de metodologias de investigação que incluem simultaneamente ação (ou mudança) e investigação (ou compreensão), e que tem como principal propósito uma exploração reflexiva pelo professor acerca sua prática, de forma a resolver problemas e/ou a alterar práticas (Coutinho *et al.*, 2009). Esta engloba um conjunto de fases que geram uma espiral autorreflexiva, sendo elas a planificação, a ação, a observação (avaliação) e a reflexão (teorização).

4.5.2. Amostra

Este estudo contou com a participação de 19 estudantes da Escola Básica do Valado, do Agrupamento Vertical *Vallis Longus*. Mais especificamente, foram 19 alunos do 1.º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os 6 e os 7 anos, dois dos quais com N.E.E..

No que consta à implementação de questionários, este contou com a participação de seis professores do 1.º C.E.B. e, em algumas das questões, com a de seis professores de Matemática do 2.º C.E.B..

4.5.3. Técnicas e Instrumentos de recolha de dados

A seleção das técnicas e instrumentos de recolha de dados deve ser uma etapa meditada, pois é necessário ter em consideração os objetivos específicos de cada investigação, das suas hipóteses e dos recursos disponíveis (Quivy & Campenhoudt, 2005). Desta forma, as técnicas que utilizamos foram a

observação e o inquérito por questionário, realizando, para isso, os seguintes instrumentos: guiões de observação (ver Anexos 8.3.1. e 8.3.2.) e um questionário dirigido aos docentes (ver Anexo 8.4.).

É importante realçar que, antes da aplicação dos questionários, foi necessária a sua verificação com um pré-teste. Este permitiu averiguar a sua qualidade gráfica e se a sua nota explicativa e o seu conteúdo foram compreendidos, possibilitando a identificação de problemas e, se necessário, a sua reformulação para que depois pudesse ser aplicado à amostra (Carmo & Ferreira, 1998). Neste caso em concreto, foi realizado um primeiro questionário a docentes de Matemática do 2.º C.E.B., no entanto, devido à alteração dos objetivos deste projeto de investigação, o mesmo sofreu alterações em algumas questões, mantendo outras. O segundo questionário foi, então, verificado por uma docente do 1.º C.E.B., no entanto, de forma a aproveitar os dados fornecidos pelos professores do 2.º C.E.B., os seus questionários foram analisados nas questões que se mantiveram (questões 1., 1.1. e 1.2.).

4.6. ANÁLISE DOS DADOS

4.6.1. Análise dos dados recolhidos na implementação de tarefas

A implementação deste projeto passava pela inserção de uma banca de supermercado na sala de aula da turma, pelo que esta introdução foi realizada numa aula de Português, no dia 24 de março de 2014. Esta teve como principal objetivo abordar a lista de compras e os preços, devendo os estudantes fazer uso da banca de supermercado para recriar uma situação real de venda e compra de produtos. Nesta prática, foi possível observar que as crianças se demonstraram empolgadas e motivadas com a temática, através do número de participações, pelas suas expressões faciais e postura e pelas suas respostas

quando a Orientadora Cooperante questionou de que momento tinham gostado mais – “Eu gostei mais de comprar e vender”; “Eu gostei do supermercado”. No entanto, pelas prestações no momento de recriação, verificou-se que os estudantes não procediam ao pagamento do produto, bem como a estudante B. afirmou que tinha ouvido um pregão que consistia em “Bolas de Berlim, cada uma a um cêntimo”.

Estas realizações por parte da turma demonstraram que esta ainda não possuía consciência do valor do dinheiro, além de não assumir uma postura de verdadeiros consumidores, pelo que a primeira aula de Matemática constou na introdução das notas e moedas do sistema monetário da área do Euro e da sua ordenação.

Esta aula, realizada no dia 1 de abril de 2014, apesar de não se relacionar com estimação, permitiu compreender que os estudantes não conheciam muitas das moedas e notas presentes no nosso sistema monetário, pois, quando era questionado “Conhecem outras moedas?”, existiam respostas como “A de três euros!”, “A de três cêntimos!”. Foi também possível observar que os estudantes tinham como conceção que €1 valia mais do que €0,50, no entanto, quando questionados “Mas se o número 50 é maior do que o número 1, como explicam que €1 vale mais que €0,50?”, alguns trocaram de opinião, enquanto que os que mantiveram a primeira ideia não a conseguiam explicar. Deste modo, um dos grandes desafios para a aula seguinte seria o de incentivar os alunos a treinar e a manipular o dinheiro numa compra de supermercado e, ao mesmo tempo, desmistificar que, apesar de €1 valer mais do que €0,50, isso não é sinónimo de que com €1 iremos comprar mais produtos.

A primeira aula direcionada para o conteúdo da estimação ocorreu no dia 2 de abril, tendo a duração de 60 minutos (cf. Anexos 5). Esta aula teve como ponto de partida uma situação real que a estudante B. mencionou numa outra aula lecionada pela Orientadora Cooperante: “Um dia a minha mãe estava no supermercado e ia pagar com €100 porque achava que dava para as compras que tinha, mas o dinheiro não chegou e ela teve que pagar com o cartão”. Deste modo, a motivação partiu da frase “Tanto dinheiro gastei... e parece que nada comprei!”, tendo a estudante B. explicitado a sua situação real, seguindo-se uma partilha de experiências semelhantes por alguns colegas.

A participação dos estudantes foi bastante ativa ao longo da aula, talvez por se sentirem envolvidos e incentivados com a temática do supermercado e/ou

talvez por não se sentirem “condicionados” em dar uma resposta correta, uma vez que o que se pretendia era trabalhar a estimação. É de realçar a constante participação de três crianças que demonstram maiores dificuldades na área de Matemática e que, normalmente, não demonstram dinamismo e entusiasmo perante esta área. Além disto, antes do início da aula, também foi possível observar que alguns estudantes, incluindo um com N.E.E., estavam, autonomamente, a simular a venda e compra de produtos na banca de supermercado da sala, demonstrando-se familiarizados e agradados com este recurso lúdico. Ao contrário do que tinha acontecido nas recriações na aula de Português, as crianças já simulavam o pagamento e afirmavam “Aqui está o seu dinheiro” ou questionavam “Quanto é?”, reflexo, talvez, de terem contactado pela primeira vez com o sistema monetário na aula anterior.

Nesta mesma aula, foram também algumas as demonstrações do desenvolvimento da capacidade de estimação. Inicialmente, no momento de visualização da lista de compras do colega A. (cf. Anexo 8.5.2.), os estudantes foram questionados sobre quanto é que deveriam custar aqueles produtos, o que se verificou ser uma noção um pouco abstrata para estes, visto que, na sua opinião, cada produto valia €1. Neste seguimento, quando questionados quanto é que deveriam custar 8 bananas, os estudantes afirmaram “8 euros!”, no entanto, quando confrontados com o verdadeiro valor (aproximadamente €1), refletiram sobre as suas conceções e a criança D. até afirmou “A minha mãe pesa as bananas, não costuma comprar só 1”. Esta afirmação fez com que os outros colegas compreendessem que só depois de pesarem este produto é que conseguem estimar o seu preço final.

Já num outro momento da aula, mesmo depois de terem observado que dois colegas tinham comprado diferentes quantidades de produtos com o mesmo dinheiro, os estudantes manifestaram que a colega MF. com €10 iria comprar maior quantidade de produtos do que o colega S. com €5 – “Se a M. tem mais dinheiro, então consegue comprar mais coisas do que o S.!”. Ao contabilizar o total de cada colega, notaram que o S. tinha comprado mais produtos e, ao tentarem justificar o porquê disto ter acontecido, o M., que é um dos alunos que demonstra algumas dificuldades a Matemática, afirmou “Porque a MF. comprou a caixa de café que custa logo o dinheiro todo do S., por isso depois comprou pouca coisa... Se não tivesse comprado a caixa de café, podia comprar 1+1+1+1+1+1+1+1+1+1 que dava os €10!”. Esta afirmação

por parte do M. resultou numa alteração de discurso da restante turma quando os três colegas seguintes se dirigiram à banca de supermercado, tendo a criança B. mencionado “Se calhar vai ser o F. a comprar mais produtos, mesmo tendo menos dinheiro que a C. e o A.!”.

Toda a aula foi desenvolvida em grande grupo, o que promoveu o confronto de ideias, bem como a partilha de opiniões e, conseqüentemente, o praticar da capacidade de estimação e da comunicação matemática. No entanto, existiram algumas dificuldades no controlo das participações, pois a grande adesão dos estudantes não permitiu que todos participassem nas atividades propostas, como no caso do momento de compra de produtos. Além disto, um outro obstáculo foi o facto de os alunos não terem noção dos preços dos produtos, uma vez que existiram diferenças significativas entre o preço sugerido por eles e o preço real. Apesar disto, o facto de se trabalhar o sistema monetário através da estimação possibilita às crianças desenvolverem ideias sobre este conceito, permitindo a flexibilidade no trabalho com números e medidas (Fernandes, 1994).

Relativamente à segunda implementação, esta ocorreu no dia 22 de abril, tendo sido uma regência supervisionada (cf. Anexos 4.1., 4.2., 4.3. e 4.5.). Sabendo que o par pedagógico ia introduzir o conteúdo relativo às unidades e medidas de comprimento, foi pensada uma aula em que a estimativa fosse associada a quantidades, neste caso a quantos pacotes de leite e caixas de café caberiam em duas caixas diferentes. Na aula dirigida pelo par pedagógico, quando esta questionou os estudantes sobre o que estava diferente na sala de aula, as respostas destes remeteram logo para a banca de supermercado – “Tem muitos pacotes de leite!”, “Tem mais café e Nesquik!”, “Não tem os cestos das compras!”, “Tem um papel em baixo!”. Assim, esta observação por parte das crianças demonstra que estas se sentem envolvidas pela banca de supermercado da turma, demonstrando a sua motivação pelo estudo da Matemática tendo em conta este recurso.

Tal como na aula do dia 2 de abril, a motivação partiu de uma situação presente no real – a publicidade enganosa –, a qual resultou numa partilha de experiências sobre este assunto, como foi o caso da estudante D. que afirmou “O meu pai às vezes fala disso...” e, quando questionada sobre o que era isso da publicidade enganosa, respondeu “às vezes só querem é que nós compremos e depois o produto não faz nada!”. Ainda tendo em conta esta situação,

destacamos também o facto de os estudantes ainda se lembrarem dos preços de cada pacote de leite e de cada caixa de café, atividade esta que foi realizada na aula de dia 2 de abril, anteriormente analisada. Deste modo, podemos afirmar que o jogo do “Quanto custa?” foi significativo para as crianças, o que possibilitou que estas identificassem a existência da publicidade enganosa na banca de supermercado da sala.

Para além da temática da publicidade enganosa, a motivação também contava com um problema: Se a banca de supermercado não tem os cestos, como podemos carregar os produtos se quisermos aproveitar a promoção?. Este foi outro tema que suscitou interesse às crianças, pois depararam-se com uma situação que poderia acontecer na vida real e à qual elas tinham que conseguir dar uma solução. Assim, foram várias as suas sugestões – “Com o carrinho do supermercado”; “Com as mãos”; “Levamos sacos de plástico, assim até pagamos menos quando formos a pagar no fim!” – no entanto, nenhuma referiu a caixa como solução, tendo sido esta mencionada pela mestrandia.

Ao serem confrontados com as caixas 1 e 2, os estudantes, exceto o S., afirmaram que na caixa 2 iriam caber mais pacotes de leite. Quando esse estudante foi questionado do porquê dessa opinião, este respondeu “Porque a caixa 1 é mais funda do que a 2”. Deste modo, a mestrandia explicitou que, apesar de a caixa 1 ser mais funda, a caixa 2 era mais comprida, o que resultou numa mudança de conceção por parte do S.. Esta mudança de conceções também se verificou ao longo da tarefa “Quantos...?”, pois, ao saberem a medida real de produtos na caixa 1, alteravam as suas ideias prévias quanto à caixa 2. De modo a reforçar esta ideia, ao observarmos os dados da tabela 1 (cf. Anexo 8.6.), podemos verificar que a média da diferença (D) entre a estimativa dos alunos (E) e a medida real é menor na caixa 2.

Estes dados demonstram que, através desta manipulação, os estudantes foram treinando a sua capacidade de estimação com o auxílio de um modelo, neste caso a caixa 1.. Ainda relativamente a esta tarefa “Quantos...?”, as crianças demonstravam-se bastante entusiasmadas sempre que acertavam ou se aproximavam da medida real dos produtos, denotando, desta forma, a sua motivação pelo conteúdo.

No momento de sistematização, de forma a verificar se os estudantes haviam compreendido o que era a estimativa, foi questionado em que

situações do dia a dia eles necessitavam de fazer uso da mesma. Logo a criança MF. sugeriu “Uma vez a minha irmã estava a arrumar os colares numa caixinha e ela pensava que cabiam lá os 10, mas depois não deu e teve que meter uns na caixa e outros fora”, seguindo-se outra sugestão da B. “A minha mãe uma vez estava a arrumar roupa numa caixa e pensou que só iam caber lá 5 camisolas, mas depois viu que cabiam mais e não precisou de mais caixas”. Também a criança D. ainda contribuiu com outra proposta “Uma vez os meus pais foram comprar tabaco à tabaqueira e o meu pai levava só um saco e a minha mãe disse que não ia caber tudo, mas afinal coube!”. Estas sugestões da turma resultaram na consolidação da aula sob a forma de frase, registada pela mestranda no quadro e pelos alunos na folha de tarefa: “Utilizo a estimativa para ver quantos colares cabiam na caixa; para arrumar a roupa em caixas; para ver quantos produtos cabem num saco.”

Este reconhecimento de situações reais em que utilizassem a estimativa demonstrou que, ao contrário do início da aula, em que os estudantes não conheciam a palavra “estimativa”, nem no sentido de ter “estima” por alguém, agora já conseguiam identificar momentos em que faziam uso da mesma. No entanto, apesar de terem compreendido, na prática, este novo conceito, estes não conseguiam transpor por palavras o seu significado, tal como se pode verificar no dia seguinte, quando a Orientadora Cooperante lhes questionou o que era a estimativa. Apesar disto, a criança D. acabou por afirmar “A estimativa é quando pensamos e depois vamos ver se é ou não... Pode ficar perto ou longe do que dissemos ou às vezes acertamos”.

Ao longo da aula existiram alguns momentos de dificuldades, tal como no controlo da posição dos pés nos passos pé-ante-pé, pois, para se saber a medida real, é importante que exista rigor no processo de contagem. Além disto, uma das estudantes andava rapidamente, fazendo com que os colegas se dispersassem na contagem dos seus passos, o que acabou por resultar numa “estimativa da estimativa”. Esta situação poderia ter sido resolvida através da repetição por parte da estudante, no entanto, por falta de tempo, esta não pôde ser realizada. Além deste obstáculo, também existiu outro por parte da visualização das caixas, uma vez que estas não estavam convenientemente visíveis para todas as crianças. Deste modo, tentou solucionar-se esta situação levantando as caixas e levando-as até aos estudantes que estavam mais afastados da mesa onde estas estavam expostas.

4.6.2. Análise dos dados recolhidos através dos questionários

Pela observação dos gráficos 1 e 2 (cf. Anexo 8.7.), podemos constatar que o percurso escolar da maioria dos docentes foi marcado por referências ao quotidiano, sendo que apenas três dos inquiridos referem que essas alusões eram feitas com recurso ao supermercado. Daqueles que admitiram ter contacto com uma Matemática Realística, os seus professores utilizavam-na maioritariamente na resolução de problemas e no desenvolvimento de conteúdos, fazendo, raramente, referências ao quotidiano para esclarecer dúvidas e para introduzir um novo conteúdo. Por outro lado, a maioria dos inquiridos que não vivenciaram uma Matemática com conexões ao quotidiano, admitem que se questionaram sobre a sua aplicabilidade no seu dia a dia, existindo apenas um docente que admite nunca se ter questionado sobre isto.

No que toca à prática dos docentes inquiridos do 1.º C.E.B., todos admitem fazer referências ao quotidiano dos estudantes para que estes desenvolvam o gosto pela área disciplinar de Matemática, no entanto, apenas metade desses professores utilizam a estimação como instrumento para esse desenvolvimento. Quanto a este último dado, durante uma conversa informal, uma das docentes afirmou que não trabalhava a estimação “porque esse conteúdo não sai nos exames nacionais e já nem existe no novo programa”. Esta afirmação vai ao encontro da análise realizada ao novo Programa e Metas Curriculares de Matemática (subcapítulo 4.4.3.), uma vez que demonstra que esta professora estava focalizada no rigor dos cálculos matemáticos, pois este é um dos critérios para que os estudantes sejam bem-sucedidos nas provas finais.

Dos professores que fazem uso da estimação para motivar as crianças na aprendizagem da Matemática, estes admitem utilizá-la em situações de resolução de problemas para o tema Geometria e Medidas, como no caso das grandezas, em que uma docente afirmou “antes de os alunos resolverem um problema ou medirem uma grandeza peço-lhes para fazerem uma estimativa para compararem com o resultado”, bem como no caso do valor monetário, em que outra docente mencionou “levar os alunos a por ex. descobrir uma série de objetos/coisas/alimentos que poderão comprar com um determinado valor”.

Esta última professora também admitiu utilizar a estimacão em Organizao e Tratamento de Dados – “explorar tabelas e gráficos e depois construir outros c/ base em estimativas reais (sobremesas favoritas; pratos favoritos; brinquedos favoritos; programas favoritos, etc)”.

4.6.3. Sugestões de tarefas

Com a análise dos questionários, foi possível verificar que alguns professores do 1.º C.E.B. não utilizam a estimativa enquanto ferramenta para incentivar o gosto pela Matemática. Deste modo, um dos objetivos patentes neste projeto de investigao era propor sugestões de tarefas de estimacão relativas ao supermercado que pudessem ser mobilizadas numa sala de aula do 1.º C.E.B., as quais serão expostas no Anexo 8.8., tendo em conta os dois temas em que este conteúdo está presente no antigo Programa de Matemática do Ensino Básico (2007) – Números e Operaes e Geometria e Medidas.

 também essencial reforçar que, segundo Ponte & Serrazina (2000), existem algumas estratégias de estimacão, como: (1) Visualizar a unidade que se vai usar na estimacão e repeti-la mentalmente sobre o objeto a medir; (2) Comparar o objeto a medir com outro objeto já conhecido; (3) Servir-se de objetos iguais regularmente distribuídos pela superfície/ao longo de um comprimento; (4) Achar/estimar metades caso o objeto seja grande.

Deste modo,  importante que existam itens de referência para os estudantes melhorarem a estimativa, como “Um dedo duma criança tem cerca de 1cm de largura; Uma folha de papel A4 tem cerca de 21cm por 30cm; A porta da sala de aula tem à volta de 200cm ou 2m de altura...” (*ibid.*, p. 202), uma vez que a estimacão baseia-se na escolha de uma unidade adequada e na sua contagem.

4.7. CONCLUSÕES

O presente trabalho escrito teve como finalidade contemplar o projeto investigativo desenhado e desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Projeto: Conceção, Desenvolvimento e Avaliação. Realizado este projeto, resta concretizar a fase de avaliação do mesmo através de um olhar retrospectivo sobre o mesmo.

Desde logo, é importante referir que a elaboração da revisão da literatura deste projeto permitiu compreender os fundamentos da RME, mas, acima de tudo, possibilitou colocar estes em prática e apurar a sua importância para a aprendizagem da Matemática. Assim, de um modo geral, o supermercado, relacionado com a estimação, demonstrou ser uma ferramenta motivadora para os estudantes, indício este espelhado através da forte participação das crianças, em geral, mas com destaque para aquelas que, normalmente, demonstram menos entusiasmo por esta área. Além disto, este envolvimento foi também promotor da comunicação matemática, pois, ao relacionarem-se com a temática, os estudantes estavam mais predispostos para exprimir a sua opinião. No entanto, esta conexão com o supermercado não se revelou ser apenas motivadora quando trabalhada a estimação. Com a aula de Português realizada em torno da banca de supermercado da sala, verificou-se também que a turma se sentia incentivada, pelo que podemos afirmar que o supermercado pode ser um recurso aproveitado nas várias áreas do saber.

Relativamente à estimação, esta revelou-se um desafio para a mestrandia e para os alunos, uma vez que as atividades realizadas no âmbito deste projeto foram o seu primeiro contacto, formalmente, com este conceito. Apesar disto, o facto de a estimação ter sido relacionada com o supermercado facilitou a sua familiarização com o conteúdo, tal como foi evidenciado através das produções dos estudantes quando questionados sobre a aplicabilidade da estimação no dia a dia. Deste modo, as atividades realizadas foram adequadas à faixa etária das crianças, no entanto, na primeira aula, um dos grandes obstáculos foi “quebrar” as conceções dos alunos quanto aos preços dos produtos, uma vez que estes demonstraram não terem ainda a noção do preço dos mesmos. Neste seguimento, o sistema monetário foi um conteúdo que se revelou bastante

abstrato para crianças do 1.º ano, pelo que o facto de se trabalhar apenas numa perspetiva da estimação auxiliou na realização desta tarefa.

Tal como referido anteriormente, este projeto obteve indícios de que a temática do supermercado envolve e motiva os alunos, pelo que este trabalho tem condições para uma continuidade. Assim, futuros projetos de investigação com base na RME poderiam analisar a utilização deste contexto na abordagem a outros conteúdos, ou até mesmo a outras áreas do saber, potenciando um trabalho de projeto com as crianças. Além disto, também o tempo de realização deste projeto foi um obstáculo, pois na prática educativa supervisionada estamos condicionados a apenas três regências por cada área e, neste caso em concreto, apenas realizamos duas regências dedicadas à estimação, visto a primeira ter sido de introdução ao sistema monetário. Também o facto de, inicialmente, ter partido de uma questão central muito abrangente acabou por atrasar este projeto, pois esta teve que ser reformulada, tal como os objetivos, o que não possibilitou analisar esta influência do supermercado no desenvolvimento da estimação, no 2.º C.E.B..

Outra limitação desta investigação foi a amostra reduzida, o que não permitiu fazer inferências, ficando-se apenas por hipóteses. Assim, seria interessante aumentar a amostra, quer a nível das turmas, quer a nível dos docentes inquiridos, para que se pudessem analisar mais potencialidades do supermercado na aprendizagem/desenvolvimento da estimação e, neste seguimento, verificar as conceções dos professores sobre este assunto.

Com todos estes aspetos analisados, retomamos a questão central deste projeto – A estimativa, associada ao quotidiano do supermercado, motiva os alunos para a aprendizagem da Matemática? – para tentar obter uma resposta. Na opinião da mestrande, esta questão tem uma resposta afirmativa, pois, além desta investigação ter sido uma mais-valia para a sua formação enquanto futura profissional da educação, por lhe ter potenciado uma maior capacidade de reflexão focada na realidade e nos interesses dos estudantes, também demonstrou atitudes positivas por parte da turma e alguns sinais de desenvolvimento de competências matemáticas. Assim, terminamos este projeto admitindo que sim, é possível uma viagem pelos corredores do supermercado através da Matemática relacionada com a estimação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através de um olhar consciente, crítico e reflexivo, foram revividos os momentos da viagem do segundo ciclo de estudos da mestranda. Viagem esta na qual embarcaram o par pedagógico, os Orientadores Cooperantes, os Supervisores Institucionais, os alunos e todos os outros que, de alguma forma, ajudaram a remar e a aguentar as tempestades. Tempestades estas que se revelavam nos momentos de maior angústia, medo, insegurança e tristeza, mas que significavam tão pouco quando se compreendia que todos aqueles sentimentos valeram a pena, dando lugar à alegria, ao orgulho e à “recarga” de novas energias.

Nesta reflexão final, procuraremos concretizar um último olhar sobre as aprendizagens realizadas e os significados atribuídos a cada uma delas. Não que este tempo de aprendizagem se tenha dado como findado, pois a viagem prossegue na busca de novos caminhos e novos itinerários que, com certeza, trarão novos obstáculos e novas rotas.

Pensamos que, ao observar as finalidades e os objetivos delineados no primeiro capítulo deste documento, a mestranda conseguiu ir ao seu encontro, revelando-se na evolução sentida ao longo deste ano. Um progresso que se evidenciou pelas situações em que, inicialmente, a insegurança era o sentimento dominante perante os diferentes ciclos, mas que, gradualmente, foi sendo combatida graças à reflexão colaborativa e à sede de querer ser uma melhor profissional de educação. Neste sentido, a formanda sente, agora, que está preparada para lecionar com segurança qualquer um destes ciclos, tomando como suporte todas as experiências vivenciadas neste percurso.

Assim, nestes dois anos, estas foram uma mais-valia para o desenvolvimento pessoal e profissional da mestranda, desde as unidades curriculares teórico-práticas, que a dotaram de saberes científicos, pedagógicos, didáticos e culturais, até à prática educativa supervisionada, na qual estes conhecimentos foram aplicados e experienciados. Neste contexto, foi possível compreender a importância da observação, da planificação, da reflexão, da avaliação e da cooperação, bem como de outros saberes mais científicos que asseguravam o rigor e a segurança dos conteúdos abordados.

Aliás, sem este último ano, não teria sido possível compreender e sentir o que é, verdadeiramente, ser professor. Desde a relação que se mantém com os alunos até à interação no contexto, à elaboração de fichas de avaliação e à presença em reuniões, todos estes passos foram sentidos pela mestranda. E foram estes passos que, hoje, permitem que esta afirme que, apesar de todas as adversidades que atualmente existem na Educação, tem orgulho e paixão na profissão que irá exercer.

Uma profissão na qual se ensina e educa, mas também se aprende e recria todos os dias. Sabemos que neste ano de prática educativa foram mais os momentos de aprendizagem do que de ensino. Uma aprendizagem que, gradualmente, se fez sentir aquando a planificação de aulas cada vez mais fundamentadas e sustentadas nas características e interesses dos estudantes. Estas eram um verdadeiro desafio para a mestranda, uma vez que, além de objetivar uma aprendizagem efetiva nos alunos, pretendia também motivar aqueles que tinham atitudes menos positivas face à escola/disciplina. Apesar deste crescimento e evolução, sabemos que isto corresponde apenas ao início daquilo que se espera vir a ser uma longa caminhada, pois a profissionalidade docente constrói-se ao longo da vida, fruto do contexto de trabalho e do contexto social. Realça-se assim a necessidade de atualização, prática e investigação constantes, nas quais a reflexão na e sobre a ação e o trabalho colaborativo são essenciais para uma maior auto-consciencialização.

Por último, gostaríamos ainda de referir que a formanda se sente uma pessoa diferente no final desta etapa, como se tivesse crescido não só enquanto futura docente, mas também enquanto ser humano. Podemos até comparar este crescimento com uma pequena semente que foi semeada no 1.º ano da licenciatura e que, ao longo dos restantes anos, foi originando raízes sólidas e fortes para que, no final desta etapa, o seu crescimento seja gradual, tendo como alimento a verdadeira paixão pela profissão. Só com este ingrediente é que se conseguirá um ensino de qualidade, no qual se conseguirá lançar a semente do futuro – os alunos.

“A paixão não é uma escolha, mas sim um elemento essencial para um ensino de qualidade”

(Day, 2004, p. 23)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFIA GERAL

- Afonso, R. M. (2009). *A profissionalidade do professor supervisor do ensino básico - 1.º ciclo*. Universidade dos Açores, Ciências da Educação.
- Alarcão, I. (1993). Prefácio. Em F. Vieira, *Supervisão: Uma prática reflexiva de formação de professores* (pp. 11-13). Rio Tinto: Edições ASA.
- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? In *Cadernos de Formação de Professores, 1*, 21-30. Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I. (2003). *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. São Paulo: Cortez.
- Alarcão, I., & Canha, B. (2013). *Supervisão e Colaboração: Uma relação para o desenvolvimento*. Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I., & Roldão, M. C. (2008). *Supervisão. Um contexto de desenvolvimento*. Mangualde: Edições Pedagogo.
- Almeida, L., Leite, C., & Santiago, E. (2013). Um olhar sobre as políticas curriculares para a formação de professores no Brasil e em Portugal na transição do século XX para o XXI. *Revista Lusófona de Educação, (23)*, 119-135. Acedido em 24 de abril, de <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/rle/n23/n23a07.pdf>.
- Alonso, E. (2012). *Soy profesor/a: Aprender a enseñar - Los protagonistas y la preparación de clase*. Madrid: Edelsa.
- Antunes, M. L. (2013). Educação: o retrocesso de 40 anos. *Público*. Acedido em 04 de abril de 2014, de <http://www.publico.pt/sociedade/noticia/educacao-o-retrocesso-de-40-anos-1594260>.
- Arends, R. I. (1995). *Aprender a Ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill de Portugal.

- Barbier, J.-M. (1993). *Elaboração de projectos de acção e planificação*. Porto: Porto Editora.
- Barroso, M. C., & Leite, C. (2011). O currículo na sociedade do conhecimento: desafios, exigências e dilemas da profissão professor. *XI Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp. 1985-1995). Coruña: Universidade da Coruña.
- Bonifácio, E. (2010). Imagens e desafios da profissão docente. *Página da educação, II (188)*, 38-39.
- Braga, F. C. (2004). *Planificação: novos papéis, novos modelos - dos projectos à planificação em projecto*. Porto: ASA.
- Brown, S., Race, P., & Smith, B. (2000). *Guia da avaliação*. Lisboa: Editorial Presença.
- Camões, L. (1994). *Lírica Completa - II* (2.^a ed.). Maia: Imprensa Nacional - Casa da Moeda.
- Canavarro, A. P. (2003). *Práticas de ensino da matemática: duas professoras, dois currículos*. Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Cardoso, E., & Gil, H. (2013). AS TIC no 1.º Ciclo do Ensino Básico: Resultados de uma investigação na prática de ensino supervisionada. *XV Simpósio Internacional de Informática Educativa*, (pp. 105-109). Viseu.
- Cortesão, L. (2002). Formas de ensinar, formas de avaliar - Breve análise das práticas correntes de avaliação. In P. Abrantes, & F. Araújo (Orgs.), *Reorganização Curricular do Ensino Básico: Avaliação das aprendizagens - das concepções às práticas* (pp. 37-42). Lisboa: Departamento de Educação Básica, Ministério da Educação.
- Cortesão, L. (1993). *A avaliação formativa*. Lisboa: ASA.

- Coutinho, C. P., *et al.* (2009). Investigação-Acção: Metodologia preferencial nas práticas educativas. In *Revista Psicologia, Educação e Cultura*, XIII (2), 455-479. Braga: Universidade do Minho.
- Crato, N. (2006). *O "eduquês" em discurso directo: Uma Crítica da Pedagogia Romântica e Construtivista*. Lisboa: Grávida.
- Cunha, A. C. (2008). *Ser professor: Bases de uma Sistematização Teórica*. Braga: Casa do Professor.
- Day, C. (2001). *Desenvolvimento Profissional de Professores: Os desafios da aprendizagem permanente*. Porto: Porto Editora.
- Day, C. (2004). *A paixão pelo ensino*. Porto: Porto Editora.
- Dicionário da Língua Portuguesa* (2013). Porto: Porto Editora.
- Diogo, F. (1998). *Por um Projecto Educativo de Rede*. Porto: Edições ASA.
- Dubar, C. (2006). *A crise das identidades – a interpretação de uma mutação*. Porto: Edições Afrontamento.
- Estrela, A. (1990). *Teoria e Prática de Observação de Classes*. Porto: Porto Editora.
- Estrela, M. T. (2010). *Profissão docente: Dimensões Afectivas e Éticas*. Porto: Areal Editores.
- Fernandes, D. (2011). Avaliar para melhorar as aprendizagens: Análise e discussão de algumas questões essenciais. In I. Fialho, & H. Salgueiro, *Turma Mais e sucesso escolar: Contributos teóricos e práticos* (pp. 81-107). Évora: Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora.
- Fernandes, D. (2008). Para uma teoria da avaliação no domínio das aprendizagens. *Estudos em Avaliação Educacional*, 19, (41), 347-372.

- Fernandes, P. (2011). *O Currículo do Ensino Básico em Portugal: Políticas, perspetivas e desafios*. Porto: Porto Editora.
- Ferrari, A., Cachia, R., & Punie, Y. (2009). *Innovation and Creativity in Education and Training in the EU Member States: Fostering Creative Learning and Supporting Innovative Teaching*. Luxemburgo: European Commission.
- Ferreira, J. C. (2003). *Reflexões sobre o ser professor: a construção de um professor intelectual*. Acedido em 19 de abril de 2014, de <http://www.bocc.ubi.pt/pag/felz-jorge-reflexoes-sobre-ser-professor.pdf>.
- Flores, P. & Escola, J. (2008). A imagem de si e o reconhecimento dos outros: o professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico. In Jorge Adelino Costa, António Neto-Mendes, Alexandre Ventura (Org.). *Trabalho Docente e Organizações Educativas* (pp. 768- 780). Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Flores, P. Q., Peres, A., & Escola, J. (2011). Novas soluções com TIC: boas práticas no 1.º Ciclo do Ensino Básico. *Conferência Ibérica em Inovação na Educação com TIC* (pp. 429-439). Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Formosinho, J. (org.) (2002). *A Supervisão na Formação de Professores II – Da Organização à Pessoa*. Porto: Porto Editora.
- Formosinho, J. (2009). Ser professor na escola de massas. Em J. Formosinho (coord.), *Formação de Professores: Aprendizagem profissional e acção docente* (pp. 37-69). Porto: Porto Editora.
- Formosinho, J., & Machado, J. (2009). Professores na escola de massas. Novos papéis, nova profissionalidade. In J. Formosinho (org.), *Formação de Professores: Aprendizagem profissional e acção docente* (pp. 143-164). Porto: Porto Editora.

- Gaspar, M. I., & Roldão, M. C. (2007). *Elementos do Desenvolvimento Curricular*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Goulão, M. F. (2011). TIC, Educação e Sociedade. *Conferência Ibérica em Inovação na Educação com TIC* (pp. 55-66). Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Hargreaves, A. (1998). *Os professores em tempos de mudança: o trabalho e a cultura dos professores na idade pós-moderna*. Alfragide: McGraw-Hill de Portugal.
- Leite, C. (2002). *O Currículo e o Multiculturalismo no sistema educativo português*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Leite, C. (2003). *Para uma escola curricularmente inteligente*. Lisboa: Edições ASA.
- Leite, C. (2012). A articulação curricular como sentido orientador dos projetos curriculares. *Educação Unisinos*, 16 (1), 87-92. Acedido em 24 de abril de 2014, de <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/download/edu.2012.161.09/773>.
- Lopes, J. A. (2008). A (des)organização curricular. In J. A. Lopes, & M. A. Santos (Org.). *Ciência e crença na gestão de sala de aula* (pp. 75-81). Coimbra: Quarteto.
- Martins, C., & Santos, L. (2009). Conhecimento profissional do professor de 1.º Ciclo: integração teoria-prática. *Conhecimento profissional do professor de 1.º Ciclo: Integração teoria-prática*. In *Actas do XX SIEM: Encontro Nacional de Professores de Matemática* (pp. 131-142). Viana do Castelo: Associação de Professores de Matemática.
- Meirinhos, M., & Osório, A. (2011). O advento da escola como organização que aprende: a relevância das TIC. *Conferência Ibérica em Inovação na Educação com TIC* (pp. 39-54). Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.

- Mesquita-Pires, C. (2007). *Educador de Infância. Teorias e Práticas*. Porto: Profedições.
- Moreira, M. A. (2009a). A avaliação do (des)empenho docente : perspectivas da supervisão pedagógica. In F. Vieira *et al.* (org.), *Pedagogia para a autonomia: reconstruir a esperança na educação - Actas do Encontro do Grupo de Trabalho Pedagogia para a Autonomia* (pp. 241-258). Braga: CIED.
- Moreira, M. A. (2009b). Supervisão interpares, avaliação e autonomia profissional. *Revista do Centro de Formação Francisco de Holanda*, (16), 31-35. Acedido em 30 de maio de 2014, de <http://www.cffh.pt/userfiles/files/ELO%2016.pdf>.
- Morgado, J. C. (2005). *Currículo e Profissionalidade Docente*. Porto: Porto Editora.
- OECD. (2012). *PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. Acedido em 04 de abril de 2014, de <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>.
- Oliveira, I., & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In GTI (org.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 29-42). Lisboa: APM.
- ONU. (1959). *Declaração dos Direitos da Criança*. Acedido em 14 de março de 2014, de http://www.dgidec.min-edu.pt/educacaocidadania/data/educacaocidadania/Documentos_referencia/declaracao_universal_direitos_crianca.pdf.
- Pacheco, J. A. (2001). *Currículo: Teoria e práxis*. Porto: Porto Editora.
- Pacheco, J. A. (2012). Currículo, aprendizagem e avaliação: questionamentos à luz das políticas de educação e formação? In M. P. Alves, & J. C.

- Morgado (Org.), *Avaliação em Educação: Políticas, Processos e Práticas* (pp. 19-36). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar: convite à viagem*. Porto Alegre: Artmed.
- Picado, L. (25 de abril de 2009). *Ser professor: do mal-estar para o bem-estar docente*. Acedido em 23 de abril de 2014, de <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0474.pdf>.
- Pinto, L. C. (maio de 2005). Sobre educação não-formal. *Cadernos d'inducar*.
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (org.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.
- Ramos, M. P., & Costa, J. A. (2004). Os professores e a (re)construção do currículo na escola: a construção de projectos curriculares de escola e de turma. In J. A. Costa, A. I. Andrade, A. Neto-Mendes, & N. Costa, *Gestão Curricular: percursos de investigação* (pp. 79-97). Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Reis, P. (2010). *Análise e discussão de situações de docência*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Reis, P. (2011). *Observação de aulas e avaliação do desempenho docente*. Lisboa: Ministério da Educação - Conselho Científico para a Avaliação de Professores.
- Roldão, M. C. (2005). *Gestão do Currículo e Avaliação de Competências* (3.^a ed.). Lisboa: Editorial Presença.
- Roldão, M. C. (2008). Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. *Saber (e) Educar*, (13), 171-184. Acedido em 23 de abril de 2014, de http://repositorio.esepf.pt/bitstream/handle/10000/164/SeE_13FuncaoDocente.pdf?sequence=2.

- Santomé, J. T. (1998). *Globalização e interdisciplinaridade*. Porto Alegre: Artmed.
- Schön, D. A. (2000). *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Silva, E. (2010). Imagem e desafios da profissão docente. *Página da educação*, (pp. 38-39). Porto: Profedições.
- Soares, M. A. (2000). *Ensinar: Reflexões sobre a prática docente*. Lisboa: Editorial Presença.
- Soares-Leite, W. S., & Nascimento-Ribeiro, C. A. (2012). A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 5, (10), 173-187. Acedido em 26 de abril de 2014, de <http://www.redalyc.org/pdf/2810/281024896010.pdf>.
- Sousa, F. (2010). *Diferenciação Curricular e Deliberação Docente*. Porto: Porto Editora.
- Teodoro, A., Brás, J. V., & Gonçalves, M. N. (setembro de 2011). Editorial. *Revista Lusófona de Educação*, (18), 5-9. Acedido em 10 de abril de 2014, de <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/download/2559/1983>.
- Trindade, V. (2007). *Práticas de Formação: Métodos e Técnicas de Observação, Orientação e Avaliação (em Supervisão)*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Vieira, F. (1993). *Supervisão: Uma prática reflexiva de formação de professores*. Rio Tinto: ASA.
- Vieira, F. (2009). Supervisão pedagógica e emancipação profissional. *Revista do Centro de Formação Francisco de Holanda*, (16), 31-35. Acedido

em 30 de maio de 2014, de
<http://www.cffh.pt/userfiles/files/ELO%2016.pdf>.

Vilar, A. M. (1995). *O Professor Planificador* (2.^a ed.). Porto: Edições ASA.

Vilar, A. M. (1996). *A avaliação dos alunos no ensino básico*. Lisboa: ASA.

Zabala, A. (1989). El enfoque globalizador. *Cuadernos de Pedagogía*, (168), 22-27.

Zabalza, M. (2001). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola* (6.^a ed.). Porto: Edições ASA.

ESTUDO DO MEIO/CIÊNCIAS NATURAIS

Cachapuz, A., Praia, J., Paixão, F. & Martins, I. (2000). Uma visão sobre o ensino das Ciências no pós-mudança conceptual: Contributos para a formação de professores. *Inovação*, 13, (2-3), 117-137.

Carvalho, G. S. (2009). Literacia científica: Conceitos e dimensões. In F. Azevedo & M. G. Sardinha (coord.), *Modelos e práticas em literacia* (pp. 179-204). Lisboa: Lidel.

DeBoer, G. E. (2000). Scientific Literacy: Another Look at Its Historical and Contemporary Meanings and Its Relationship to Science Education Reform. In *Journal of Research in Science Teaching*, 37, (6), 582-601.

Jófil, Z. (2002). *Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na escola*. Acedido em 31 de maio de 2014, de http://sis.posugf.com.br/sistema/rota/rotas_1/115/document/mod_001/objetos/piaget_vigotsky_paulo_freire.pdf.

Leite, L. (2001). Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências. In H. V. Caetano & M. G.

- Santos (org.), *Cadernos Didáticos de Ciências – Volume 1* (pp. 77-96). Lisboa: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário.
- Lopes, J. B. (2004). *Aprender e ensinar física*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian – Fundação para a Ciência e Tecnologia.
- Lopes, J. B., et al. (2010). *Investigação sobre a Mediação de professores de Ciências Físicas em sala de aula*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Lopes, J. B., et al. (2012). Instrumentos de ajuda à mediação do professor para promover a aprendizagem dos alunos e o desenvolvimento profissional dos professores. *Sensos, 2* (1).
- Martins, I. P., et al. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental – Formação de Professores*. Lisboa: DGIDC.
- Paixão, M. F. (2001). A importância da actividade experimental na educação em ciência: Tempo de reapreciação do trabalho experimental na Escola. *Atas do Encontro Nacional de Educação em Ciências na Escolaridade Básica*. Viseu: Instituto Politécnico de Viseu.
- Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Reis, P. R. (1996). As actividades práticas como Instrumento de Aprendizagem e Avaliação em Ciências. *Revista Aprender, (20)*, 59-64. Portalegre: Escola Superior de Portalegre.
- Sá, J. (2000). *A abordagem experimental das Ciências no Jardim de Infância e 1.º Ciclo do Ensino Básico: Sua relevância para o processo de educação científica nos níveis de escolaridade seguintes*. Universidade do Minho.
- Santos, B. V. (1989). *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Porto: Edições Afrontamento.

ESTUDO DO MEIO (CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS)/HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE PORTUGAL

Alves, L. A. (2006). *A História local como estratégia para o ensino da História*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Duarte, T. E. (2013). *Cinco unidades didáticas com provérbios: a produtividade dos provérbios na síntese e memorização de conhecimentos*. Porto: Faculdade Letras da Universidade do Porto.

Fabregat, C. H. & Fabregat, M. H. (1989). *Como preparar uma aula de História*. Rio Tinto: Edições ASA.

Félix, N. (1998). *A História na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação - Departamento de Educação Básica.

Karnal, L. (2003). *História na sala de aula – conceitos, práticas e propostas*. São Paulo: Contexto.

Manique, A. & Proença, M. C. (1994). *Didáctica da História – Património e História Local*. Lisboa: Texto Editora.

Prats, J. (2006). Ensinar História no contexto das Ciências Sociais: princípios básicos. *Educar*, (pp. 191-218). Curitiba: Editora UFPR.

Proença, M. C. (1989). *Didáctica da História*. Lisboa: Universidade Aberta.

Sousa, A., Pato, A. & Canavilhas, C. (1993). *Novas estratégias – Novos recursos no ensino da História*. Rio Tinto: Edições ASA.

MATEMÁTICA

Abrantes, P., Serrazina, L. & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.

- Boavida, A. et al. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico: Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Caraça, B. J. (1951). *Conceitos Fundamentais de Matemática*. Lisboa: Gradiva.
- Carvalho, A. & Diogo, F. (1994). *Projecto Educativo*. Porto: Edições Afrontamento.
- Duque, A., Mariz, A. D. & Fernandes, D. (2010). *Guia do Professor da “Nova Matemática”*. Porto: Porto Editora, Texto policopiado.
- Fernandes, D. (1994). *Educação Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Porto: Porto Editora.
- Fernandes, D. (2013). *Fases de apoio à prática educativa: aula de Matemática*. Porto: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto, Texto policopiado.
- Fernandes, E. (1997). O trabalho cooperativo num contexto de sala de aula. *Revista Análise Psicológica*, (4), 563-574. Acedido em 21 de junho de 2014, de <http://cee.uma.pt/people/faculty/elsa.fernandes/artigos/Tese%20EMdSF.pdf>.
- Loureiro, C. (2007). Matemática com sentido(s). Em M. L. Serrazina (coord.), *Ensinar e Aprender Matemática no 1.º Ciclo*. Lisboa: Texto Editores.
- Machado, N. J. (1991). *Matemática e Língua Materna: Análise de uma impregnação mútua*. São Paulo: Cortez Editora.
- Matos, J. M. & Serrazina, M. L. (1996). *Didáctica da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.

- National Council of Teachers of Mathematics (1994). *Normas Profissionais para o Ensino da Matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2008). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (2.^a ed.). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- OECD. (2012). *PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. Acedido em 04 de abril de 2014, de <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>.
- Ponte, J. P. (1994). O desenvolvimento profissional do professor de Matemática. *Revista Educação e Matemática*, (31), 9-20.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-34). Lisboa: APM.
- Ponte, J. P. & Serrazina, M. L. (2000). *Didáctica da Matemática do 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ponte, J. P. & Souza, R. (2012). *Comunicação matemática na sala de aula dos anos iniciais: contributos de um programa de formação*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Ponte, J., Matos, J. & Abrantes, P. (1998). *Investigação em educação matemática: Implicações curriculares*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Ponte, J. P., Nunes, C. & Quaresma, M. (2012). Explorar, investigar, interagir na aula de Matemática: Elementos fundamentais para a aprendizagem. In A. C. Silva, M. Carvalho & R. G. Rêgo (Eds.), *Ensinar Matemática: Formação, investigação e práticas docentes*, (pp. 49-74). Cuiabá: UFMT.

Silva, J. S. (1975). *Guia para a utilização do compêndio de Matemática (1.º volume): Curso complementar do Ensino Secundário*. Lisboa: Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Educação e Investigação Científica.

Silva, J. S. (1977). *Guia para a utilização do compêndio de Matemática (2.º e 3.º volumes): Curso complementar do Ensino Secundário*. Lisboa: Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Educação e Investigação Científica.

Silva, A. & Martins, S. (2000). Falar de Matemática Hoje é... *Revista Millenium, (20)*.

PORTUGUÊS

Alves, L. (2010). O jogo como recurso de aprendizagem. *Revista Psicopedagogia, 27 (83), 282-287*.

Amor, E. (2001). *Didáctica do Português – Fundamentos e Metodologias (6.ª ed.)*. Lisboa: Texto Editora.

Avelino, C. (1994). *Leituras preliminares: abordagens paratextuais da obra integral*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

Carvalho, J. A. (1999). *O ensino da escrita: da teoria às práticas pedagógicas*. Braga: Universidade do Minho.

Colomer, T. & Camps, A. (2002). *Ensinar a ler, ensinar a compreender*. Porto Alegre: Artmed.

Costa, M. A. (1996). Se a língua materna não se pode ensinar, o que se aprende nas aulas de Português? In M. R. Delgado-Martins (org.), *Formar Professores de Português, hoje* (pp. 63-74). Lisboa: Edições Colibri.

- Duarte, I. (1996). Se a Língua Materna se tem de ensinar, que professores temos de formar?. In M. R. Delgado-Martins (org.), *Formar Professores de Português, hoje* (pp. 75-84). Lisboa: Edições Colibri.
- Figueiredo, O. (1994). Escrever: da teoria à prática. In F. Fonseca *et al.* (org.), *Pedagogia da Escrita – Perspectivas* (pp. 157-173). Porto, Porto Editora.
- Figueiredo, O. (2005). *Didáctica do Português – Língua Materna: dos programas de ensino às teorias, das teorias às práticas*. Porto: Edições ASA.
- Garcia Sobrino, J. *et al.* (1994). *Apuntes de Literatura Infantil: Cómo Educar en la Lectura*. Santander: Alfaguara.
- Giasson, J. (1993). *A compreensão na leitura*. Porto: Edições ASA.
- Godinho, H. (1991). A ética do conto infantil. In AAVV, *Actas do segundo encontro de Literatura para a Infância 1989*. Coimbra: Escola Superior de Educação de Coimbra.
- Gomes, J. A. (2007). *Literatura para a infância e a juventude e promoção da leitura*. Lisboa: Casa da Leitura.
- Karmiloff, K. & Karmiloff-Smith, A. (2001). *Hacia el lenguaje: del feto al adolescente*. Madrid: Ediciones Morata.
- Lajolo, M. (1993). O texto não é pretexto. In R. Zilberman (org.), *Leitura em crise na Escola: as alternativas do professor*. Porto Alegre: Mercado Aberto.
- Lomas, C. (2003). A educação linguística e literária e a aprendizagem das competências comunicativas. In C. Lomas (org.), *O valor das palavras (I): Falar, ler e escrever nas aulas* (pp. 14-24). Porto: Edições ASA.

Lugarini, E. (2003). Falar e ouvir: Para uma didáctica do “saber falar” e do “saber ouvir”. In C. Lomas (org.), *O valor das palavras (I): Falar, ler e escrever nas aulas* (pp. 109-154). Porto: ASA.

Martins, M. E. & Sá, C. M. (2008). *Ser leitor no século XXI – Importância da compreensão na leitura para o exercício pleno de uma cidadania responsável e activa*. Lisboa: Casa da Leitura.

Reis, C. & Adragão, J. V. (1992). *Didáctica do Português*. Lisboa: Universidade Aberta.

Rodrigues, C. A. (2011). *Para uma caracterização das práticas de literacia em contexto familiar de crianças do 4.º ano de escolaridade*. Universidade do Minho.

ARTICULAÇÃO DE SABERES

Cardoso, J. S., Walvy, O. W. C. & Goldbach, T. (2011). Obstáculos encontrados por professores para o desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares em uma escola técnica da rede estadual de ensino médio no município de São Gonçalo/RJ. In *VIII Encontro Nacional sobre Pesquisa e Educação em Ciências* (pp. 1-12), Campinas.

Guará, I. M. (2009). Educação e desenvolvimento integral: articulando saberes na escola e além da escola. *Em Aberto*, 22, (80), 65-81.

Guedes, T. (1995). *Ensinar a Poesia* (2.ª ed.). Porto: Edições ASA.

Paiva, M. O. & Lourenço, A. A. (2010). Disrupção Escolar e Rendimento Académico: Um estudo com modelos de equações estruturais, In *Actas do VII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia* (pp. 2704-2718), Braga.

Pombo, O. (2004). *Interdisciplinaridade: Ambições e limites*. Viseu: Relógio D'Água Editores.

- Pombo, O. Guimarães, H. M. & Levy, T. (1994). *A interdisciplinaridade – Reflexão e Experiência*. Texto Editora: Lisboa.
- Ponte, J. P. (2001). As TIC no início da escolaridade: Perspectivas para a formação inicial de professores. Em J. P. Ponte (org.), *A formação para a integração das TIC na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico* (pp. 19-26). Porto: Porto Editora.
- Ramos, J. L., Teodoro, V. D. & Ferreira, F. M. (2011). Recursos educativos digitais: reflexões sobre a prática. *Cadernos SACAUSEF, VII, (7), 11-34*.
- Santos, S. M. (2008). Os saberes básicos na educação para a cidadania. In *Conferência sobre Educação – Colégio 7 Fontes* (pp. 1-10), Braga.
- Yus, R. (2002). *Educação integral: uma educação holística para o século XXI*. São Paulo: Artmed.

PROJETO DE INVESTIGAÇÃO

- Azevedo, M. (1996). *A aprendizagem da estimacão matemática: Um estudo no 2.º Ciclo*. Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa, Ciências da Educação.
- Bressan, A. (2011). *Los principios de la educación matemática realista*. Acedido em 5 de fevereiro de 2014, de <http://lasmatesdeinma.files.wordpress.com/2011/11/principios-de-educacion-matematica-realista.pdf>.
- Caraça, B. J. (1951). *Conceitos Fundamentais de Matemática*. Lisboa: Gradiva.
- Carmo, H., & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da Investigação: Guia para Auto-Aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Costa, M. I., & Mendes, M. L. (2012). *A publicidade como ferramenta de consumo: uma reflexão sobre a produção de necessidades*. Acedido

em 10 de novembro de 2013, de <http://www.bocc.ubi.pt/pag/costamendes-a-publicidade-como-ferramenta-de-consumo.pdf>.

Coutinho, C. P., *et al.* (2009). Investigação-Acção: Metodologia preferencial nas práticas educativas. *Psicologia, Educação e Cultura*, XIII (2), 355-379.

Fernandes, D. (1994). *Educação Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Porto: Porto Editora.

Fortin, M.-F. (1999). *O processo de Investigação: da concepção à realização*. Loures: Lusociência.

Heuvel-Panhuizen, M. v. (2001). Realistic Mathematics Education as work in progress. In *The Netherlands and Taiwan Conference on Mathematics*. Taiwan.

Heuvel-Panhuizen, M. v., & Drijvers, P. (s.a.). Realistic Mathematics Education. In S. Lerman, *Encyclopedia of Mathematics Education*. Dordrecht: Springer.

Matos, J. M., & Serrazina, M. L. (1996). *Didáctica da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.

National Council of Teachers of Mathematics (1998). *Normas para o currículo e a avaliação em Matemática escolar* (3.ª ed.). Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional.

National Council of Teachers of Mathematics (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Ponte, J. P. (1992). Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação. In *Educação Matemática: Temas de Investigação*, (pp. 185-239). Lisboa: IIE

Ponte, J. P. (1994). Matemática: Uma disciplina condenada ao insucesso? *NOESIS (Instituto de Inovação Educacional)*, (32), 24-26. Acedido em 17 de novembro de 2013, de [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte\(NOESIS\).doc](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte(NOESIS).doc).

Ponte, J. P., & Serrazina, M. L. (2000). *Didáctica da Matemática do 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.

Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2005). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (4.ª ed.). Lisboa: Gradiva.

Ribeiro, R. (2008). *O consumo: uma perspetiva sociológica*. Acedido em 23 de outubro de 2013, de <http://www.aps.pt/vicongresso/pdfs/105.pdf>.

Sousa, H. (2005). O Ambiente de Aprendizagem e a Matemática. *Educação e Matemática*, (83), 35-40.

DOCUMENTAÇÃO LEGAL E OUTROS DOCUMENTOS ORIENTADORES

Decreto-Lei n.º 286/89 de 29 de agosto. *Diário da República n.º 198 – I Série*. Ministério da Educação. Lisboa. Planos curriculares dos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 6/2001 de 18 de janeiro. *Diário da República n.º 15 – I Série A*. Ministério da Educação. Lisboa. Reorganização curricular do ensino básico.

Decreto-Lei n.º 240/2001 de 30 de agosto. *Diário da República n.º 201 – I Série A*. Ministério da Educação. Lisboa. Perfil geral de desempenho profissional do educador de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 74/2006 de 24 de março. *Diário da República n.º 60 – I Série A*. Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Lisboa. Regime jurídico dos graus e diplomas do ensino superior.

Decreto-Lei n.º 43/2007 de 22 de fevereiro. *Diário da República n.º 38 – I Série*. Ministério da Educação. Lisboa. Regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de janeiro. *Diário da República n.º 4 – I Série*. Ministério da Educação. Lisboa. Apoios especializados para crianças com Necessidades Educativas Especiais.

Decreto-Lei n.º 75/2008 de 22 de abril. *Diário da República n.º 79 – I Série*. Ministério da Educação. Lisboa. Autonomia, administração e gestão dos estabelecimentos públicos da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 41/2012 de 21 de fevereiro. *Diário da República n.º 37 – I Série*. Ministério da Educação e Ciência. Lisboa. Alteração ao estatuto da carreira dos educadores de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho. *Diário da República n.º 129 – I Série*. Ministério da Educação e Ciência. Lisboa. Organização e gestão dos currículos do ensino básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 176/2012 de 2 de agosto. *Diário da República n.º 149 – I Série*. Ministério da Educação e Ciência. Lisboa. Regime de matrícula e de frequência no âmbito da escolaridade obrigatória.

Decreto-Lei n.º 22/2014 de 11 de fevereiro. *Diário da República n.º 29 – I Série*. Ministério da Educação e Ciência. Lisboa. Formação contínua de professores.

Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio. *Diário da República n.º 92 – I Série*. Ministério da Educação e Ciência. Lisboa. Habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário.

Decreto Regulamentar n.º 26/2012 de 21 de fevereiro. *Diário da República n.º 37 – I série*. Sistema de avaliação do desempenho do pessoal docente.

Despacho n.º 4848/97 de 7 de julho. *Diário da República n.º 174 – II Série*. Ministério da Educação. Lisboa. Conselho de acompanhamento do desenvolvimento dos projetos de gestão curricular.

Despacho n.º 9590/99 de 14 de maio. *Diário da República n.º 112 – II Série*. Ministério da Educação. Lisboa. Gestão flexível do currículo.

Despacho n.º 17169/2011 de 23 de dezembro. *Diário da República n.º 245 – II Série*. Ministério da Educação e Ciência. Lisboa. Revogação do Currículo Nacional do Ensino Básico.

Despacho n.º 15971/2012 de 10 de agosto de 2012. *Diário da República n.º 242 – II Série*. Ministério da Educação e Ciência. Lisboa. Implementação das Metas Curriculares.

Lei n.º 46/86 de 14 de outubro. *Diário da República n.º 237 – I Série*. Assembleia da República. Lisboa. Lei de Bases do Sistema Educativo.

Ministério da Educação (1991). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico – Ciências da Natureza (I volume)*. Lisboa: Departamento de Educação Básica.

Ministério da Educação (1998). *Educação, integração, cidadania. Documento Orientador das Práticas Educativas*. Lisboa: Ministério da Educação.

Ministério da Educação (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento de Educação Básica.

Ministério da Educação (2004). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico – 1.º Ciclo (4.ª ed.)*. Lisboa: Departamento de Educação Básica.

Ministério da Educação e Ciência (2013). *Programa e Metas Curriculares Matemática Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

Ponte, J. P., *et al.* (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.

Reis, C. *et al.* (2009). *Programa de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

ANEXOS

ANEXOS 1 – GRELHAS DE OBSERVAÇÃO

ANEXO 1.1. – GRELHA DE OBSERVAÇÃO 1.º C.EB.

Instituição Educativa: Escola Básica do Valado

Turma: 1.º BV

Número de alunos: 19

Observadores: Joana Filipa da Silva Rodrigues Oliveira e Marina Filipa Torres Cunha

TEMÁTICA	PARÂMETROS DE OBSERVAÇÃO	QUESTÕES-CHAVE
Caracterização da turma	Turma (Características gerais dos alunos, interesses, necessidades, participação...)	<ul style="list-style-type: none"> - Que recursos, estratégias e atividades se demonstram mais motivadores para o grupo? - Existe algum tema ou preocupação que motive ou desmotive a turma em geral? - Como é que os alunos pedem ajuda (perguntando a um colega; levantando a mão; esperando que o professor se aproxime deles)? - Cumprem as regras de conduta da sala de aula? Se não, em que mais têm dificuldade? - Quais são as tarefas que relevam ter mais dificuldades? - Os alunos mostram interesse para trabalhar em grupo ou individualmente?
Organização dos espaços	Sala de aula, espaços exteriores, espaços interiores...	<ul style="list-style-type: none"> - Constituição da Escola (número de salas, cantina, biblioteca, espaços exteriores, recursos, outros espaços...) - As instalações, em geral, têm boas condições, são limpas e são seguras?

		<ul style="list-style-type: none"> - O tamanho dos espaços são adequados relativamente ao número de alunos? - Constituição da sala (decoreação, arrumação, sistema de aquecimento...) - Existe alguma estratégia/recurso para a ventilação da sala de aula? - A iluminação é natural ou artificial? - Os espaços são adaptados a crianças com N.E.E. (rampas, elevadores, corredores largos)?
Organização do grupo	<p style="text-align: center;">Turma (Disposição dos alunos na sala, formação de grupos de trabalho...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Como é que os alunos estão dispostos na sala de aula? Quando é alterada essa disposição? - Quando e como são organizados os grupos?
Recursos pedagógico-didáticos	<p style="text-align: center;">Recursos pedagógico-didáticos existentes na sala de aula e noutros espaços da escola</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Que tipo de recursos existem e onde se encontram? - Os recursos são em número suficiente tendo em conta o número de alunos? Estão em bom estado? Os professores têm acesso facilmente? Estão sempre disponíveis?
Relações estabelecidas com a comunidade	<p style="text-align: center;">Relações existentes com a comunidade (participação dos pais, colaboração com outras instituições, relação com o Agrupamento ou Direção, outros aspetos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Existem projetos, na escola, que requerem a colaboração dos pais? Estes mostram-se disponíveis? - Existem projetos que envolvam diferentes escolas? Quais? - Os projetos recorrem a parcerias com entidades de educação não formal?

ANEXO 1.2. – GRELHA DE OBSERVAÇÃO 2.º C.E.B.

Instituição Educativa: Escola Básica *Vallis Longus*

Turmas: 5.º F e 6.º C

Número de alunos: 24

Observadores: Joana Filipa da Silva Rodrigues Oliveira e Marina Filipa Torres Cunha

TEMÁTICA	PARÂMETROS DE OBSERVAÇÃO	QUESTÕES-CHAVE
<p>Caracterização da turma</p>	<p>Turma (Características gerais dos alunos, interesses, necessidades, participação...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Que recursos, estratégias e atividades se demonstram mais motivadores para o grupo? - Existe algum tema ou preocupação que motive ou desmotive a turma em geral? - Como é que os alunos pedem ajuda (perguntando a um colega; levantando a mão; esperando que o professor se aproxime deles)? - Cumprem as regras de conduta da sala de aula? Se não, em que mais têm dificuldade? - Quais são as tarefas que relevam ter mais dificuldades? - Os alunos mostram interesse para trabalhar em grupo ou individualmente?
<p>Organização dos espaços</p>	<p>Sala de aula, espaços exteriores, espaços interiores...</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Constituição da Escola (número de salas, cantina, biblioteca, espaços exteriores, recursos, outros espaços...) - As instalações, em geral, têm boas condições, são limpas e são seguras?

		<ul style="list-style-type: none"> - O tamanho dos espaços são adequados relativamente ao número de alunos? - Constituição da sala (decoração, arrumação, sistema de aquecimento...) - Existe alguma estratégia/recurso para a ventilação da sala de aula? - A iluminação é natural ou artificial? - Os espaços são adaptados a crianças com N.E.E. (rampas, elevadores, corredores largos)?
Organização do grupo	<p style="text-align: center;">Turma (Disposição dos alunos na sala, formação de grupos de trabalho...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Como é que os alunos estão dispostos na sala de aula? Quando é alterada essa disposição? - Quando e como são organizados os grupos?
Recursos pedagógico-didáticos	<p style="text-align: center;">Recursos pedagógico-didáticos existentes na sala de aula e noutros espaços da escola</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Que tipo de recursos existem e onde se encontram? - Os recursos são em número suficiente tendo em conta o número de alunos? Estão em bom estado? Os professores têm acesso facilmente? Estão sempre disponíveis?
Relações estabelecidas com a comunidade	<p style="text-align: center;">Relações existentes com a comunidade (participação dos pais, colaboração com outras instituições, relação com o Agrupamento ou Direção, outros aspetos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Existem projetos, na escola, que requerem a colaboração dos pais? Estes mostram-se disponíveis? - Os projetos recorrem a parcerias com entidades de educação não formal?

ANEXOS 2 – ESTUDO DO MEIO/CIÊNCIAS NATURAIS

ANEXO 2.1. – PLANO DE AULA 1.º C.E.B.

Escola: Escola Básica Valado
 Duração prevista: 90 minutos (14:00h - 15:30h)
 Professora Estagiária: Joana Oliveira

Turma: 1.º BV

N.º de alunos: 19

Data: 14 de maio de 2014



Bloco: A descoberta dos materiais e objetos	Conteúdo: Realizar experiências com a água
Campo concetual	
Conceitos centrais: dissolução; quantidade.	
Saberes disponíveis dos alunos: “O açúcar dissolve sempre”; “O açúcar dissolve se colocarmos pouca quantidade”; “O açúcar dissolve se colocarmos muita quantidade”	

⊕	<u>SITUAÇÃO FÍSICA</u>	<u>PERCURSO DE AULA</u>	<u>QUESTÕES-PROBLEMA CENTRAIS</u>	<u>MEDIACÃO</u>	<u>RECURSOS</u>
5'		<ul style="list-style-type: none"> Escrita da palavra “açúcar” no quadro. Diálogo com os alunos sobre a utilização do açúcar no seu dia-a-dia (registo no quadro). Referir que na Idade Média este produto era utilizado para prevenir doenças, mas que teve diferentes utilidades ao longo dos tempos. 			Quadro e giz
15'		<ul style="list-style-type: none"> Análise de um PowerPoint em que consta a situação problema. Diálogo inicial em torno das conceções prévias dos alunos: <ul style="list-style-type: none"> Com qual das figuras concordam? Porquê? Lembram-se de alguma experiência que fizeram com o açúcar e com água? Qual foi? Lembram-se do que acontecia ao açúcar? E aos outros materiais? (registo da questão “O que acontece aos materiais quando os misturamos com água?” no quadro e nos cadernos diários) O que significa “dissolver”? Registo, no quadro e nos cadernos diários, das expressões “dissolve” e “não dissolve” e dos exemplos referidos pelos alunos, abaixo da questão-problema. 	O que acontece aos materiais quando os misturamos com água?	Confrontar os alunos com a questão-problema e compreender as suas conceções alternativas. Compreender as conceções alternativas dos alunos. Confrontar as conceções alternativas dos alunos com a observação, incentivando à discussão.	Computador, projetor, PowerPoint (anexo 2.3.1.), quadro e giz, cadernos diários, livros de Estudo do Meio
20'	Dissolução	<ul style="list-style-type: none"> Distribuição de um protocolo da atividade experimental e exploração do mesmo <ul style="list-style-type: none"> Como podemos testar se o açúcar se dissolve sempre ou se depende da quantidade que colocamos na água? O que vamos mudar? E o que vamos manter? Como podemos verificar se os recipientes têm a mesma quantidade de água? O que teremos que fazer? De que materiais iremos precisar? 	Será que conseguimos dissolver qualquer quantidade de açúcar na mesma quantidade de água?	Assegurar que todos os alunos fazem o registo das suas previsões e da observação de forma correta, incentivando ao rigor da observação. Incentivar os alunos a formularem hipóteses e dizerem os materiais necessários e o procedimento. Assegurar que todos os alunos	Protocolo (anexo 2.3.2.)
35'	Dissolução	<ul style="list-style-type: none"> Realização da atividade experimental em grupos de trabalho 			Açúcar, 8 copos de plástico, 4

15'		<p>• Diálogo em torno das observações dos alunos: - <i>O que observaram? O que aconteceu à água em que colocaram 1 colher de açúcar? E à que colocaram 6 colheres de açúcar? Que conclusão podemos tirar?</i> <i>Resposta à questão-problema "Será que conseguimos dissolver qualquer quantidade de açúcar num dado volume de água?": Não, porque observamos que com 1 colher o açúcar dissolve-se, mas com 6 colheres fica algum açúcar no fundo.</i></p>		<p>fazem os registos. Assegurar que os grupos de trabalho cumprem os procedimentos do protocolo.</p> <p>Confrontar as concepções alternativas dos alunos com a observação, incentivando à discussão Procurar que os alunos compreenderam que a dissolução do açúcar depende da sua quantidade.</p>	<p>colheres de sopa, água</p> <p>Quadro e giz, protocolo, material de escrita</p>
<p>Bibliografia Lopes, J. et al. (2009). <i>Como promover o envolvimento produtivo dos alunos na aprendizagem de ciências físicas – Ferramenta de ajuda à mediação (1 de 5)</i>. Vila Real: UTAD [disponível na Internet em http://home.utad.pt/~idf/mediacao/ferramentaenvolvimento.pdf] Lopes, J. et al. (2009). <i>Como potenciar a aprendizagem através do processo de avaliação e feedback – Ferramenta de ajuda à mediação (2 de 5)</i>. Vila Real: UTAD [disponível na Internet em http://home.utad.pt/~idf/mediacao/ferramentaavaliacao.pdf] Lopes, J. et al. (2009). <i>Como potenciar a utilização de contextos científicos e tecnológicos no ensino das ciências físicas – Ferramenta de ajuda à mediação (3 de 5)</i>. Vila Real: UTAD [disponível na Internet em http://home.utad.pt/~idf/mediacao/ferramentacontexto.pdf] Lopes, J. et al. (2009). <i>Como aproximar o trabalho realmente solicitado ao aluno do trabalho que se pretende que o aluno realize – Ferramenta de ajuda à mediação (4 de 5)</i>. Vila Real: UTAD [disponível na Internet em http://home.utad.pt/~idf/mediacao/ferramentatarefas.pdf] Lopes, J. et al. (2009). <i>Como promover práticas epistémicas na sala de aula – Ferramenta de ajuda à mediação (5 de 5)</i>. Vila Real: UTAD [disponível na Internet em http://home.utad.pt/~idf/mediacao/ferramentaepistemicas.pdf]</p>					

ANEXO 2.2. – GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA 1.º C.E.B.

GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA

<u>ALUNO</u>	Mobiliza saberes anteriores	Argumentação e formulação de hipóteses	Interesse e participação	Comportamento
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Insuficiente ●

Suficiente ●

Bom ●

ANEXO 2.3. – RECURSOS UTILIZADOS 1.º C.E.B.

Anexo 2.3.1. – *PowerPoint* da situação-problema



Anexo 2.3.2. – Protocolo da atividade experimental

PROCOTOLO DE ATIVIDADE EXPERIMENTAL



Antes de experimentar



Com quem concordas? _____

Questão-problema: Será que conseguimos dissolver qualquer quantidade de açúcar na mesma quantidade de água?

O que vamos mudar

O que vamos manter

O que e como vamos fazer

Material que precisamos

O que eu acho que vai acontecer...



Depois de experimentar

O que eu observei

	Dissolveu	Não dissolveu
Copo A		
Copo B		

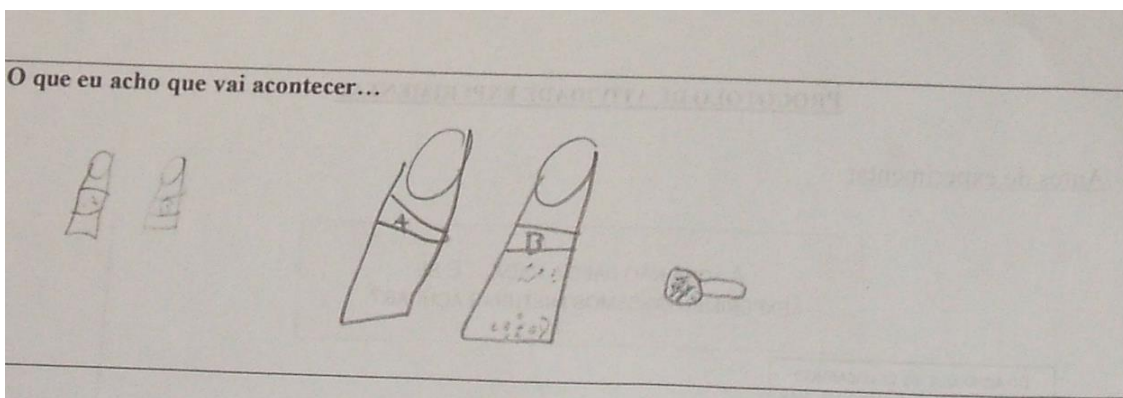
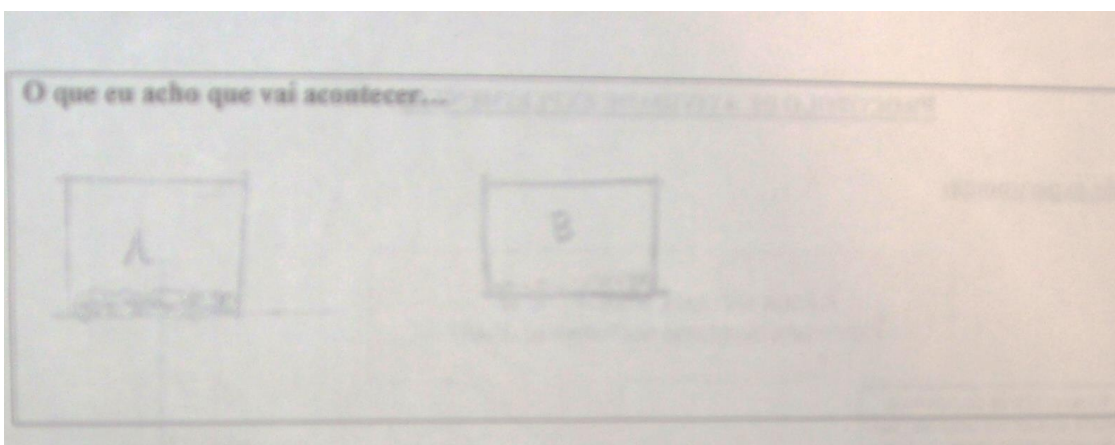
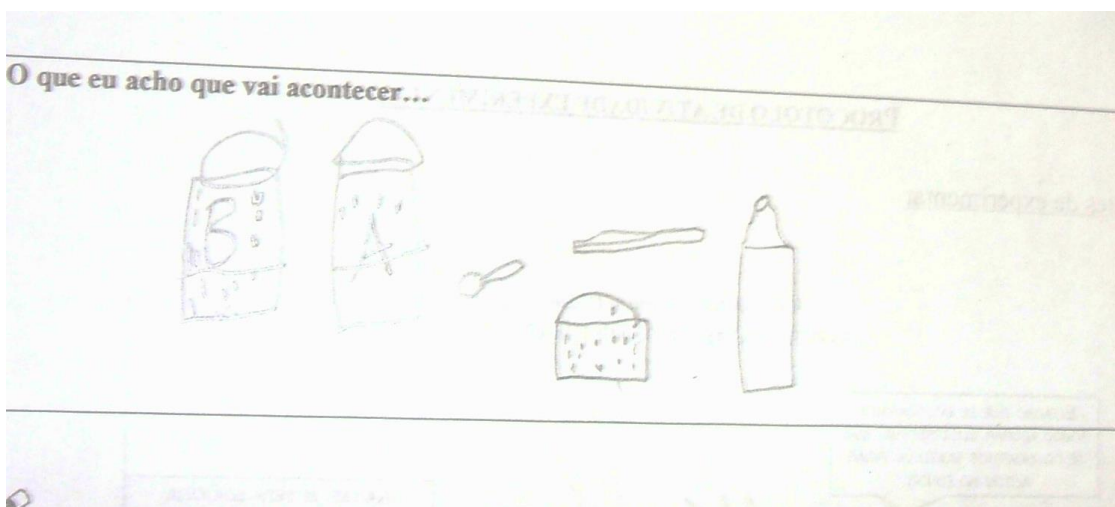
Verificamos que...

Resposta à questão-problema

Nome: _____ Data: ____/____/____

Prof.^a Estagiária: Joana Oliveira

ANEXO 2.4. – PRODUÇÕES DOS ALUNOS 1.º C.E.B.



ANEXO 2.6. – PLANO DE AULA 2.º C.E.B.

Escola: Básica *Vallis Longus* Turma: 6.º C
 Professoras Estagiárias: Joana Oliveira e Marina Cunha
 Data: 16 de janeiro de 2014
 Duração total: 90 minutos
 Sumário: O sistema excretor – a constituição da pele e a sua importância.



Conteúdo: Eliminação de produtos da atividade celular	Descritores de desempenho: 9.1, 9.2, 9.3, 9.4
Campo conceptual	
Conceitos centrais: pele; derme; epiderme; glândulas sudoríparas; transpiração.	
Saberes disponíveis dos alunos	
- Constituição da pele (epiderme, derme); a transpiração surge quando temos calor, apresentando mau cheiro; alguns cuidados a ter com a pele.	

⊕	PROBLEMAS	ATIVIDADES	RECURSOS	MEDIAÇÃO
5'		- Rotina de entrada (turma estará dividida em 7 grupos de 4 elementos)		
15'	- Qual é a composição do suor? Qual é a constituição da pele?	- Entrega de uma notícia e leitura da mesma. Questões orientadoras: <ul style="list-style-type: none"> • Sobre o que fala esta notícia? • Por que é que será que as pessoas, na notícia, não queriam transpirar muito? • Qual é a composição do suor? • Quais as glândulas que produzem o suor? Onde estão localizadas? • Como é constituída a pele? - Escrever, no quadro, as duas questões centrais da aula.	Notícia (Anexo 2.7.1.) Quadro	Ferramenta de mediação 3 Compreender as conceções alternativas dos alunos
10'	- Qual é a constituição da pele?	- Entrega e realização do protocolo 1.	Protocolo 1 (Anexo 2.7.2.), material de laboratório	Ferramenta de mediação 4
10'		- Levantamento dos registos dos alunos e discussão.		Confrontar as conceções alternativas com as conclusões obtidas
Ferramenta de mediação n.º 3: <i>Como melhorar a utilização de contextos científicos e tecnológicos no ensino das Ciências Físicas;</i> Ferramenta de mediação n.º 4: <i>Como aproximar o trabalho realmente solicitado ao aluno do trabalho que se pretende que o aluno realize.</i>				
Competências - Envolver-se nas tarefas; - Expor e argumentar ideias.				
Avaliação - Mobiliza saberes anteriores para inferir resultados; - Interesse; - Participação; - Comportamento.				

ANEXO 2.7. – RECURSOS UTILIZADOS 2.º C.E.B.

Anexo 2.7.1. – Notícia

Suor excessivo pode ser sinal de que o seu organismo não funciona direito

Hiperidrose atinge 1% da população mundial, seja por causa de doença ou causa genética. Um tratamento com a aplicação de botox tem sido utilizado.

O **suor**, constituído por água e substâncias dissolvidas, é o companheiro inseparável de qualquer atleta. Só que se isso acontecer em excesso pode ser um sinal de que as coisas não estão a funcionar direito no organismo. A **hiperidrose** atinge já 1% da população mundial, seja por causa de alguma doença ou causa genética. Quem dá o odor desagradável e o mau cheiro são as bactérias e os fungos - explicou a dermatologista Maria Cristina Ribeiro.

O suor excessivo era um problema na vida do engenheiro Ricardo Carvalho, de 42 anos. No entanto, desde que ele começou a fazer um tratamento usando **botox**, tudo mudou.

- Desde criança que sou bastante fazendo desporto. Eu tinha que trocar a camisa e era desagradável. A solução veio com o botox, que as mulheres usam muito para a estética. Aplicando-o nas axilas, ele paralisa o músculo superficial que estimula as **glândulas sudoríparas**. Assim, o suor para. Agora, faço isso a cada dois ou três anos e levo uma vida normal - destacou.

A dermatologista explica que a pessoa com hiperidrose enfrenta dificuldade para fazer desporto. Por isso, precisa ter bastante cuidado com a higiene pessoal.

- Imagina quando isso acontece no pé. Por mais que coloques uma meia de algodão que absorve, fica difícil a prática da corrida. O mais comum é o tratamento local. Pode-se usar o antitranspirante nas axilas, pois ele vai entupir aquela glândula de modo a diminuir o suor. Toda a gente, ao praticar exercício, suava bastante. Em atividades de educação física, o ideal é sempre levar uma toalha para se enxugar. Chegando a casa, tome um banho para eliminar as bactérias - encerrou.

Retirado de <http://globoesporte.globo.com/euatleta/saude/noticia/2013/12/suor-excessivo-pode-ser-sinal-de-que-o-seu-organismo-nao-funcionadireito.html>
(adaptado)

11 de dezembro de 2013

Anexo 2.7.2. – Protocolo de atividade prática

Protocolo 1

Qual é a constituição da pele?

Material:

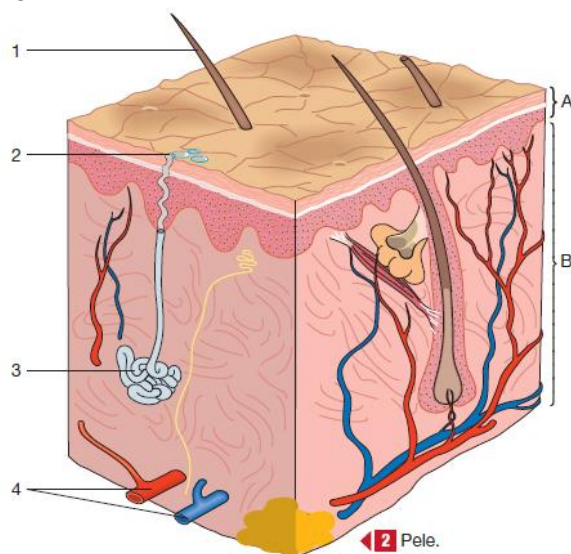
- Lupa

Procedimento:

1. Observa, com atenção, o teu braço e as costas da tua mão com a lupa, analisando a pele em pormenor.
2. Regista as tuas observações e refere também outras características da pele que conheças.

Registos (desenho, esquema, palavras...):

3. Completa o seguinte esquema sobre a constituição da pele. Podes consultar a figura 11 da página 97 do teu manual.



- A - _____
B - _____
1 - _____
2 - _____
3 - _____
4 - _____

ANEXOS 3 – ESTUDO DO MEIO (CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS)/HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE PORTUGAL

ANEXO 3.1. – PLANO DE AULA 1.º C.E.B.

Escola: Básica do Valado

Turma: 1.º BV

Data: 07 de maio de 2014

Sumário: As profissões.

Conteúdos: Outras pessoas com quem mantém relações próximas.

Duração: 45 minutos (09:45h – 10:30h)

Professora Estagiária: Joana Oliveira

⊕	METAS DE APRENDIZAGEM	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
10'	<p><u>Domínio:</u> Conhecimento do Meio Natural e Social Meta Final 16) <i>O aluno mobiliza e integra vocabulário e conceitos substantivos específicos dos diferentes conteúdos, temas e problemas explorados.</i></p> <p>Metas intermédias até ao 2.º Ano: <i>O aluno utiliza, de forma integrada e transversal conceitos essenciais para a compreensão dos conteúdos explorados: [...] profissões.</i></p>	<p>(A professora estagiária entrará na sala vestida de pintora, trazendo uma tela consigo. Essa tela terá a cantiga infantil “As profissões” alterada e com lacunas.)</p> <p>Motivação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afixação da tela: <ul style="list-style-type: none"> - <i>O que está aqui escrito faz lembrar-vos algo que vimos há pouco? A cantiga que ouvimos parecia igual a esta? O que falta nestes espaços em branco? Acham que conseguem completar?</i> • Colagem, no quadro, das palavras em falta na tela, para, em grande grupo, completarem. • Diálogo em torno do que foi realizado: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Quais as profissões que foram referidas? Conhecem alguém que trabalhe em alguma destas profissões? Quem? Acham estas profissões importantes? Porquê? Vocês gostariam de ter alguma destas profissões? Porquê?</i> 	<p>Tela da cantiga infantil alterada e com lacunas (Anexo 3.3.1), palavras para completar (Anexo 3.3.2), patafix</p>	Grelha de avaliação formativa
15'		<p>Desenvolvimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuição de uma folha A6 para os alunos desenharem a profissão que desejam ter no futuro. Depois, irão apresentar à turma a sua ilustração e o porquê de quererem aquela profissão, colocando o seu desenho na secção do cartaz com o título “As nossas profissões”. - <i>Acham que as vossas profissões são importantes? Porquê?</i> - <i>Há outras profissões que achem importantes? Será que podemos dizer que todas as profissões são importantes? Porquê?</i> 	<p>19 folhas A6 (Anexo 3.3.3) Cartaz</p>	
5'		<ul style="list-style-type: none"> • A prof. estagiária sugere algumas profissões para, em grande grupo, discutirem a importância da mesma 		

15'

Consolidação:

- A prof. estagiária irá entregar a cada aluno a imagem de uma profissão. Cada aluno terá de formar uma frase que comece por “A minha profissão é importante porque...”, sem revelarem o nome da profissão, de forma a que os colegas a adivinhem. Quando adivinharem, a imagem será colada na secção do cartaz com o título “Outras profissões”.
 - Escrita da conclusão final no cartaz. Esta conclusão será redigida consoante as respostas dos alunos (exemplo: Todas as profissões são importantes porque precisamos de todas para viver melhor).
- Este cartaz será afixado no exterior da sala (cf. Reconstituição 1).

Cartaz,
imagens
(Anexo
3.3.4),
quadro,
patafix



Reconstituição 1

ANEXO 3.2. – GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA 1.º C.E.B.

GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA

<u>ALUNO</u>	Reconhece as diferentes profissões estudadas	Compreende a importância das diferentes profissões	Participação
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

Insuficiente ●	Suficiente ●	Bom ●
-----------------------	---------------------	--------------

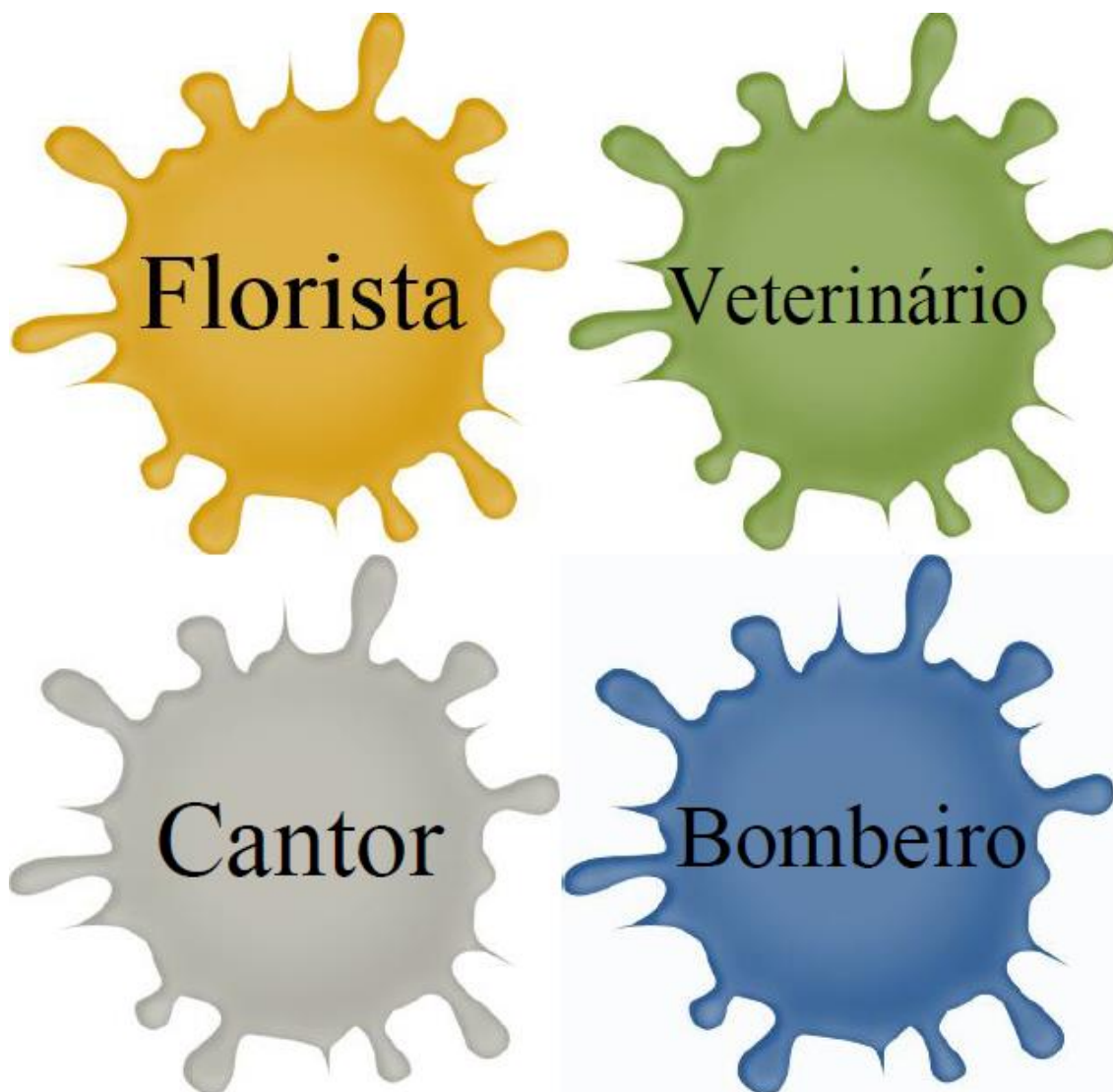
ANEXO 3.3. – RECURSOS UTILIZADOS 1.º C.E.B.

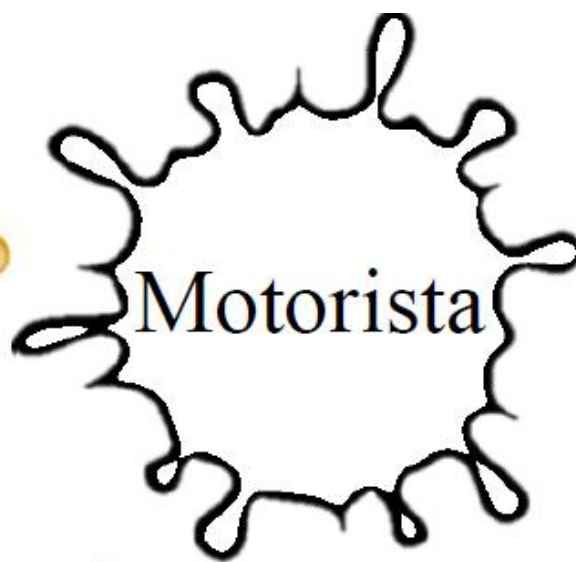
Anexo 3.3.1. – Reconstituição da tela da cantiga infantil alterada e com lacunas

A	_____	vende	flores
O	_____	trata	do cão
O	_____	canta	canções
Para apagar o fogo, temos o _____			
Mas para nos proteger dos ladrões, anda na			
rua	o	_____	
Para conduzir a camioneta, já está pronto o			

Mas se estamos a afogar-nos, o _____-			
_____			vem salvar-nos

Anexo 3.3.2. – Palavras para colocar na tela





Anexo 3.3.3. – Folhas “Quando for adulto, quero ser”

Quando for adulto, quero ser

Anexo 3.3.4. – Fotografias para as adivinhas



Florista



Veterinária



Dentista



Cientista



Padeiro



Jardineiro



Futebolista



Cantora



Talhante



Sapateiro



Motorista



Nadador-salvador



Pescador



Costureira



Piloto



Estudante



Lixeiro



Jornalista



Fotógrafo

ANEXO 3.4. – PRODUÇÕES DOS ALUNOS 1.º C.E.B.



ANEXO 3.6. – PLANO DE AULA 2.º C.E.B.

Escola: Básica Vallis Longus
2013

Turma: 5.º F

Data: 26 de novembro de

Sumário: Os Romanos na Península Ibérica: a herança romana. O Cristianismo.

Conteúdos: A Península Ibérica romanizada.

Duração: 90 minutos

⊕	METAS CURRICULARES	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AValiação
5'		Motivação: <ul style="list-style-type: none"> • Projeção do topónimo “Vallis Longus” - <i>Conhecem este topónimo? O que significa?</i> - <i>Que língua será esta?</i> 	Pc, Projetor, PPT (Anexo 3.7.2.)	Grelha de avaliação formativa
10'	<p>2. Conhecer e compreender as mudanças operadas na Península Ibérica durante a romanização</p> <p>5. Identificar vestígios materiais da presença romana no território peninsular, salientando a utilidade e a durabilidade das construções.</p>	Desenvolvimento: (ao longo da aula vai sendo preenchido um esquema-síntese em grande grupo) <ul style="list-style-type: none"> • Projeção de algumas imagens de vestígios dos Romanos em Valongo e em Portugal: - <i>O que vemos nestas imagens?</i> - <i>Já alguém visitou o Aqueduto dos Arcos, em Valongo? E as minas?</i> - <i>Sabem para que serve um aqueduto?</i> - <i>Já alguém visitou Conimbriga? O que lá encontraram?</i> - <i>Que função teriam os mosaicos?</i> - <i>O que é um templo? Para que serve?</i> 	Esquemas-síntese (Anexo 3.7.1)	
5'	<p>3. Conhecer e compreender o processo de cristianização dos povos peninsulares</p> <p>1. Reconhecer a existência de religiões politeístas na Península Ibérica, durante o período Romano.</p> <p>4. Indicar que o Cristianismo passou de religião perseguida a religião oficial do Império no século IV.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Projeção de uma expressão latina “Omnes eodem patre nati” (Somos todos filhos de Adão e Eva): - <i>Conhecem as figuras de Adão e Eva? Estão ligadas a que religião?</i> - <i>Por que será que esta era uma expressão romana?</i> - <i>Será que os romanos foram sempre cristãos?</i> 		
5'		<ul style="list-style-type: none"> • Projeção de uma reconstituição sobre a mensagem do Cristianismo: - <i>Que figuras temos presentes nesta imagem?</i> - <i>Como é que o soldado romano reage a um dos princípios do Cristianismo? Seriam os romanos defensores desta religião?</i> 		
5'		<ul style="list-style-type: none"> • Projeção da diferença entre politeístas (<i>polýs</i> - muito + <i>théos</i> - deus) e monoteístas (<i>mónos</i> - único + <i>théos</i> - deus): - <i>Alguém sabe quais as diferenças entre estas palavras?</i> - <i>O Cristianismo é uma religião monoteísta ou politeísta? Porquê?</i> 		

10'		<ul style="list-style-type: none"> • Projeção de um mapa da Expansão do Cristianismo: - <i>Quais são os centros urbanos com importantes comunidades cristãs?</i> - <i>Quais eram as regiões onde existia um maior número de Cristãos?</i> - <i>Em que situação se encontrava a maior parte da Península Ibérica? Antes da implantação do Cristianismo, a Península Ibérica era politeísta ou monoteísta?</i> - <i>No século I, em que regiões existia o Cristianismo? E nos séculos III e IV? Este processo de Cristianização parece ter demorado muito tempo ou pouco?</i> 		
5'		<p>Consolidação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de um jogo em grande grupo 	Pc, Projetor, PPT (Anexo 3.7.3.)	

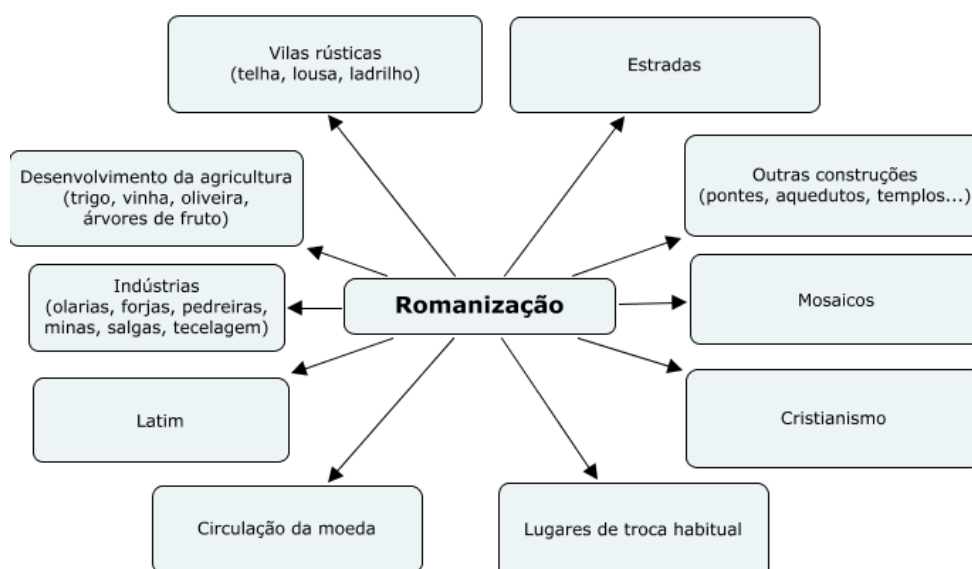
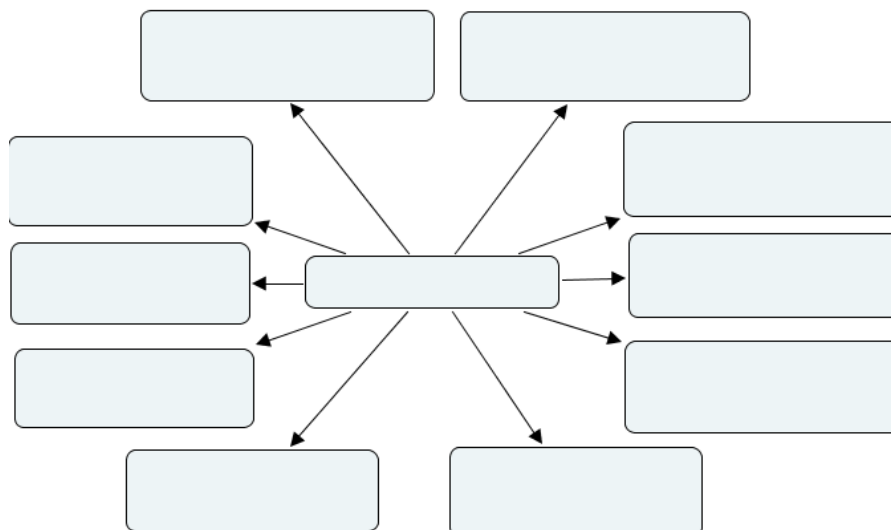
ANEXO 3.6. – GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA 2.º C.E.B.

GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA

<u>ALUNO</u>	Compreende o significado de Romanização	Compreende o processo de cristianização	Reconhece marcas deixadas pelos romanos e a sua importância	Participação
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
Insuficiente ●	Suficiente ●	Bom ●		

ANEXO 3.7. – RECURSOS UTILIZADOS 2.º C.E.B.

Anexo 3.7.1. – Esquema-síntese



Anexo 3.7.2. – PowerPoint



VESTÍGIOS DOS ROMANOS EM VALONGO



VESTÍGIOS DOS ROMANOS EM PORTUGAL



*Omnes eodem patre nati
Somos todos filhos de Adão e Eva*

Amai-vos uns aos outros como eu vos amei.

Jesus ensina que nos devemos tratar como irmãos!

Tratar um escravo como irmão?!

Politeístas

Polýs *Théos*

↓ ↓

Muito Deus

Monoteístas

Mónos *Théos*

↓ ↓

Único Deus



ANEXOS 4 – MATEMÁTICA

ANEXO 4.1. – PLANO DE AULA 1.º C.E.B.

Escola: Escola Básica Valado

Turma: 1.º BV

N.º de alunos: 19

Data: 22 de abril de 2014

Domínio: Geometria e Medida

Conteúdo: Estimação de quantidades

Capacidades transversais: Resolução de problemas, comunicação matemática, raciocínio matemático

Duração prevista: 60 minutos (15:00h-16:00h)

Professora Estagiária: Joana Oliveira

⊕	PERCURSO DE APRENDIZAGEM	RECURSOS
5'	<p>Antes da primeira aula, a professora estagiária retira os produtos da banca de supermercado, deixando apenas pacotes de leite e caixas de café. Também afixará no placard da banca um cartaz promocional.</p> <p><u>MOTIVACÃO/PROBLEMATIZAÇÃO:</u></p> <p>- <i>O que tem de diferente a nossa banca de supermercado?</i> (Possíveis respostas: “Não tem todos os produtos”; “Tem mais pacotes de leite e caixas de café do que o normal”; “Tem um papel afixado”)</p> <p>- <i>O que significa “desconto”?</i> (Possíveis respostas: “Significa que o preço está mais baixo”; “Significa que vamos pagar menos”)</p> <p>- <i>O que está em promoção? Estarão mesmo os artigos em promoção? Porquê?</i> (Possíveis respostas: “Não, porque no cartaz temos os pontos de interrogação e de exclamação”; “Não, porque o pacote de leite já costuma estar a €1”)</p> <p>- <i>Se quiséssemos aproveitar esta falsa promoção e comprar muitos pacotes de leite, como os conseguiríamos transportar?</i> (Possíveis respostas: “Com o carrinho do supermercado”; “Com uma saca”; “Com uma caixa”)</p> <p>- <i>Alguma vez utilizaram uma caixa para transportar as vossas compras?</i></p>	<p>Cartaz promocional (Anexo 4.3.1.)</p>
15'	<p><u>DESENVOLVIMENTO:</u></p> <p><u>Tarefa 1 – Quantos pacotes de leite cabem na caixa 1 e na caixa 2?</u></p> <p>1.º momento</p> <p>A professora estagiária pega em duas caixas e questiona (<i>nota:</i> estas caixas serão estrategicamente selecionadas, sendo uma mais alta e menos comprida e outra mais comprida e menos alta. Uma das caixas estará sinalizada com o número 1 e a outra</p>	<p>Caixas Pacotes de leite</p>

20	<p>com o número 2, de forma a facilitar o registo que será exigido posteriormente):</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Se tivéssemos estas caixas, acham que conseguíamos transportar os pacotes de leite? Em qual das caixas conseguiríamos colocar um maior número de pacotes de leite? Porquê?</i> - <i>Quantos conseguirei colocar na caixa 1? E na 2?</i> <p>2.º momento</p> <p>Após escutar as sugestões dos estudantes, distribui a folha de tarefa “Quantos...?” e refere as condições de realização: os estudantes devem registar as suas previsões iniciais quanto ao número de pacotes de leite que cabem na caixa 1 e na caixa 2. Neste momento, é importante referir o que significa “estimativa”.</p> <p>3.º momento</p> <p>Após o registo das previsões iniciais, a professora estagiária solicita a um estudante que verifique quantos pacotes de leite cabem no interior de uma das caixas. Este número será também registado na folha de tarefa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Alguém acertou com a sua previsão? Quem esteve próximo do resultado?</i> - <i>Continuam a achar que cabe menos/mais pacotes de leite na outra caixa? Porquê?</i> <p>A professora estagiária solicita a outro estudante para investigar quantos pacotes de leite cabem na outra caixa. A resposta será registada na folha de tarefa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Alguém acertou com a sua previsão? Quem esteve próximo do resultado?</i> - <i>Quanto iríamos gastar se comprássemos o número de pacotes de leite que couberam na caixa 1? E na caixa 2?</i> - <i>E se agora tentarmos encher as caixas com as caixas de café?</i> <p><u>Tarefa 2 – Quantos passos dou até chegar à banca de supermercado?</u></p> <p>1.º momento</p> <p>A professora estagiária solicita um voluntário para ir à banca de supermercado buscar as caixas de café. Antes de escolher um dos estudantes, a professora questiona:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Quantos passos acham que necessitamos dar até chegarmos à banca de supermercado? (Possível resposta: “Depende do sítio onde estivermos”)</i> - <i>Quem necessita dar mais passos, a colega A ou o colega B? Porquê? (Possíveis respostas: “O A, porque está mais longe da banca”; “O B, porque tem de dar uma volta maior para chegar à banca”)</i> - <i>E se forem passos pé-ante-pé, acham que vai ser igual? Quantos passos pé-ante-pé acham que o colega A tem de dar até chegar à banca? E o colega B?</i> 	Folha de tarefas (Anexo 4.3.2.)
----	--	------------------------------------

ANEXO 4.2. – GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA 1.º C.E.B.

<u>ALUNO</u>	Aquisição do conteúdo		Empenho	Comportamento	Participação
	Desenvolve a noção de estimação	Fundamenta as suas opções			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

Insuficiente ●

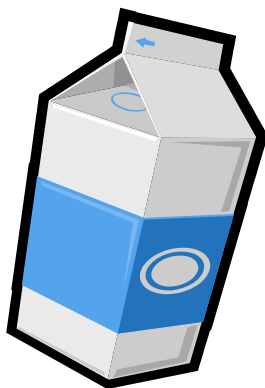
Suficiente ●

Bom ●


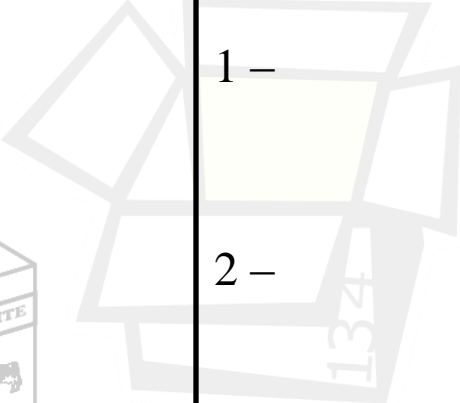


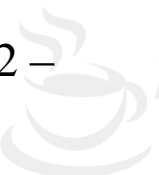
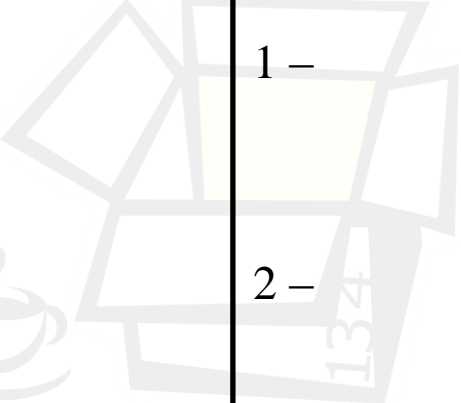
SUPER DESCONTO?!?!

Pacote de leite – €1

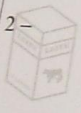
Caixa de café - €4





Anexo 4.3.2. – Folha de tarefas “Quantos...?”

Quantos...					
...pacotes de leite cabem?		...passos dão?		...caixas de café cabem?	
<u>A minha estimativa</u>	<u>A medida real</u>	<u>A minha estimativa</u>	<u>A medida real</u>	<u>A minha estimativa</u>	<u>A medida real</u>
1 – 2 – 	1 – 2 – 	A – B – 	A – B – 	1 – 2 – 	1 – 2 – 
Utilizo a estimativa _____ _____					

ANEXO 4.4. – PRODUÇÕES DOS ALUNOS 1.º C.E.B.

... pacotes de leite cabem?		Quantos... ... passos dão?		... caixas de café cabem?	
A minha estimativa	A medida real	A minha estimativa	A medida real	A minha estimativa	A medida real
1 - 5	1 -	A -	A -	1 -	1 -
2 - 	2 -	B -	B -	2 -	2 -
Utilizo a estimativa _____					

... pacotes de leite cabem?		Quantos... ... passos dão?		... caixas de café cabem?	
A minha estimativa	A medida real	A minha estimativa	A medida real	A minha estimativa	A medida real
1 - 5	1 - 72	A -	A -	1 -	1 -
2 - 	2 - 78	B -	B -	2 -	2 -
Utilizo a estimativa _____					

... pacotes de leite cabem?		Quantos... ... passos dão?		... caixas de café cabem?	
A minha estimativa	A medida real	A minha estimativa	A medida real	A minha estimativa	A medida real
1 - 6	1 - 12	A - 25	A - 29	1 - 6	1 - 6
2 - 	2 - 16	B - 30	B - 28	2 - 6	2 - 6
Utilizo a estimativa _____					

ANEXO 4.6. – PLANO DE AULA 2.º C.E.B.

Escola: Básica *Vallis Longus*

Turma: 5.º F

N.º de alunos: 25

Data: 20 de janeiro de 2014

Domínio: Números e Operações

Conteúdo: Ordenação de números racionais representados por frações

Metas Curriculares: 1. *Efetuar operações com números racionais não negativos* – 3. Ordenar duas quaisquer frações (p. 29)

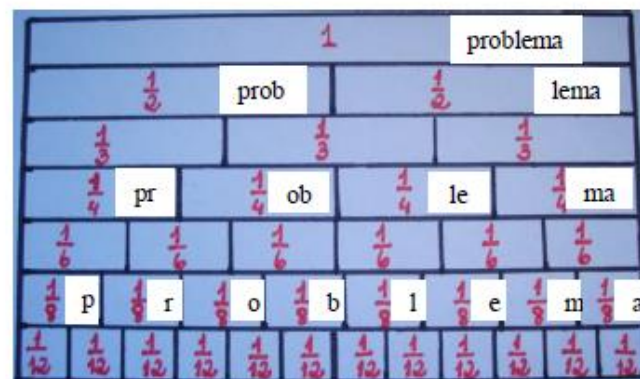
Capacidades transversais: Resolução de problemas, comunicação matemática, raciocínio matemático

Duração prevista: 45 minutos

Professora Estagiária: Joana Oliveira

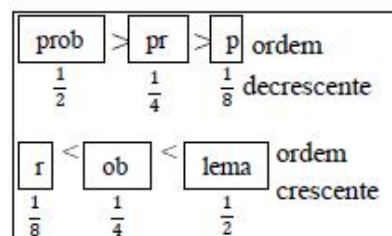
⊕	PERCURSO DE APRENDIZAGEM	RECURSOS
5'	<p><u>MOTIVAÇÃO/PROBLEMATIZAÇÃO:</u> Questões orientadoras: - <i>Alguma vez ouviram o provérbio "Para bom entendedor, meia palavra basta"? O que significa?</i> - A professora estagiária mostra a palavra "problema" e questiona: - <i>Segundo o provérbio, se formos bons entendedores, como devemos dividir esta palavra?</i> (Possíveis respostas: dobramos a folha a meio; contamos o número de letras da palavra e dividimos por dois) - A professora estagiária divide a palavra ao meio e questiona: - <i>Quanto representa cada uma destas partes?</i> (Possíveis respostas: representa metade; representa $\frac{1}{2}$) - A professora estagiária cola cada uma das duas partes da palavra nas barras relativas ao "$\frac{1}{2}$" no quadro de frações (conferir Reconstituição 1)</p>	<p>3 tiras de papel com a palavra "problema"</p> <p>Quadro de frações preenchido</p>
10'	<p><u>DESENVOLVIMENTO:</u> - <i>E se o provérbio fosse "Para bom entendedor, um quarto de palavra basta", como é que se dividiria a palavra?</i> - A professora estagiária solicita a um aluno para dobrar a palavra e dizer, na sua opinião, qual das partes representa $\frac{1}{4}$, para que os colegas possam opinar - A professora estagiária cola cada uma das quatro partes da palavra nas barras relativa ao "$\frac{1}{4}$" no quadro de frações (conferir Reconstituição 1) - A professora estagiária mostra a palavra dividida em 8 partes iguais e questiona:</p>	<p>Palavra "problema"</p>

- Se bastasse apenas 1 pecinha destas para sermos bons entendedores, como poderia ser o provérbio?
- A professora estagiária cola cada uma das oito partes da palavra nas barras relativa ao $\frac{1}{8}$ no quadro de frações (conferir Reconstituição 1)



Reconstituição 1

- 10°
- A professora estagiária retira uma peça correspondente a $\frac{1}{2}$, a $\frac{1}{4}$ e a $\frac{1}{8}$ da palavra afixada no quadro de frações
 - Como poderíamos ordenar, por ordem crescente, cada uma destas partes? E por ordem decrescente?
 - A professora estagiária cola as partes da palavra no quadro, ordena-as tendo em conta as sugestões dos alunos e escreve a respetiva fração por baixo da parte do papel correspondente



- 10°
- Vamos agora observar com atenção estas frações aqui representadas. O que têm elas em comum? (possíveis respostas: o numerador; o 1)
 - Então será que podemos concluir algo quanto à ordenação das frações com numeradores iguais?

dividida em 8 partes iguais

Quadro

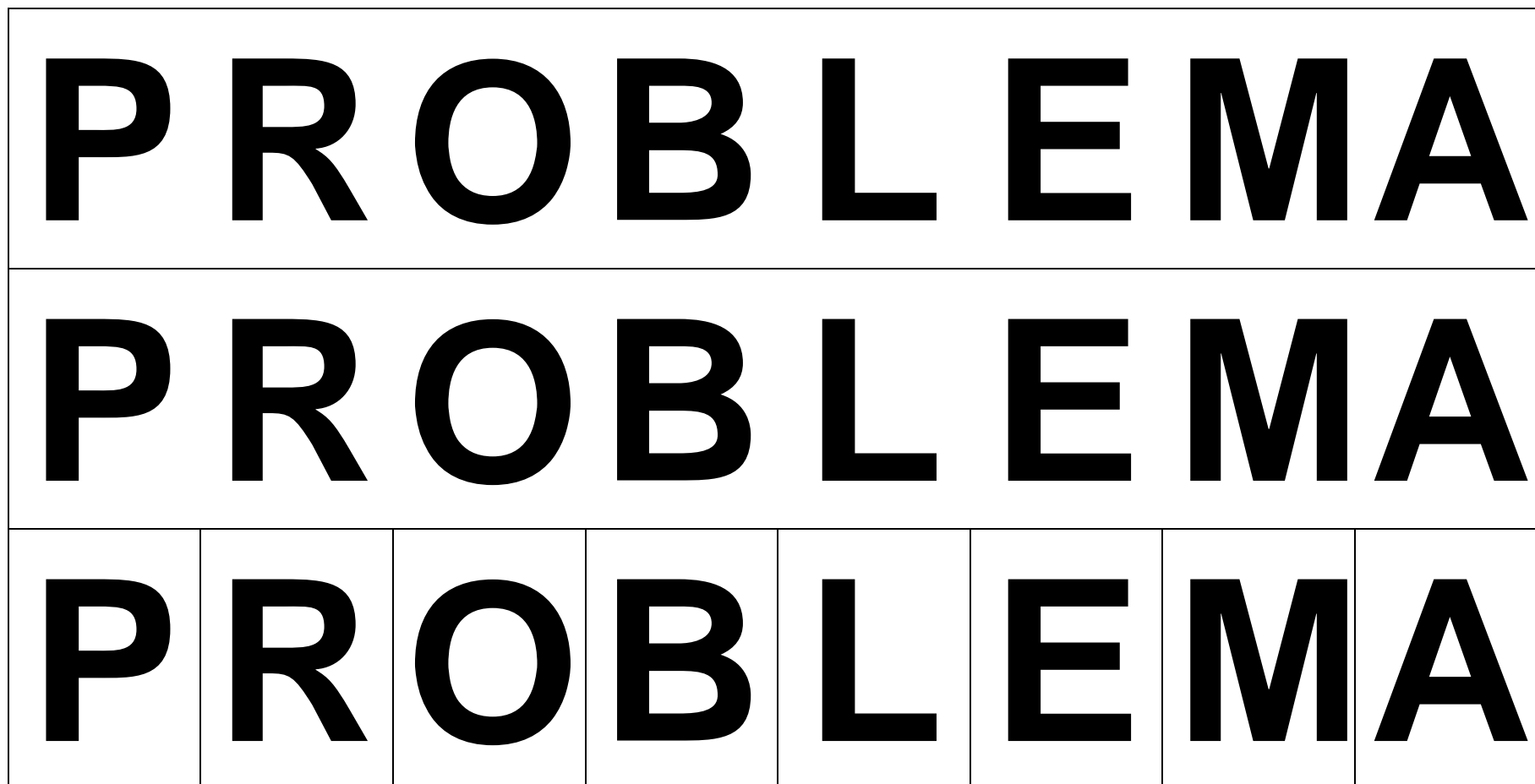
ANEXO 4.7. – GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA 2.º C.E.B.

Aluno	Aprendizagem dos conteúdos	Empenho	Participação	Comportamento
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

Insuficiente ●	Suficiente ●	Bom ●
----------------	--------------	-------

ANEXO 4.8. - RECURSOS UTILIZADOS 2.º C.E.B.

Anexo 4.8.1. – Tiras de papel



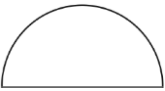

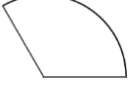



Anexo 4.8.2. – Tarefa “Ordenação e comparação de frações”

Comparação e ordenação de frações

Objetivo: comparar e ordenar frações com numeradores iguais e com denominadores iguais.

1. Observa os conjuntos de figuras 1 e 2 a seguir representados:

Setor do círculo fracionário	Fração	Setor do círculo fracionário	Fração
			
			
			

Conjunto de figuras 1

Conjunto de figuras 2

- a) Considerando o círculo como unidade, escreve a fração correspondente a cada uma das figuras.
- b) Em cada um dos conjuntos de figuras, ordena as frações de modo a obteres uma sequência crescente dos números que representam.

Conjunto de figuras 1: _____ < _____ < _____

Conjunto de figuras 2: _____ < _____ < _____

- c) Observa os resultados e regista uma forma rápida de ordenares frações.

Dica: Observa o que acontece quando os numeradores são iguais e quando os denominadores são iguais.







Concluí que...

Anexo 4.8.3. – Resolução tarefa “Ordenação e comparação de frações”

Comparação e ordenação de frações (possível resolução)

Objetivo: comparar e ordenar frações com numeradores iguais e com denominadores iguais.

1. Observa os conjuntos de figuras 1 e 2 a seguir representados:

Setor do círculo fracionário	Fração	Setor do círculo fracionário	Fração
	$\frac{1}{6}$		$\frac{3}{12}$
	$\frac{1}{2}$		$\frac{2}{12}$
	$\frac{1}{3}$		$\frac{5}{12}$

Conjunto de figuras 1

Conjunto de figuras 2

- Considerando o círculo como unidade, escreve a fração correspondente a cada uma das figuras.
- Em cada um dos conjuntos de figuras, ordena as frações de modo a obteres uma sequência crescente dos números que representam.

Conjunto de figuras 1: $\frac{1}{6} < \frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

Conjunto de figuras 2: $\frac{2}{12} < \frac{3}{12} < \frac{5}{12}$

- Observa os resultados e regista uma forma rápida de ordenares frações.

Dica: Observa o que acontece quando os numeradores são iguais e quando os denominadores são iguais.

Quando os denominadores são iguais, o maior é aquele que tem maior numerador.

Quando os numeradores são iguais, o maior é aquele que tem menor denominador.

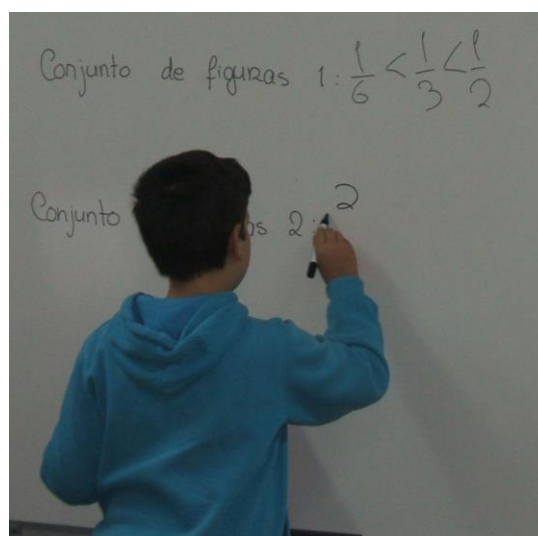
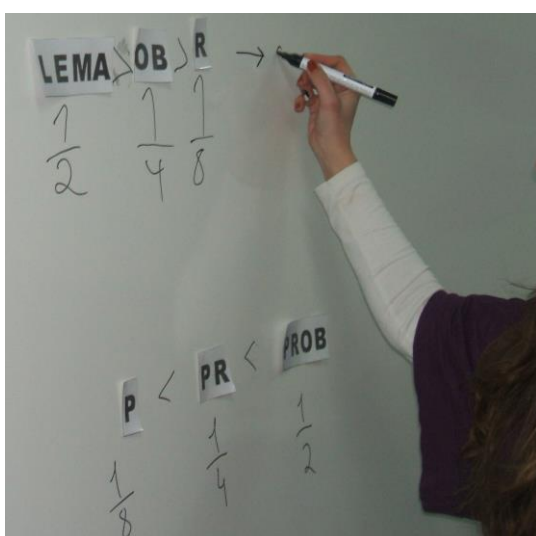
Quando os denominadores são iguais, o menor é aquele que tem menor numerador.

Quando os numeradores são iguais, o menor é aquele que tem maior denominador.

Concluí que...

ANEXO 4.9. – PRODUÇÕES DOS ALUNOS 2.º C.E.B.

1								PROBLEMA									
$\frac{1}{2}$								$\frac{1}{2}$				LEMA					
$\frac{1}{3}$						$\frac{1}{3}$						$\frac{1}{3}$					
PR		$\frac{1}{4}$				$\frac{1}{4}$		OB		$\frac{1}{4}$		LE		$\frac{1}{4}$		MA	
$\frac{1}{6}$				$\frac{1}{6}$				$\frac{1}{6}$				$\frac{1}{6}$				$\frac{1}{6}$	
$\frac{1}{8}$	P	$\frac{1}{8}$	R	$\frac{1}{8}$	O	$\frac{1}{8}$	B	$\frac{1}{8}$	L	$\frac{1}{8}$	E	$\frac{1}{8}$	M	$\frac{1}{8}$	A		



ANEXOS 5 – PORTUGUÊS

ANEXO 5.1. – PLANO DE AULA 1.º C.E.B.

Escola: Escola Básica do Valado

Turma: 1.º BV

Data: 24 de março de 2014

Duração: 45 minutos

Professora estagiária: Joana Oliveira

Sumário: A lista de compras e os pregões.

DOMÍNIOS/ CONTEÚDOS	OBJETIVOS E DESCRITORES DE DESEMPENHO	⊕	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AValiação
Escrita	<p>3. <i>Produzir um discurso oral com correção.</i></p> <p>1. Falar de forma audível.</p> <p>2. Articular corretamente palavras.</p> <p>3. Usar vocabulário adequado ao tema e à situação.</p>	5'	<ul style="list-style-type: none"> • Visualização de uma lista de compras - <i>Alguma vez fizeram uma lista de compras? Quando é que costumamos fazer uma? Que produtos temos aqui nesta lista? E na nossa banca de supermercado, que produtos existem?</i> 	Lista de compras (Anexo 5.3.1.)	Grelha de avaliação formativa
Expressão Oral		10'	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração, no quadro, de uma lista de compras em grande grupo, tendo em conta os produtos existentes na banca de supermercado da sala. Depois de redigida, irá ser entregue uma folha aos alunos para a copiarem e colarem no seu caderno diário 	Lista de Compras (Anexo 5.3.2.)	
Escrita		25'	<ul style="list-style-type: none"> • Recriação de uma banca de fruta – um aluno irá ser o vendedor de rua, devendo utilizar um pregão e outro vai com a lista comprar os produtos da lista realizada anteriormente (será gravado em áudio) • Audição da gravação e discussão daquilo que pode ser melhorado • Recriação por outros dois alunos e gravação • Audição da gravação e discussão daquilo que pode ser melhorado 	Banca de frutas Gravador Lista de Compras (Anexo 5.3.3.)	
		5'	<ul style="list-style-type: none"> • Marcação do T.P.C.: realizar uma lista de supermercado com o auxílio dos E. E.. Esta lista apenas deverá conter 6 produtos. 		

ANEXO 5.2. – GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA 1.º C.E.B.

<u>ALUNO</u>	Expressão Oral					Participação
	Pertinência	Exprime-se claramente	Postura	Adequa as falas ao tema	Melhora o seu discurso	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

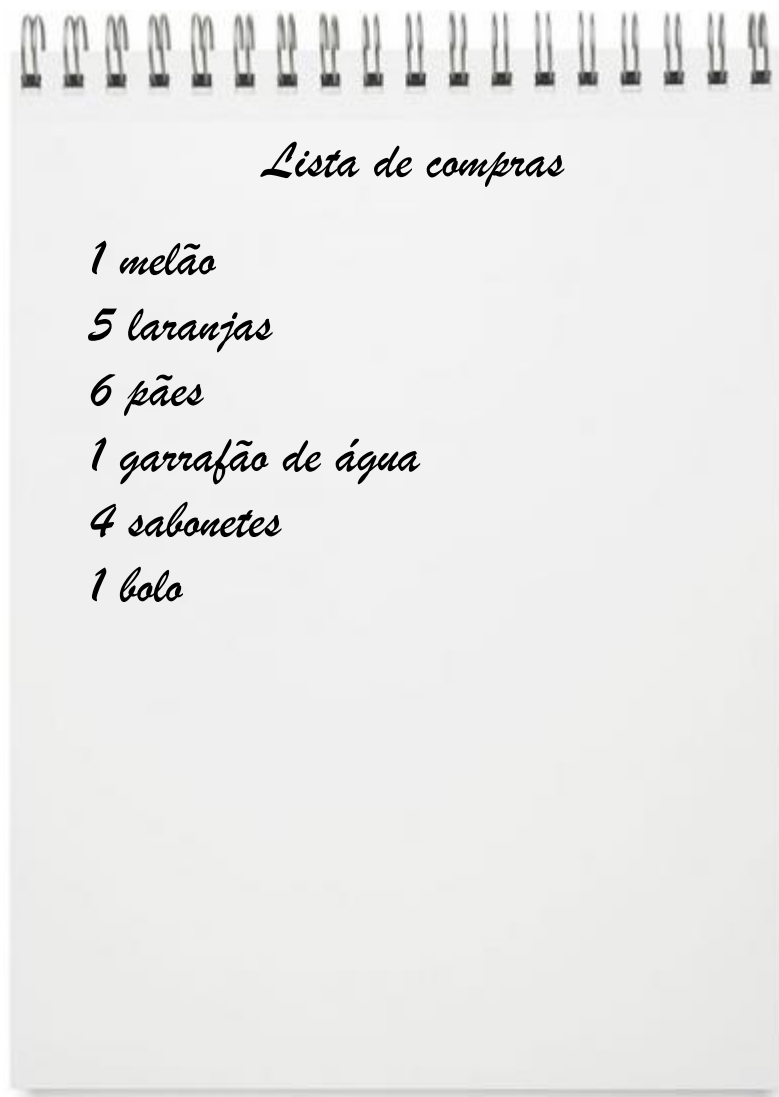
Insuficiente ●

Suficiente ●

Bom ●

ANEXO 5.3. – RECURSOS UTILIZADOS 1.º C.E.B.

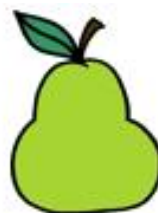
Anexo 5.3.1. – Lista de compras para afixar no quadro



Anexo 5.3.2. – Lista de compras dos alunos



Lista de Compras



Anexo 5.3.3. – Lista de compras para trabalho de casa

Com a ajuda de um adulto, vê que produtos necessitas em tua casa e faz uma lista de compras (apenas 6 produtos).

Lista de compras	
•	_____
•	_____
•	_____
•	_____
•	_____
•	_____

ANEXO 5.5. – PLANO DE AULA 1.º C.E.B.

Escola: Escola Básica do Valado

Turma: 1.º BV

Data: 05 de maio de 2014

Duração: 90 minutos

Professora estagiária: Joana Oliveira

Orientadora Cooperante: Paula Marques

Sumário: “Guia Familiar para os Monstros lá de Casa”, de Stanislav Marijanovic. Os opostos.

DOMÍNIOS/ CONTEÚDOS	OBJETIVOS E DESCRITORES DE DESEMPENHO	⊕	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
Educação Literária Escrita	17. Compreender o essencial dos textos escutados e livros. 1. Antecipar conteúdos com base nas ilustrações e no título.	5'	<ul style="list-style-type: none"> • Visualização da frente da silhueta do monstro <i>Tutus Pertençus</i> - <i>O que representará esta figura?</i> 	Silhueta (Anexo 5.7.1.) Quadro	Grelha de avaliação formativa
		8'	<ul style="list-style-type: none"> • Descrição da ilustração da capa do livro (registo, no quadro, das ideias que sejam pertinentes) - <i>Que título poderá ter este livro?</i> (registo, na imagem e colagem da mesma no caderno) 	Capa do livro sem título (Anexo 5.7.2.)	
Expressão oral		7'	<ul style="list-style-type: none"> • Confronto com o título original (registo, no quadro, para os alunos copiarem para o caderno) • Visualização de alguns guias, seguindo-se a leitura da definição no dicionário - <i>Que monstros poderão ser estes?</i> - <i>A silhueta poderá representar um monstro? Que monstro poderá ser?</i> (registo, pela prof. estagiária, na silhueta) 	Livro “Guia familiar para os monstros lá de casa”, PPT (Anexo 5.7.3.)	
		5'	<ul style="list-style-type: none"> • Revelação do nome do monstro a partir do verso da silhueta do monstro – <i>Tutus Pertençus</i> • Exploração do título - <i>Que palavras vos faz lembrar este nome?</i> - <i>Como acham que será e o que fará este monstro?</i> 	Silhueta (Anexo 5.7.1.) PPT (Anexo 5.7.3.)	
Leitura		30'	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura do texto <i>Tutus Pertençus</i> pela professora, com pausas para levantamento de hipóteses (ver Anexo 5) • Leitura dos alunos - <i>Alguma vez se sentiram este monstro? Em que situação?</i> - <i>Como é este monstro?</i> (registo, no quadro – os alunos poderão falar do 	Texto (Anexo 5.7.5.)	

Gramática	<p>22. <i>Compreender formas de organização do léxico.</i></p> <p>1. A partir de atividades de oralidade, verificar que há palavras que têm significado semelhante e outras que têm significado oposto.</p>		<p>aspecto físico do monstro)</p> <p>- <i>Como será um monstro que seja o contrário deste?</i> (registo, no quadro.</p> <p><u>Nota:</u> O nome do monstro será escrito depois de se verificar as suas características)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registo, pelos alunos, no caderno diário 	Quadro	
Escrita		20'	<ul style="list-style-type: none"> • Redação de um texto, em grande grupo, no quadro, sobre o monstro oposto ao <i>Tutus Pertencus</i>, tendo em conta as características referidas anteriormente pelos alunos • Leitura do texto pelos alunos • Registo do texto, pelos alunos, no caderno 	Quadro	
Gramática		15'	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de um cartão a cada aluno com o nome de um monstro e as suas características. O jogo irá processar-se como o jogo “Quem é quem?”, ou seja, todos os alunos se colocarão de pé e um irá à frente dizer aos colegas, por exemplo, “Quero um monstro que seja o oposto de magro”. Os colegas que têm o oposto de magro no seu cartão, mantêm-se de pé, enquanto que os outros sentam-se. Isto proceder-se-á até o aluno encontrar o seu oposto. Os cartões serão colados num cartaz com o título “Os opostos” 	Cartões (Anexo 5.7.6.) Cartaz	

ANEXO 5.6. – GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA 1.º C.E.B.

GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA

<u>ALUNO</u>	Expressão Oral					Participação
	Pertinência	Exprime-se claramente	Postura	Adequa as falas ao tema	Melhora o seu discurso	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

Insuficiente ●

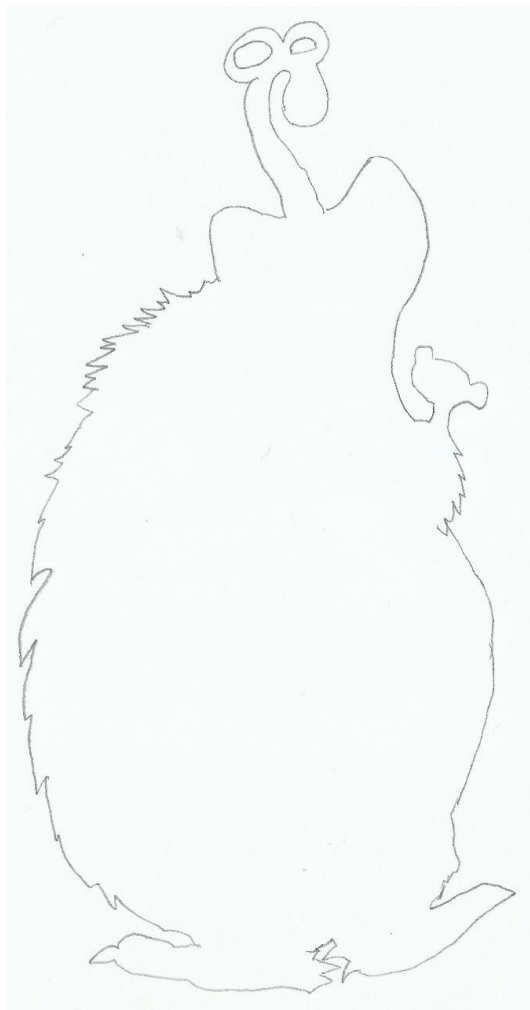
Suficiente ●

Bom ●

ANEXO 5.7. – RECURSOS UTILIZADOS 1.º C.E.B.

Anexo 5.7.1. – Silhueta do monstro

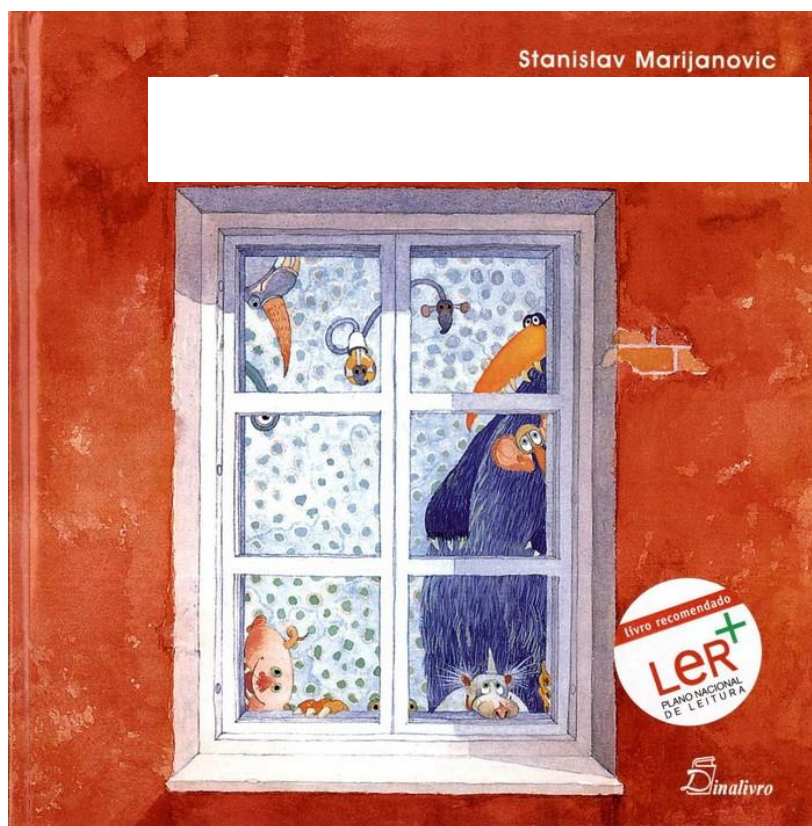
Frente



Verso



Anexo 5.7.2. – Capa do livro sem título



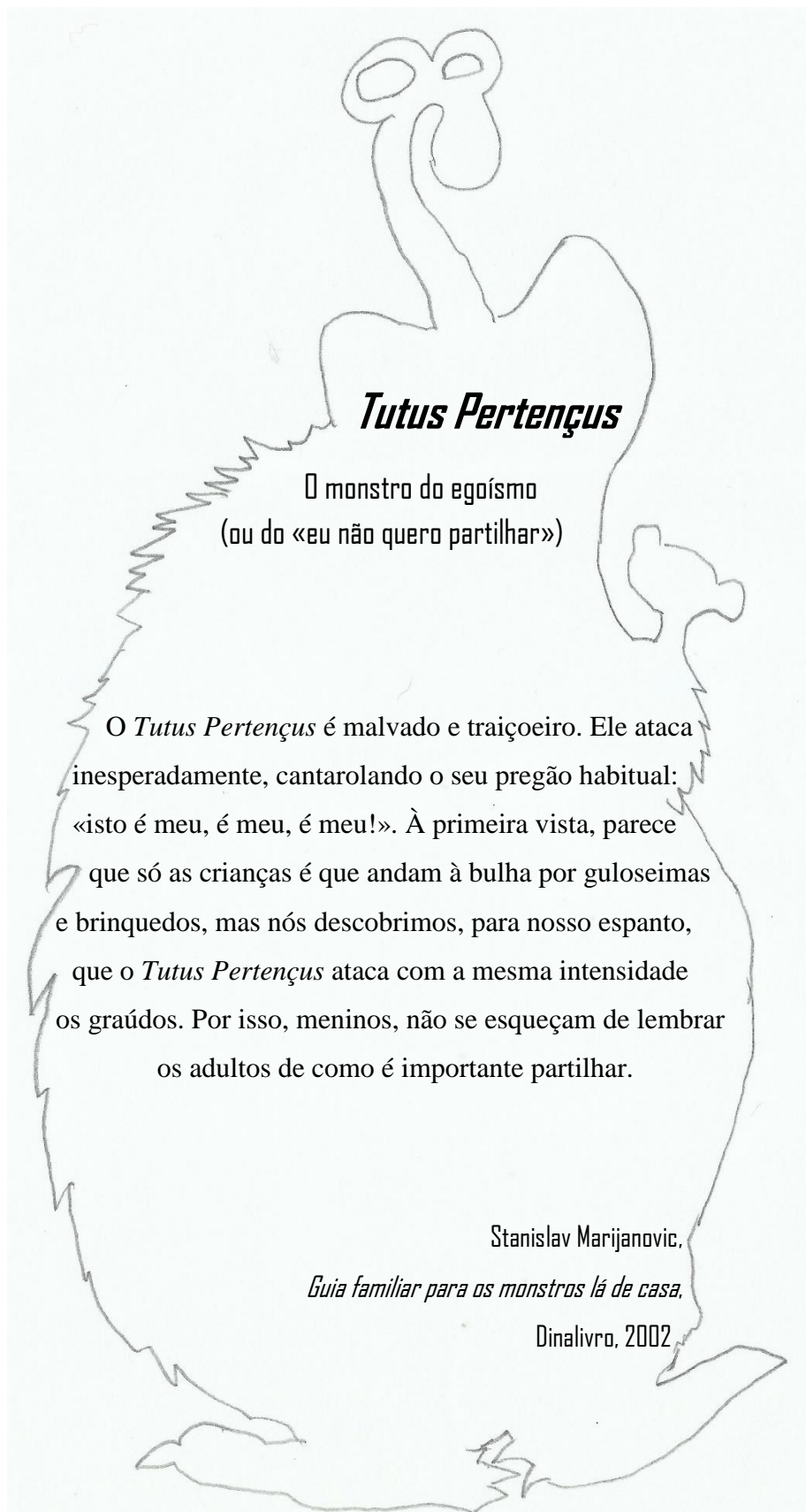
Anexo 5.7.4. – Texto com as questões orientadoras

Tutus Pertençus

O monstro do egoísmo (ou do «eu não quero partilhar»)

O *Tutus Pertençus* é malvado e traiçoeiro. Ele ataca inesperadamente, cantarolando o seu pregão habitual: «isto é meu, é meu, é meu!». À primeira vista, parece que só as crianças é que andam à bulha por guloseimas e brinquedos, mas nós descobrimos, para nosso espanto, que o *Tutus Pertençus* ataca com a mesma intensidade os graúdos. Por isso, meninos, não se esqueçam de lembrar os adultos de como é importante partilhar.

Anexo 5.7.5. – Texto dos alunos



Anexo 5.7.6. – Jogo “Os opostos”

Magro	Falador	Gordo	Calado
Feliz	Antipático	Infeliz	Simpático

Magro	Alto	Gordo	Baixo
Vaidoso	Cuidadoso	Simples	Descuidado

Baixo	Gordo
Cabeludo	Impaciente

Alto	Magro
Careca	Paciente

Magro	Feliz
Comprido	Falador

Gordo	Infeliz
Curto	Calado

Baixo	Agitado
Mal-disposto	Falador

Alto	Calmo
Bem-disposto	Calado

Gordo	Careca
Infeliz	Descuidado

Magro	Cabeludo
Feliz	Cuidadoso

Gordo	Curto
Preto	Cansado

Magro	Comprido
Branco	Descansado

Alto	Falador
Magro	Branco

Baixo	Calado
Gordo	Preto

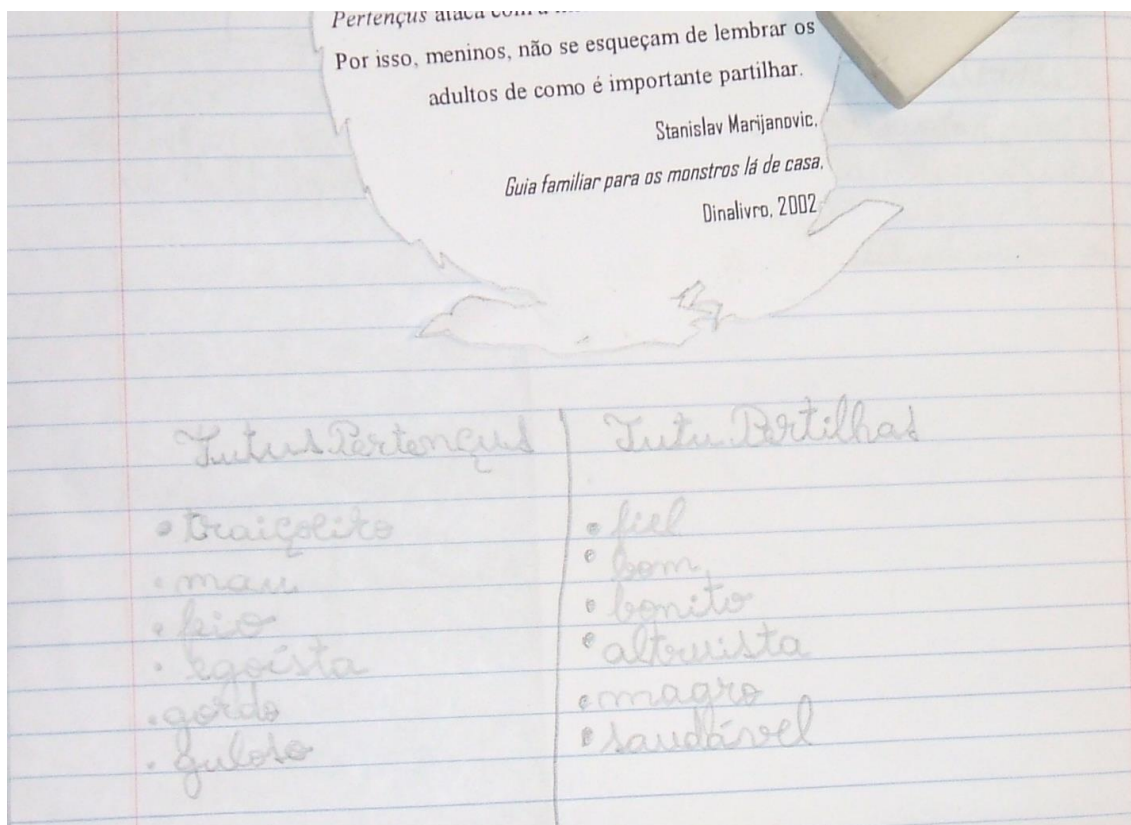
Gordo	Careca
Infeliz	Preguiçoso

Magro	Cabeludo
Feliz	Trabalhador

Gordo	Preto
Preguiçoso	Curto

Magro	Branco
Trabalhador	Comprido

ANEXO 5.8. - PRODUÇÕES DOS ALUNOS 1.º C.E.B.





ANEXO 5.10. – PLANO DE AULA 2.º C.E.B.

Escola: Básica *Vallis Longus* **Turma:** 5.º F

Data: 2 de dezembro de 2013

Duração: 45 minutos

Professora estagiária: Joana Oliveira

Sumário: O conto “O retrato de Briolanja”.

DOMÍNIOS/ CONTEÚDOS	OBJETIVOS E DESCRITORES DE DESEMPENHO	⊕	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AValiação
Expressão Oral	<p><i>20. Ler e interpretar textos literários</i> 1. Ler e ouvir ler textos da literatura para crianças e jovens, da tradição popular, e adaptações de clássicos. 7. Fazer inferências.</p>	5'	<ul style="list-style-type: none"> • Rotina de entrada e abertura da lição por um aluno 	Quadro	Livro “Contos e lendas de Portugal e do Mundo” Texto com questões Grelha de avaliação formativa
Educação Literária		5'	<ul style="list-style-type: none"> • Escrita, no quadro, da palavra “Briolanja”: - <i>O que vos sugere esta palavra?</i> (registo, no quadro) 		
Leitura		10'	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da professora com pausas para levantamento de hipóteses (ver Anexo 2) 		
Expressão Oral		15'	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura pelos alunos, em voz alta, realizada com pausas para compreensão do texto (ver Anexo 2). 		
		7'	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Qual poderá ser o título deste conto?</i> - <i>Por que será que o título é “O retrato de Briolanja”?</i> - <i>O que é um retrato?</i> (registo no quadro) - <i>Em que contexto já ouviram esta palavra?</i> (pesquisa, por um aluno, da definição de “retrato” num dicionário) 		
		3'	<ul style="list-style-type: none"> • Registo, no quadro e no caderno diário, da definição de “retrato” 		

ANEXO 5.11. – GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA 2.º C.E.B.

GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA

<u>ALUNO</u>	Expressão oral		Faz inferências acerca do texto	Escrita			Leitura			Participação
	Pertinência	Exprime-se claramente		Estrutura	Coerência e coesão textual	Adequação de vocabulário	Fluência	Entoação	Postura	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										

Insuficiente ●

Suficiente ●

Bom ●

ANEXO 5.12. – RECURSOS UTILIZADOS 2.º C.E.B.

Anexo 5.12.1. – Texto com questões orientadoras

O retrato de Briolanja

(Conto tradicional de Portugal)

Era uma vez um príncipe que não achava mulher que lhe agradasse. Certo dia, porém, foi a uma feira e viu lá o retrato de uma menina tão linda, tão linda que mal se pode imaginar. Perguntou então ao dono da venda:

- Diz-me, bom homem, quem é a menina deste retrato, que nunca vi beleza igual!

Respondeu-lhe o feirante:

- Meu senhor, este é o retrato da princesa Briolanja.

Ao príncipe custou-lhe crer que houvesse dama tão formosa. Mas, assim que chegou ao palácio, não perdeu tempo e deu a boa nova ao rei:

- Meu pai, escolhi finalmente mulher: é a mais bela menina que jamais se viu!

Mal soube dos pormenores, o rei apressou-se a mandar tratar do enlace. Enviou fidalgos ao reino vizinho com a incumbência de pedirem a mão da princesa. Caso esta aceitasse, os enviados representariam o príncipe e o casamento realizar-se-ia de imediato. No regresso, os fidalgos traziam boas notícias: Briolanja aceitara o pedido, o casamento fora celebrado e previa-se a chegada para daí a algumas semanas.

O príncipe, porém, mal podia esperar pela hora de ver a sua mulher e quis contemplá-la sem ser reconhecido. Disfarçou-se, montou no seu belo cavalo branco e a galope atravessou a fronteira, dirigindo-se a uma festa onde a princesa era esperada.

Quando esta chegou com as suas aias, o príncipe perguntou qual das damas era Briolanja. Responderam-lhe que era uma muito feia que ia na frente e ele ficou sem pinta de sangue.

Regressou a casa muito abatido e, no dia em que finalmente ela entrou no palácio, já não a quis ver.

Todas as noites, antes de se deitar, o príncipe mandava apagar as velas, quase não falava com a mulher e levantava-se antes do amanhecer para lhe não ver o rosto. Andava a princesa muito triste, mas não se queixava a ninguém. Certo dia em que estava no jardim a suspirar, uma fada disfarçada de pedinte foi pedir-lhe esmola e disse-lhe:

- Eu bem sei a causa da vossa tristeza; mas posso dar-vos remédio, se quiserdes aceitar os meus conselhos...

Briolanja disse que sim e a pobre voltou no outro dia.

- Acompanhai-me – disse a velha -, vamos até à quinta onde o príncipe anda em caçada.

Chegadas que foram ao portão, a pobre mandou pedir licença para passear na quinta com uma filha muito doente a quem os médicos aconselhavam a tomar os ares do campo. O príncipe autorizou e quis ver a doente. Logo ficou maravilhado quando descobriu um rosto exatamente igual ao do retrato da feira.

A princesa voltou no dia seguinte e, a conselho da fada, pediu ao príncipe um copo de água da fonte:

- Senhor, a vossa água é pura e fria como a neve. Se permitirdes que a beba, talvez ela me ajude a recobrar a saúde.

O príncipe mandou logo vir um belo copo que encheu e lhe ofereceu. Ao pegar-lhe, porém, a menina deixou-o cair e feriu um pé no vidro. O príncipe, que já estava deveras apaixonado, ficou aflito.

- A ferida, meu senhor, tem pouca importância. O pior foi ter quebrado o copo – disse Briolanja, que, em seguida, pediu mil desculpas e partiu apoiada na velha.

Quando à noite o príncipe se foi deitar, ainda se dirigiu com piores modos à princesa; mas, tendo-lhe tocado no pé, disse ela:

*- Ai o meu pé ferido,
em fonte de neve,
em copo de vidro!*

Na escuridão do quarto, julgando que a mulher dizia aquilo por saber o que se passara na quinta, o príncipe elevou a voz:

- Ora cuidai da vossa vida e deixai de me importunar! Da minha vida sei eu.

Mas Briolanja continuou a repetir as mesmas palavras:

*- Ai o meu pé ferido,
em fonte de neve,
em copo de vidro!*

Até que o príncipe acendeu uma vela e reconheceu na princesa a doente da quinta. Ela contou-lhe então que a feia dama da festa era uma aia sua e que o tinham enganado, pois que o retrato da feira era realmente o dela. O príncipe não cabia em si de contente e nunca soube do auxílio da velha fada. É que tinha sido ela a quebrar o encanto que trazia feia a princesa Briolanja.

E, a partir desse dia, os dois jovens viveram como marido e mulher na maior das felicidades.

João Pedro Mésseder e Isabel Ramalhete, *Contos e lendas de Portugal e do Mundo*, Porto Editora, 2009

ANEXOS 6 – ARTICULAÇÃO DE SABERES

ANEXO 6.1. – PLANO DE AULA 1.º C.E.B.

Escola: Escola Básica do Valado
(14:00h-15:00h)

Turma: 1.º BV

Data: 19 de maio de 2014

Duração: 60 minutos

Professora estagiária: Joana Oliveira

Sumário: Criação de um texto sobre a visita ao Jardim Zoológico.

DOMÍNIOS/ CONTEÚDOS	OBJETIVOS E DESCRITORES DE DESEMPENHO	⊕	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
Oralidade	4. Produzir discursos com diferentes finalidades, tendo em conta a situação e o interlocutor. 3. Partilhar ideias e sentimentos.	1' 9'	Antes de iniciar a aula, a professora estagiária refere que os alunos irão fazer videoconferência com alguém que já conhecem • Audição e visualização do Voki de um macaco que irá questionar os alunos: - <i>“Olá meninos e meninas! A vossa cara não me é estranha... Vocês não estiveram pelo Jardim Zoológico há uns dias?”</i> - <i>Ahh! Bem me pareceu! Vocês gostaram de visitar o Jardim?”</i> - <i>Que bom! O que é que mais gostaram de ver?”</i> - <i>O nosso Jardim é muito bonito! Vocês gostavam de escrever uma história sobre o dia que passaram aqui?”</i> - <i>Meninos, desculpem, tenho de me ir embora! Vocês podem fazer a história com a vossa Professora! Adeeeus!</i>	Projetor, PC, colunas de som	Grelha de avaliação formativa (Anexo 6.2.)
Escrita	15. Transcrever e escrever textos. 3. Legendar imagens. 4. Escrever textos de 3 a 4 frases.	30'	• Entrega de um livro a cada aluno para ser criada, em grande grupo, uma história no Word (algumas das páginas terão fotografias tiradas no zoo, outras serão desenhos realizados pelos alunos). A história será copiada pelos alunos no seu livro: - <i>Que título poderemos dar a esta história? Quem serão os autores desta história?</i> (registo, por um aluno, na capa do livro) - <i>O que vemos nesta foto? Lembra-se deste momento? Então que poderemos escrever nesta página?</i>	Projetor, PC, Livros	
		10'	• Visualização da página do livro correspondente ao espetáculo do leão-marinho: - <i>Gostaram deste momento? O que é que o leão marinho estava a fazer?</i> (escrever “reciclagem” no word e sublinhar “cl”) <i>Que materiais é que ele</i>		

Oralidade	<p>3. Produzir um discurso oral com correção.</p> <p>1. <i>Falar de forma audível.</i></p> <p>2. <i>Articular corretamente palavras.</i></p>	10'	<p><i>separou? (escrever “plástico” no word e sublinhar “pl”) Hoje vamos conhecer um caso de leitura novo! Para isso, vamos ouvir algumas adivinhas do macaco que esteve aqui conosco no início da aula! (as respostas serão registadas pela professora estagiária no word)</i></p> <p><i>“Se o lixo separarmos, estaremos a ajudar os animais que vivem na selva e naquele local que tem muuitas árvores, sabem como se chama? É isso, a floresta!”</i></p> <p><i>“No ecoponto azul podemos colocar papel e papelão, por isso podemos lá colocar uma espécie de caderno pequenino, em que geralmente tomamos notas, sabem como se chama? Bloco, muito bem!”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de frases, oralmente, com algumas das palavras do quadro e gravação das mesmas por diferentes alunos. Estas serão depois escutadas para os alunos as escreverem nos cadernos diários. Estes ficheiros serão utilizados, posteriormente, para a criação de um vídeo. 	Gravador, cadernos diários, Windows Movie Maker	
-----------	---	-----	--	---	--

ANEXO 6.2. – GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA 1.º C.E.B.

GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA

<u>ALUNO</u>	Demonstra criatividade na participação para elaboração de um texto	Empenho	Qualidade da participação na aula
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

Insuficiente ●

Suficiente ●

Bom ●

Muito Bom ●

ANEXOS 6.3. – RECURSOS UTILIZADOS 1.º C.E.B.

Anexo 6.3.1. – Livro



Dezanove crianças foram até ao Jardim Zoológico da Maia, no dia 16 de maio de 2014.

Este livro irá contar as suas aventuras e os momentos mais divertidos desta visita!

Professora Estagiária Joana Oliveira



1



2





ANEXO 6.4. – PLANO DE AULA 1.º C.E.B. (PAR PEDAGÓGICO)

Escola: Escola Básica do Valado
(15:00h-16:00h)

Turma: 1.º BV

Data: 19 de maio de 2014

Duração: 60 minutos

Professora estagiária: Marina Cunha

Sumário: A separação dos resíduos e a sua importância.

METAS DE APRENDIZAGEM	Ⓢ	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO
Domínio: Conhecimento do Meio Natural e Social Subdomínio: Conhecimento dos Lugares e das Regiões Metas intermédias até ao 4.º Ano: O aluno seleciona informação sobre problemas ambientais e sociais [...] resíduos sólidos urbanos [...].	6º	<ul style="list-style-type: none"> • Visualização de um leão-marinho, no Tagxedo, com palavras relacionadas com reciclagem: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Que figura temos aqui representada?</i> - <i>Lembram-se do momento do leão-marinho no Jardim Zoológico? O que estava ele a fazer?</i> - <i>O que é que aprenderam nesse momento?</i> - <i>Que palavras estão escritas? Acham que estão relacionadas com o que vimos? Porquê?</i> - <i>O que é reciclar?</i> 	Projetor, PC, leão-marinho (anexo 6.6.1.)	Grelha de avaliação formativa (cf. Anexo 6.5.)
	5º	<ul style="list-style-type: none"> • Visualização de um vídeo sobre a separação dos lixos: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Quais são os contentores da separação do lixo?</i> - <i>Como é que se separa o lixo?</i> - <i>Vocês fazem-no?</i> 	Projetor, PC, vídeo (anexo 6.6.2.)	
Domínio: Conhecimento do Meio Natural e Social Subdomínio: Comunicação de Conhecimento sobre o Meio Natural e Social Meta Final 19) O aluno estrutura, comunica e debate conhecimentos sobre o meio natural e social, utilizando as TIC como recurso.	10º	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Por que é que é importante separar o lixo?</i> 	“Guião da separação” (anexo 6.6.3.)	
	4º	<ul style="list-style-type: none"> • Preenchimento do “Guião da separação” e sua correção. 	Projetor, PC, jogo	
	10º	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de um jogo sobre separação dos lixos: http://www.amarsul.pt/junior/. 	Projetor, PC, “Ciclo dos materiais” (anexos 6.6.4. e 6.6.5.)	
	25º	<ul style="list-style-type: none"> • Visualização do “Ciclo dos materiais” (vidro, plástico, metal) e exploração dos mesmos. • Organização do “Ciclo do papel”, em grande grupo. • Jogo da reciclagem: um aluno será vendado e dirigido até à Biblioteca da Escola que estará com lixo espalhado. Os restantes colegas ficarão na sala, a ver por videoconferência, e terão que orientar o colega a encontrar os objetos e a recolhê-los. Em grande grupo, é realizada a separação dos lixos, no ecoponto da sala de aula. 	Projetor, 2 PC's, webcam, resíduos	

ANEXO 6.5. – GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA 1.º C.E.B. (PAR PEDAGÓGICO)

GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA

<u>ALUNO</u>	Compreende a importância da separação dos resíduos	Realiza, corretamente, a separação dos resíduos	Participação
Afonso			
Aline			
André			
Beatriz Costa			
Beatriz Queirós			
Carolina			
Cíntia			
Daniela			
Francisco			
Inês			
Jennifer			
Mariana Fonseca			
Mariana Moreira			
Martim			
Matilde Alexandra			
Matilde Silva			
Rodrigo			
Samuel			
Tomás			

Insuficiente ●

Suficiente ●

Bom ●

Muito Bom ●

Anexo 6.6.3. – Guião da separação

Nome: _____	Data: ____/____/____
Prof.ª Estagiária: Marina Cunha	

Guião da separação

● Pinta, corretamente, os ecopontos e, depois, liga cada resíduo ao local correto.



Ecoponto verde - "Vidrão" - Vidros	Ecoponto azul - "Papelão" - Embalagens de papel e cartão Jornais Revistas Papel de escrita	Ecoponto amarelo - "Plástico" - Embalagens de plástico e metal Embalagens de cartão para bebidas	Ecoponto vermelho - "Pilhão" - Pilhas Baterias
---	--	--	--

Anexo 6.6.4. – PowerPoint



Anexo 6.6.5. – Ciclo do papel





ANEXOS 7 – PROJETOS

ANEXO 7.1. – PLANIFICAÇÃO PROJETO “À RODA DOS LIVROS”

ATIVIDADES	RECURSOS
Momento musical	
Leitura do poema	- Biografia do escritor
Breve apresentação do escritor	- Livro “O Pássaro na Cabeça”
Procura de palavras pela biblioteca em grupos para, posteriormente, identificarem essas palavras numa sopa de letras	- Papéis com algumas palavras, exemplo: “comer”, “goiabada”, “flor”, “navio”, “sopa”, “letras”, “peixe”, “carne”, “sobremesa”, “ensinou”, “soletrar” - Sopa de letras
Momento mágico	- Fábrica de palavras - Papéis com novas palavras
Entrega das lembranças	- Marcadores de livros

ANEXO 7.2. - NEWSLETTER

"A sopa de letras"?! Hmmm!



No passado dia 27 de janeiro, decorreu, na Biblioteca, a apresentação do poema "A sopa de letras", presente no livro "O pássaro da cabeça", de Manuel António Pina, em torno do projeto "À roda dos livros". Esta iniciativa partiu da turma 5.º F, das Professoras Estagiárias Joana Oliveira e Marina Cunha (ESE do Porto), e da Professora de Português Paula Vieira.

Nessa manhã, a referida turma teve como espectadores os alunos do 5.º A, que puderam saborear "A sopa de letras" com um momento musical e com a leitura do poema e da biografia do respetivo autor. Além disso, foram


proporcionadas algumas atividades lúdicas, como a procura de palavras pela biblioteca, a identificação dessas palavras numa sopa de letras e um momento mágico de formação de palavras. Ao longo do projeto, os alunos mostraram-se entusiasmados e participativos em todas as atividades, contribuindo para um ambiente promotor da língua portuguesa.

No final deste momento de Educação Literária, foram entregues, a todos os participantes, marcadores de livros relacionados com o projeto para que possam recordar o que aprenderam nesta manhã e para que voltem a deliciar-se com o poema.

A turma do 5.º F, as Professoras Estagiárias e a Professora Paula Vieira agradecem à turma do 5.º A, à Professora Iva Sousa, à Professora Glória Santos e às Professoras Bibliotecárias pela colaboração e apoio prestados.

ANEXOS 8 – PROJETO DE INVESTIGAÇÃO “A MATEMÁTICA PELOS CORREDORES DO SUPERMERCADO: UMA (REL)AÇÃO POSSÍVEL?”

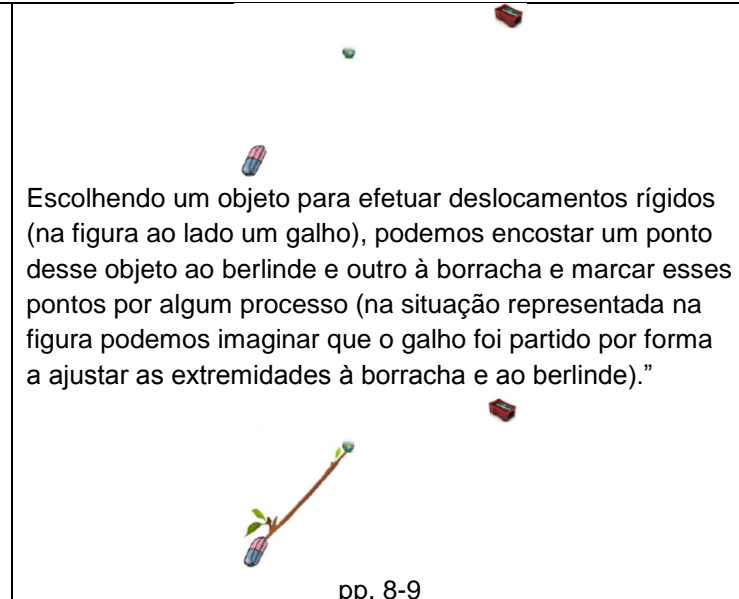
ANEXO 8.1. - ANÁLISE COMPARATIVA DA PRESENÇA DO CONTEÚDO “ESTIMAÇÃO” NO ANTIGO PROGRAMA DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO E NO NOVO PROGRAMA E METAS CURRICULARES DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO

		Programa de Matemática do Ensino Básico (2007)	Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico (2013) ¹		
Tema: Números e operações					
1.º e 2.º anos	Tópicos	Números naturais Operações com números naturais	1.º ano	Conteúdos	Adição
	Objetivos específicos	- “Realizar estimativas de uma dada quantidade de objectos” (p. 15) - “Estimar somas, diferenças e produtos” (p. 16)		Descritores	3.9. “Adicionar dois quaisquer números naturais cuja soma seja inferior a 100, adicionando dezenas com dezenas, unidades com unidades com composição de dez unidades em uma dezena quando necessário, e privilegiando a representação vertical do cálculo” (MC, p. 5)
	Sugestões de atividades	- “Propor aos alunos que estimem, por exemplo, a quantidade de feijões que estão dentro de um frasco e comparem a estimativa com o número exacto dos feijões” (p. 15) “Por exemplo: - estimar um produto arredondando um dos		Sugestões de atividades²	<p style="text-align: center;">Exemplo (adição sem transporte) <i>Calcula a soma de 63 com 24.</i></p> <p>R.:</p> 

¹ No Novo Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico (2013), nunca se encontra mencionado o verbo “Estimar”, sendo utilizados outros verbos como “Identificar”, “Designar”, “Estender”, “Reconhecer” e “Saber”. Será, então, realizada uma análise que pretenda colocar em evidência aquilo que se pretendia no antigo Programa e o que se pretende no atual, tendo em conta os objetivos específicos que eram exigidos no Programa de 2007.

² Estas sugestões tiveram por base os Cadernos de Apoio cedidos pelo Ministério da Educação e Ciência no site da DGIDC

	factores (4x19 é um resultado próximo de 4x20); - calcular 143+264, adicionando mentalmente 14 dezenas+26 dezenas (o resultado é um pouco acima de 400)” (p. 16)			<div style="text-align: center;"> <p>dezenas unidades</p> </div>
		2.º ano	Conteúdos	Adição e subtração
			Descritores	5.1. “Saber de memória a soma de dois quaisquer números de um algarismo” (MC, p. 9) 5.4. “Adicionar dois ou mais números naturais cuja soma seja inferior a 1000, privilegiando a representação vertical do cálculo” (MC, p. 9) 5.5. “Subtrair dois números naturais até 1000, privilegiando a representação vertical do cálculo” (MC, p. 9)
Tema: Geometria e Medida				
Tópicos	Dinheiro <ul style="list-style-type: none"> • Estimação Comprimento, massa, capacidade e área <ul style="list-style-type: none"> • Estimação 	1.º ano	Conteúdos	Medida
Objetivos específicos	- “Realizar estimativas” (p. 24); - “Estimar comprimentos, massas, capacidades e áreas” (p. 24)		Descritores	3.1. “Efetuar medições referindo a unidade de comprimento utilizada” (MC, p. 7) 6.4. “Efetuar contagens de quantias de dinheiro envolvendo números até 100, utilizando apenas euros ou apenas cêntimos” (MC, p. 7)
Sugestões de atividades	----		Sugestões de atividades	“Qual dos objetos se encontra mais próximo do berlimde: a borracha ou o apara-lápis?”

1.º e 2.º anos					 <p>Escolhendo um objeto para efetuar deslocamentos rígidos (na figura ao lado um galho), podemos encostar um ponto desse objeto ao berlimde e outro à borracha e marcar esses pontos por algum processo (na situação representada na figura podemos imaginar que o galho foi partido por forma a ajustar as extremidades à borracha e ao berlimde).”</p> <p>pp. 8-9</p>	
					Conteúdos	Medida
					Descritores	<p>3.1. “Reconhecer que fixada uma unidade de comprimento nem sempre é possível medir uma dada distância exatamente como um número natural e utilizar corretamente as expressões «mede mais/menos do que» um certo número de unidades” (MC, p. 12)</p> <p>4.1. “Medir áreas de figuras efetuando decomposições em partes geometricamente iguais tomadas como unidade de área” (MC, p. 13)</p> <p>5.5. “Medir capacidades, fixado um recipiente como unidade de volume” (MC, p. 13)</p> <p>8.2. “Efetuar contagens de quantias de dinheiro envolvendo números até 1000” (MC, p. 13)</p>

Tema: Números e operações					
3.º e 4.º anos	Tópicos	Operações com números naturais Números racionais não negativos	4.º ano	Conteúdos	Números naturais
	Objetivos específicos	- “Realizar estimativas e avaliar a razoabilidade de um dado resultado em situações de cálculo” (p. 18) - “Estimar e calcular mentalmente com números racionais não negativos na representação decimal” (p. 19)		Descritores	2.1. “Efetuar divisões inteiras com dividendos de três algarismos e divisores de dois algarismos, nos casos em que o dividendo é menor que 10 vezes o divisor, começando por construir uma tabuada do divisor constituída pelos produtos com os números de 1 a 9 e apresentar o resultado com a disposição usual do algoritmo” (MC, p. 22) 2.2. “Efetuar divisões inteiras com dividendos de três algarismos e divisores de dois algarismos, nos casos em que o dividendo é menor que 10 vezes o divisor, utilizando o algoritmo, ou seja, determinando os algarismos do resto sem calcular previamente o produto do quociente pelo divisor” (MC, p. 22)
	Sugestões de atividades	“Valorizar o cálculo mental. Por exemplo, para calcular $15 - 0,5$ não é necessário utilizar um algoritmo” (p. 19)	Sugestões de atividades	“A prática do algoritmo da divisão constitui uma boa oportunidade para o desenvolvimento da concentração, da memorização, do cálculo mental e da capacidade de efetuar estimativas.” (p. 65) Exemplo <i>Determina o quociente e o resto da divisão inteira de 675 por 84.</i> R.: $1 \times 84 = 84$ $2 \times 84 = 168$ $3 \times 84 = 252$ $4 \times 84 = 336$ $5 \times 84 = 420$ $6 \times 84 = 504$ $7 \times 84 = 588$ $8 \times 84 = 672$ $9 \times 84 = 756$ “Dado treinarmos apenas a tabuada da multiplicação até à dezena, faz-se uma primeira estimativa do quociente considerando o quociente da divisão inteira entre o número formado pelos dois primeiros algarismos do dividendo e o número formado pelo primeiro algarismo do divisor” (p. 65)	

Tema: Geometria e Medida																			
	Tópicos	Comprimento, massa, capacidade, áreas e volume • Estimação Tempo • Estimação		Conteúdos	Medida														
	Objetivos específicos	- “Estimar a área de uma figura por enquadramento” (p. 25) - “Realizar estimativas de medidas de grandezas” (p. 25) - “Realizar estimativas relativas à duração de acontecimentos” (p. 25)	3.º ano	Descritores	3.6. “Medir a área de figuras decomponíveis em unidades quadradas” (MC, p. 20) 4.2. “Realizar pesagens utilizando as unidades do sistema métrico e efetuar conversões” (MC, p. 20) 5.2. “Medir capacidades utilizando as unidades do sistema métrico e efetuar conversões” (MC, p. 20) 6.4. “Adicionar e subtrair medidas de tempo expressas em horas, minutos e segundos” (MC, p. 20) 7.1. “Adicionar e subtrair quantias de dinheiro” (MC, p. 20)														
	Sugestões de atividades	- “Propor, por exemplo, a estimação da massa de objectos e comparar com o valor obtido por pesagem” (p. 25)		Sugestões de atividades	“Uma aula de uma hora e meia demora mais ou menos tempo que uma aula de 80 minutos? (p. 62)														
			4.º ano	Conteúdos	Medida														
				Descritores	4.3. “Medir áreas utilizando as unidades do sistema métrico e efetuar conversões” (MC, p. 26) 5.2. “Medir o volume de figuras decomponíveis em unidades cúbicas” (MC, p. 26)														
				Sugestões de atividades	“os alunos poderão reconhecer que existe um fator 100 (e não um fator 10) respetivamente entre as unidades de área mm^2 e cm^2 , cm^2 e dm^2 , dm^2 e m^2 , etc. Este facto poderá servir de base à construção de uma grelha de conversão da seguinte forma:														
					<table border="1"> <thead> <tr> <th>km^2</th> <th>hm^2</th> <th>dam^2</th> <th>m^2</th> <th>dm^2</th> <th>cm^2</th> <th>mm^2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2							
km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2													

				(p. 94)	
5.º e 6.º anos	Tema: Números e operações				
	Tópicos	Números racionais não negativos <ul style="list-style-type: none"> • Valores aproximados 	5.º ano	Conteúdo	Números racionais não negativos
	Objetivos específicos	- “Determinar o valor aproximado de um número e estimar a resposta a problemas envolvendo números inteiros e racionais não negativos” (p. 35)		Descritores	1.11 “Determinar aproximações de números racionais positivos por excesso ou por defeito, ou por arredondamento, com uma dada precisão” (MC, p. 29)
	Sugestões de atividades	- “Propor a estimação de resultados de operações (adição, subtração) usando números representados com uma ou duas casas decimais” (p. 35) - “Na estimação de resultados da multiplicação (divisão) utilizar números naturais num dos factores (no divisor)” (p. 35)		Sugestões de atividades	----
	Tema: Geometria				
	Tópicos	Áreas	5.º ano	Conteúdo	Medida
	Objetivos específicos	- “Determinar valores aproximados da área de um círculo desenhado em papel quadriculado” (p. 39)		Descritores	4.7. “Expressar em linguagem simbólica as regras para o cálculo das medidas das áreas de paralelogramos e triângulos em unidades quadradas, dadas as medidas de comprimento de uma base e correspondente altura em determinada unidade, no caso em que são ambas racionais” (MC, p. 34)
Sugestões de atividades	----	Sugestões de atividades		----	

ANEXO 8.2. – CRONOGRAMA

Meses	Dias	Tarefas
Outubro	4	Escolha/definição da área do saber
	10-11	Escolha/definição do tema geral do projeto e dos projetos individuais
	17	Escolha/definição do tema dos projetos individuais
	19	Definição da questão-problema e dos objetivos
	21-25	Revisão da literatura – Internet e Biblioteca da ESE
	26	Escrita do relatório individual
	29	Revisão da literatura – Biblioteca Municipal Florbela Espanca
Novembro	7	Definição da metodologia: amostra e instrumentos de recolha de dados
	13-15	Escrita do relatório individual
	21-22	Construção de instrumentos de recolha de dados: questionários
	22	Escrita do relatório individual
Dezembro	14	Aplicação de instrumentos de recolha de dados: questionários
	19	Revisão da Literatura
	20	Escrita do relatório individual
	29	Escrita do relatório individual
	30	Elaboração do <i>PowerPoint</i> para apresentação do projeto aos professores/turma
Janeiro	9	Apresentação dos projetos aos professores/turma
	10	Reformulação da questão-problema, dos objetivos e dos questionários
Fevereiro	11	Escrita do relatório individual
	12	Construção de tarefas
Março	7	Escrita do relatório individual
	24	Introdução da banca de supermercado na sala de aula
	27	Análise dos dados e escrita do relatório individual
	31	Aplicação de instrumentos de recolha de dados: questionários
Abril	1	Implementação da tarefa I
	2	Implementação da tarefa II
	5	Análise dos dados recolhidos da tarefa II
	7-13	Escrita do relatório individual
	22	Implementação da tarefa III
	25	Análise dos dados recolhidos da tarefa III e tratamento dos questionários
	26	Análise dos questionários
Maio	2	Entrega dos projetos: grupal e individual

ANEXO 8.3. – GUIÕES DE OBSERVAÇÃO

Anexo 8.3.1. – Guião de observação 02/04/2014

Instituição Educativa: Escola Básica Valado

Turma: 1.º BV

Número de alunos: 19

QUESTÕES-CHAVE

Evidências do envolvimento dos alunos com a temática do supermercado

- Os estudantes notaram logo que a banca de supermercado continha um produto novo;
- Ao entrar na sala de aula, os estudantes perguntaram “Outra vez o supermercado?” e comentaram “Que fixe!”;
- Partilha de experiências que tiveram no supermercado: descontos que os pais aproveitaram; “os supermercados têm que colocar os preços baixos que é para conseguirmos comprar ou depois não temos o que comer”
- Antes de a aula ser iniciada, alguns estudantes, incluindo um com NEE, brincaram, autonomamente, com o supermercado. Tal facto evidencia que é um recurso lúdico que lhes agrada.

Evidências de que a estimativa, relacionada com o supermercado, incentiva o gosto pela Matemática

- Estudantes com maiores dificuldades a Matemática demonstraram-se bastante participativos
- Talvez por se trabalhar a estimativa e não os valores exatos, os estudantes não se demonstravam “condicionados” por quererem dar uma resposta correta, o que adveio numa grande participação ao longo da aula

Evidências de que a relação com o supermercado facilita o desenvolvimento da capacidade de estimação

- Inicialmente, os estudantes afirmaram que 8 bananas deveriam custar €8, ou seja, €1 por cada banana, no entanto, ao serem confrontados que 8 bananas deveriam ser aproximadamente €1, compreenderam que quando vão ao supermercado têm que pesar as bananas, ver primeiro o seu peso e só depois é que sabem o seu preço final
- Após os estudantes observarem que o colega com 5€ comprou mais artigos do que a colega com 10€, as suas conceções alteraram-se e compreenderam que não conseguem estimar a quantidade de produtos que podem comprar sem antes saber o preço dos mesmos

Dificuldades no decorrer da aula

- Como todos os estudantes queriam participar, não foi possível dar oportunidade a todos
- A noção do preço dos produtos é, ainda, um pouco abstrata para as crianças (cada produto valia €1 na opinião da turma).

Anexo 8.3.2. – Guião de observação 22/04/2014

Instituição Educativa: Escola Básica Valado

Turma: 1.º BV

Número de alunos: 19

QUESTÕES-CHAVE

Evidências do envolvimento dos alunos com a temática do supermercado

- Os estudantes notaram logo que a banca de supermercado apenas continha pacotes de leite e caixas de café, bem como que faltavam os cestos das compras;
- Partilha de experiências que tiveram no supermercado: compras em que utilizaram caixas para transportar; poupar dinheiro se levarmos os sacos de plástico de casa; publicidade enganosa – “às vezes só querem é que nós compremos e depois o produto não faz nada!”

Evidências de que a estimativa, relacionada com o supermercado, incentiva o gosto pela Matemática

- Estudantes demonstraram-se bastante participativos, dando principal destaque aos que, normalmente, revelam maiores dificuldades a Matemática
- Quando os estudantes acertavam na sua previsão ou ficavam próximos do valor exato, demonstravam-se bastante entusiasmados

Evidências de que a relação com o supermercado facilita o desenvolvimento da capacidade de estimação

- Nas folhas de tarefas, é possível verificar que, ao confrontarem-se com os resultados da caixa 1, alguns alunos modificavam as suas conceções quanto à caixa 2.
- Os estudantes facilmente reconheceram outras utilidades da estimativa na vida real – “Utilizo a estimativa para ver quantos colares cabiam na caixa; para arrumar a roupa em caixas; para ver quantos produtos cabem num saco”.

Dificuldades no decorrer da aula

- Os estudantes não conheciam o termo “estimativa”, o que causou confusão na sua definição. Apesar disso, demonstraram compreender, na prática, do que se tratava – “A estimativa é quando pensamos e depois vamos ver se é ou não... Pode ficar perto ou longe do que dissemos ou às vezes acertamos”
- Controlo dos passos pé-ante-pé
- Dificuldade em conseguir que todos os alunos visualizassem as caixas

ANEXO 8.4. – QUESTIONÁRIO REALIZADO AOS DOCENTES

Questionário

No âmbito da Unidade Curricular de Projeto: Conceção, Desenvolvimento e Avaliação do 2.º ano do Mestrado em Ensino dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, estou a desenvolver um estudo sobre a importância do contexto real como ferramenta para incentivar o gosto pela matemática, nos conteúdos referentes à estimativa. Assim, este questionário tem como objetivo compreender e analisar a opinião dos professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico sobre este tema.

1. Enquanto aluno, o seu percurso na disciplina de Matemática foi marcado por referências ao quotidiano?

Sim Não

a) E especificamente no supermercado? Sim Não

1.1. Se respondeu **sim** na questão 1., em que ocasiões o seu professor as utilizava?

Introdução de um conteúdo

Desenvolvimento de um conteúdo

Resolução de problemas

Esclarecimento de dúvidas

Outras. Quais? _____

1.2. Se respondeu **não** na questão 1., alguma vez, enquanto aluno de Matemática, se questionou sobre a aplicabilidade dos conteúdos no dia-a-dia?

Sim Não

2. Enquanto professor, tenta fazer referências ao quotidiano para desenvolver o gosto pela Matemática?

Sim Não

3. Utiliza a estimativa como um instrumento da promoção do gosto pela Matemática?

Sim Não

3.1. Se **sim**, em que situação(ões) e como a(s) desenvolve?

ANEXO 8.5. – PRIMEIRA IMPLEMENTAÇÃO

Anexo 8.5.1. – Plano de Aula

Escola: Centro Escolar do Valado

Turma: 1.º BV

N.º de alunos: 19

Data: 2 de abril de 2014

Domínio: Geometria e Medida

Conteúdo: Moedas e notas da área do Euro

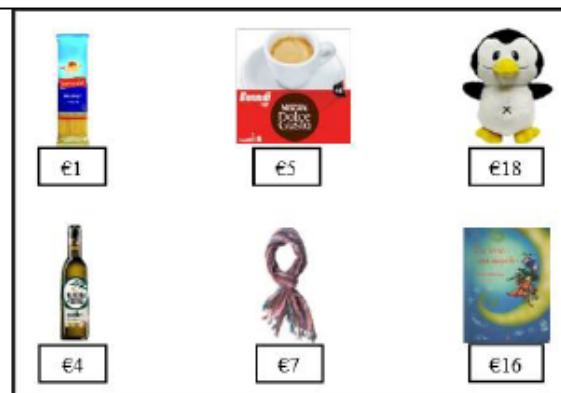
Metas Curriculares: 6. *Contar dinheiro* – 4. Efetuar contagens de quantias de dinheiro envolvendo números até 100, utilizando apenas euros (p. 7)

Capacidades transversais: Resolução de problemas, comunicação matemática, raciocínio matemático

Duração prevista: 60 minutos

Professora Estagiária: Joana Oliveira

⌚	PERCURSO DE APRENDIZAGEM	RECURSOS
10'	<p><u>MOTIVAÇÃO/PROBLEMATIZAÇÃO:</u> Antes de os alunos entrarem na sala de aula, a professora estagiária escreve no quadro a frase “Tanto dinheiro gastei e parece que nada comprei” - <i>Alguma vez ouviram alguém dizer isto? Em que situação?</i> (Possível resposta: quando vou às compras com os meus pais) - A professora estagiária escreve no quadro a lista de compras elaborada por um estudante (esta lista de compras foi elaborada em casa com o auxílio dos E. E. e estrategicamente selecionada pela professora estagiária) - <i>Quanto pensam que iriam gastar no total se comprassem os produtos desta lista? Porquê? Vamos então descobrir quanto custa cada um destes produtos?</i></p>	<p>Quadro</p> <p>Lista de um aluno (Anexo 8.5.2.)</p>
15'	<p><u>DESENVOLVIMENTO:</u> - <i>Jogo do “Quanto custa?”</i>: a professora estagiária cola um produto da lista de compras no quadro com uma etiqueta com o preço por baixo. Os estudantes terão que dizer se acham que aquele é o preço real ou se custa mais ou menos do que está indicado. Após ouvir as várias sugestões das crianças, a professora estagiária retira a etiqueta com o preço, estando por baixo outra etiqueta com o verdadeiro valor (este valor será arredondado às unidades). Irá repetir este processo até ter os seis produtos da lista colados no quadro (conferir Reconstituição 1 – os produtos representados são apenas um exemplo, visto que dependerá dos produtos selecionados pela criança na sua lista de compras).</p>	<p>Quadro</p> <p>Produtos da lista</p> <p>Etiquetas</p>



Reconstituição 2

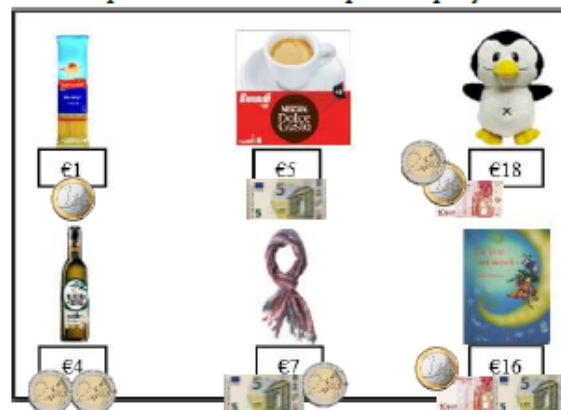
- Questões orientadoras:

- Qual o produto mais barato? E o mais caro?

- No total, quanto iria gastar o vosso colega? Aproximaram-se da previsão inicial? Quanto faltava/Quanto ultrapassou?

10'

A professora estagiária pede a um estudante para escolher um produto e colocar as moedas e/ou notas correspondentes ao seu preço. Este processo será repetido até todos os produtos terem os respetivos preços em dinheiro (conferir Reconstituição 2).



Reconstituição 2

Quadro Dinheiro

<p>10'</p> <p>10'</p> <p>5'</p>	<p>- A professora estagiária dá €5 a dois estudantes e pede para eles se dirigirem à zona do supermercado para comprarem os produtos que quiserem, devendo gastar todo o dinheiro.</p> <p>- <i>Se os vossos colegas têm o mesmo dinheiro, será que também vão comprar a mesma quantidade de produtos? Porquê?</i> (Possíveis respostas: sim, porque se têm o mesmo dinheiro então vão comprar o mesmo número de produtos; não, porque posso comprar um produto mais caro que os outros, por isso posso comprar menos produtos no total)</p> <p>Quando os estudantes que foram ao supermercado voltarem, devem mostrar aos colegas os produtos que compraram para se comparar as quantidades (caso os estudantes comprem a mesma quantidade de produtos, a professora estagiária poderá solicitar a um aluno que tenha afirmado “Não, porque posso comprar um produto mais caro que os outros, por isso posso comprar menos produtos no total” para o demonstrar).</p> <p>- <i>Neste caso, quem é que diria a frase “Tanto dinheiro gastei e parece que nada comprei”?</i> Porquê? (Possível resposta: O x porque gastou o mesmo dinheiro que o outro colega e comprou menos produtos)</p> <p><u>SISTEMATIZAÇÃO</u></p> <p>Questões orientadoras:</p> <p>- <i>Então se eu der 10€ a um colega e 5€ a outro, acham que podem comprar o mesmo número de produtos ou um vai comprar mais que outro?</i> (Possíveis respostas: Podem comprar o mesmo número de produtos porque quem tem os €10 pode apenas comprar um produto por esse preço e quem tem €5 também pode fazer o mesmo; Um pode comprar mais que o outro)</p> <p>- <i>Quem vai comprar mais? Porquê?</i> (Possíveis respostas: O que tem €10 pode comprar mais porque tem mais dinheiro; depende do preço dos produtos que comprarem porque o que tem €10 pode comprar só um produto desse preço e o que tem €5 pode comprar 2 produtos que perfazem esse preço)</p> <p><u>Conclusão final:</u> Com o mesmo dinheiro posso comprar apenas um produto ou mais que um produto, dependendo do seu preço.</p>	<p>Dinheiro</p>
---------------------------------	--	-----------------

Anexo 8.5.2. – Lista de compras do aluno

Com a ajuda de um adulto, vê que produtos necessitas em tua casa e faz uma lista de compras (apenas 6 produtos).

Lista de compras

- 1 Café
- 1 nestum
- 2 leite
- 8 bananas
- 4 iogurtes
- 1 sal

ANEXO 8.6. – TABELA DE RESULTADOS

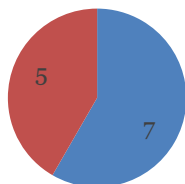
Pacotes de leite				Caixas de café			
Caixa 1 (Medida real - 12)		Caixa 2 (Medida real - 16)		Caixa 1 (Medida real - 6)		Caixa 2 (Medida real - 6)	
E	D	E	D	E	D	E	D
8	4	17	1	16	10	16	10
6	6	10	6	6	0	5	1
6	6	10	6	8	2	9	3
6	6	10	6	14	8	11	5
6	6	10	6	8	2	6	0
4	8	12	4	6	0	6	0
6	6	14	2	6	0	6	0
6	6	10	6	16	10	6	0
6	6	14	2	10	4	6	0
10	2	7	9	10	4	14	8
11	1	12	4	11	5	13	7
5	7	10	6	24	18	10	4
10	2	5	11	10	4	11	5
8	4	17	1	8	2	8	2
6	6	10	6	12	6	6	0
5	7	15	1	12	6	13	7
6	6	10	6	6	0	5	1
6	6	10	6	16	10	6	0
Moda E = 6 Média D = 5,28		Moda E = 10 Média D = 4,94		Moda E = 6 Média D = 5,06		Moda E = 6 Média D = 2,94	

Tabela 1 - Resultados obtidos através da diferença (D) da estimativa dos alunos (E) com a medida real

ANEXO 8.7. – GRÁFICOS

Gráfico 1

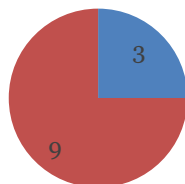
Enquanto aluno, o seu percurso na disciplina de Matemática foi marcado por referências ao quotidiano?



■ Sim ■ Não

Gráfico 2

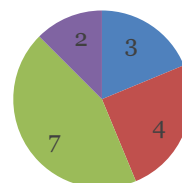
O seu professor fazia referências ao supermercado?



■ Sim ■ Não

Gráfico 3

Em que ocasiões o seu professor fazia referências ao

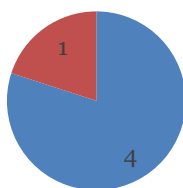


■ Introdução conteúdo
■ Desenvolvimento conteúdo
■ Resolução problemas
■ Esclarecimento dúvidas

quotidiano?

Gráfico 4

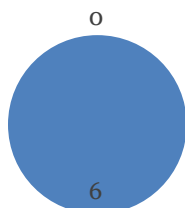
Alguma vez se questionou sobre a aplicabilidade dos conteúdos no dia-a-dia?



■ Sim ■ Não

Gráfico 5

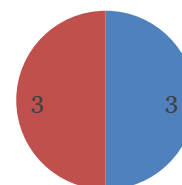
Faz referências ao quotidiano para desenvolver o gosto pela Matemática?



■ Sim ■ Não

Gráfico 6

Utiliza a estimativa como um instrumento da promoção do gosto pela Matemática?



■ Sim ■ Não

ANEXO 8.8. – SUGESTÕES DE TAREFAS

Tema: Números e Operações

Tarefa I: Estimar quantos feijões estão dentro de um frasco e comparar a estimativa com o valor exato.

Tarefa II: Comparar um frasco com feijões e outro com grão-de-bico (os frascos devem ser iguais e os produtos lá colocados devem ocupar o mesmo volume) e estimar a quantidade de produtos nos dois frascos.

Tarefa III: Estimar o preço final de um talão de compras, vendo os preços dos produtos comprados.

Tarefa IV: Folhetos com promoções para estimarem qual compensa mais:

Exemplo:



LEVE 2 PAGUE 1 / Pack 1,99€ logurte 4 x 120g

Bifidus e Bifidus Magro Aroma Activia emb. 6 x 120 gr €1,59

Tema: Geometria e Medida

Tarefa I: Estimar o preço de produtos do supermercado.

Tarefa II: Estimar a massa de alguns produtos presentes no supermercado.

Tarefa III: Estimar a quantidade de 1kg de maçãs e de 1kg de amendoins.

Tarefa IV: Retirar os preços de um talão de compras, deixando apenas o preço final, e estimar o custo de cada um dos produtos.

Tarefa V: Estimar e comparar as medidas das embalagens de produtos que têm a mesma massa.