

Orientação

Propôs-lhes outra parábola, dizendo: “O Reino dos Céus é semelhante a um grão de mostarda que um homem tomou e semeou no seu campo. Embora seja a menor de todas as sementes, quando cresce é a maior das hortaliças e torna-se árvore, a tal ponto que as aves do céu se abrigam nos seus ramos”.

Mt 13, 31-32¹

¹ Mt – Evangelho segundo São Mateus (2010). In G. Gorgulho; I. Storniolo & A. Anderson (Coords.) *Bíblia de Jerusalém* (pp. 1703-1758). São Paulo: Paulus Editora.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por todas as bênçãos que me tem concedido gratuitamente. Por iluminar o meu caminho todos os dias e me confiar a pequena semente do dom de amar, educar e ensinar as crianças.

Aos meus pais e à minha irmã, pelo carinho, paciência e compreensão, mas, acima de tudo, por me terem ajudado a tornar-me naquilo que sou hoje.

Ao Emanuel, por todo o amor, proteção e ânimo. Pela força e por nunca me deixar desistir, apesar de todas as dúvidas e dificuldades.

Ao meu Par Pedagógico e amiga, Joana, que me acompanhou ao longo de todo o percurso académico e abraçou comigo este desafio, sempre com uma palavra de amizade e coragem.

À Escola Superior de Educação do Porto, aos Supervisores Institucionais, à Orientadora do presente relatório e a todos os outros docentes, pelo profissionalismo com que me formaram.

Às Orientadoras Cooperantes, por terem aberto as portas das suas salas de aula e pela disponibilidade que demonstraram todos os dias.

Às crianças do 1.º BV, 5.º F e 6.ºC, por me terem ajudado a aprender a ensinar. Pela ternura e pelos sorrisos, abraços e lágrimas.

À minha comunidade neocatecumenal, aos amigos, colegas e a todos aqueles que sempre me apoiaram e rezaram por mim incessantemente.

A todos, o meu grande e sincero obrigada!

RESUMO

O presente relatório de estágio é parte integrante da Unidade Curricular de Integração Curricular: Prática Educativa e Relatório de Estágio, constituindo um requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ensino dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico (CEB), pela Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto. Neste sentido, constitui o reflexo do longo trajeto formativo da mestranda, enquanto professora estagiária, no âmbito da Prática Educativa Supervisionada (PES), articulando três grandes dimensões – teoria, prática e investigação – fundamentais para a docência.

Neste documento, são descritas e analisadas as intervenções educativas ao longo de um ano de PES. Esta sustentou-se na mobilização de pressupostos teóricos e legais e de saberes científicos e pedagógicos, adquiridos ao longo da formação inicial, assim como numa atitude consciente, crítica, reflexiva e investigativa, considerando as especificidades de cada contexto escolar. Por outro lado, firmou-se em perspetivas construtivistas, visando a sua atuação na zona proximal de desenvolvimento dos estudantes, contribuindo para aprendizagens significativas. Assim, valorizou-se, em todas as intervenções, o papel central e ativo dos estudantes na construção do seu conhecimento, tendo o professor, por sua vez, a função de os orientar nesse processo.

Este percurso foi constituído por várias etapas – observação, planificação, ação e reflexão –, vistas como um ciclo investigativo, que permitiram o desenvolvimento das capacidades de reflexão, questionamento e busca pela constante melhoria das práticas educativas, tendo como finalidade um ensino e uma educação de qualidade.

Palavras-chave: Desenvolvimento pessoal e profissional; Prática Educativa Supervisionada; Construtivismo; Investigação-ação.

ABSTRACT

The present internship report is an integral part of the course of Curriculum Integration: Educational Practice and Internship Report, constituting a partial requirement for the degree of Master in Teaching the 1st and 2nd Cycles of Basic Education (CBE), by School of Education of the Polytechnic Institute of Porto. So, it constitutes the reflection about the formative route of the graduate student as an intern teacher, under the extent of Supervised Educational Practice (SEP), articulating three major dimensions - theory, practice and research – which are fundamental for teaching.

In this document, educational interventions over a year of SEP are described. This was based on the mobilization of theoretical assumptions and scientific and pedagogical knowledge, achieved throughout the initial training, as well as a conscious, critical, reflective and investigative attitude, considering the specifics of each school context. On the other hand, it relied on constructivist perspectives, aiming its action in the proximal development zone of students, contributing to meaningful learning. Thus, it was appreciated in all interventions, the central and active role of students in building their knowledge, and the teacher, in turn, the function of guiding this process.

This path consisted of several steps – observation, planning, action and reflection -, seen as an investigative cycle which allowed the development of capacities for reflection, questioning and search for constant improvement of educational practices, aiming for a quality teaching.

Keywords: Personal and professional development; Supervised Educational Practice; Constructivism; Action Research.

ÍNDICE GERAL

| | |
|---|-----|
| Agradecimentos | iii |
| Resumo | v |
| Abstract | vii |
| Lista de abreviações | xii |
| Introdução | 1 |
| 1. Finalidades e objetivos | 3 |
| 2. Enquadramento académico e profissional | 5 |
| 2.1. Formação e dimensão académica | 5 |
| 2.2. Formação e dimensão profissional | 10 |
| 2.2.1. Mudanças de paradigma nas conceções de ensinar e de aprender | 11 |
| 2.2.2. O professor: um profissional pluridimensional | 15 |
| 2.2.3. O professor: um gestor do currículo | 18 |
| 2.2.4. O professor: um investigador reflexivo | 20 |
| 2.2.5. O professor e as Tecnologias da Informação e Comunicação | 26 |
| 2.3. Supervisão: uma “super visão” | 33 |
| 3. Intervenção em contexto educativo | 37 |
| 3.1. O Agrupamento Vallis Longus | 38 |
| 3.1.1. A turma 1.º BV | 41 |
| 3.1.2. A turma 5.º F | 43 |
| 3.1.3. A turma 6.º C | 45 |
| 3.2. Ciências Naturais e Estudo do Meio / Ciências Naturais | 47 |
| 3.3. História e Geografia de Portugal e Estudo do Meio / Ciências Sociais e Humanas | 56 |
| 3.4. Matemática | 67 |
| 3.4.1. Enquadramento da educação matemática | 67 |
| 3.4.2. Planificação das intervenções matemáticas | 69 |
| 3.4.3. Justificativa das intervenções educativas | 72 |

| | |
|---|-----|
| 3.4.4. Reflexão em torno das intervenções educativas | 74 |
| 3.4.5. Apreciação global das aulas de Matemática | 78 |
| 3.5. Português | 80 |
| 3.6. Articulação de saberes | 91 |
| 3.7. Projetos, reuniões e outras atividades | 96 |
| 4. Dimensão investigativa | 99 |
| 4.1. Justificativa | 99 |
| 4.2. Questão-problema | 100 |
| 4.3. Objetivos | 100 |
| 4.4. Revisão da Literatura | 101 |
| 4.5. Metodologia de investigação | 104 |
| 4.6. Amostra | 104 |
| 4.7. Técnicas e instrumentos de recolha de dados | 104 |
| 4.8. Análise dos dados | 105 |
| 4.8.1. Análise geral dos dados recolhidos na implementação de tarefas cooperativas | 105 |
| 4.8.2. Análise geral dos dados recolhidos pelos questionários | 108 |
| 4.8.3. Constrangimentos na realização de tarefas cooperativas e alternativas aos mesmos | 109 |
| 4.9. Conclusão | 112 |
| 5. Considerações finais | 115 |
| Bibliografia | 117 |
| Documentação legal e reguladora da prática educativa | 131 |

ÍNDICE DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 – Orientações programáticas das intervenções de Matemática na PES | 69 |
|--|----|

| | |
|---|-----|
| Quadro 2 – Fases e comportamento do professor no âmbito da aprendizagem cooperativa | 112 |
|---|-----|

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 – Disposição das mesas em grupos de seis e de quatro elementos | 110 |
| Figura 2 – Disposição das mesas em asa: à esquerda disposição frontal, à direita disposição para aprendizagem cooperativa | 110 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|---|-----|
| Anexos | 135 |
| Anexo 1 – Guião de observação geral | 137 |
| Anexo 2 – Planificação de Ciências Naturais – 2.º CEB | 139 |
| Anexo 3 – Planificação de Estudo do Meio / Ciências Naturais – 1.º CEB | 141 |
| Anexo 4 – Promoção do conflito concetual | 145 |
| Anexo 5 – Registos fotográficos de atividades práticas – Ciências Naturais e Estudo do Meio / Ciências Naturais | 147 |
| Anexo 6 – Planificação de História e Geografia de Portugal – 2.º CEB | 149 |
| Anexo 7 – Planificação de Estudo do Meio / Ciências Sociais e Humanas – 1.º CEB | 155 |
| Anexo 8 – Recursos utilizados em História e Geografia de Portugal e Estudo do Meio / Ciências Sociais e Humanas | 162 |
| Anexo 9 – Planificação de Matemática – 2.º CEB | 165 |
| Anexo 10 – Planificação de Matemática – 1.º CEB | 170 |
| Anexo 11 – Produções dos estudantes – Matemática | 177 |
| Anexo 12 – Planificação de Português – 2.º CEB | 180 |

| | |
|--|-----|
| Anexo 13 – Planificação de Português – 1.º CEB | 182 |
| Anexo 14 – Produções dos estudantes – Português | 197 |
| Anexo 15 – Planificação de articulação de saberes – 1.º CEB | 200 |
| Anexo 16 – Registos fotográficos da aula de articulação de saberes – 1.º CEB | 213 |
| Anexo 17 – Registos documentais e fotográficos dos projetos implementados | 215 |
| Anexo 18 – Cronograma do projeto | 222 |
| Anexo 19 – Questionário realizado aos professores | 223 |
| Anexo 20 – Dados recolhidos pelos questionários realizados a professores | 226 |
| Anexo 21 – Guiões de observação | 228 |
| Anexo 22 – Tarefas cooperativas implementadas | 231 |

LISTA DE ABREVIACÕES

| |
|--|
| CEB – Ciclo(s) do Ensino Básico |
| CTS – Ciências-Tecnologia-Sociedade |
| DL – Decreto-Lei |
| DR – Decreto Regulamentar |
| NEE – Necessidades Educativas Especiais |
| PCA – Projeto Curricular de Agrupamento |
| PCT – Projeto Curricular de Turma |
| PE – Projeto Educativo |
| PEI – Programa Educativo Individual |
| PES – Prática de Ensino Supervisionada |
| PT – Plano de Turma |
| NCTM – National Council of Teachers of Mathematics |
| Mt – Evangelho segundo São Mateus |
| TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação |
| UNESCO – United Nations Educational Scientific and Cultural Organization |

INTRODUÇÃO

A 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 CEB, tem o seu desfecho na avaliação do presente relatório de estágio e da sua defesa pública.

Deste modo, este documento retrata o percurso individual de formação e de reflexão em torno da PES, levado a cabo pela mestranda. Pretende-se, acima de tudo, relacionar os referenciais teóricos com a prática e evidenciar um crescimento pessoal e profissional.

Assim sendo, este relatório contempla três grandes dimensões – teoria, prática e investigação – que se constituem como fundamentais na formação inicial de professores no atual paradigma de habilitação para a docência. A sua organização estrutura-se em diversos capítulos que serão explicitados de seguida.

Primeiramente, após esta introdução, citam-se as finalidades e objetivos relativos à referida Unidade Curricular e alguns aspetos que sustentaram a PES.

A primeira dimensão, traduzida no segundo capítulo – “Enquadramento académico e profissional” –, elucida alguns aspetos académicos e profissionais, formando uma contextualização teórica e legal que enquadra e orienta a prática educativa. Depois de uma análise do paradigma da habilitação para a docência, são explanados alguns assuntos basilares para a profissão docente: as mudanças de paradigma nas conceções de ensinar e de aprender; as especificidades do perfil de desempenho do professor; a gestão flexível do currículo; a importância da investigação-ação; o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em contextos educativos; e a supervisão.

Seguidamente, no capítulo “Intervenção em contexto educativo”, entra-se na dimensão da prática. Primeiramente, é feita uma caracterização das instituições educativas (Escola Básica Vallis Longus e Escola Básica Valado), assim como das turmas (1.º BV, 5.º F e 6.º C) que acolheram a professora estagiária. Depois, traça-se uma abordagem reflexiva e fundamentada acerca da mobilização de saberes científicos, pedagógicos e didáticos nas intervenções

da PES. Também é mencionada a envolvimento da professora estagiária em projetos, reuniões e outras atividades.

O quarto capítulo, denominado “Dimensão investigativa”, assenta num breve resumo do projeto de investigação “Cooperar para aprender Matemática: um desafio (ainda) a enfrentar”, elaborado para a Unidade Curricular de Projeto: Conceção, Desenvolvimento e Avaliação.

Nas “Considerações finais”, é feito um balanço geral sobre todo o trabalho e as vivências que foram experimentados na PES, de uma forma pessoal.

É ainda apresentada a bibliografia e a documentação legal e reguladora da prática educativa que foram utilizadas para a redação do presente relatório de estágio, assim como para a sustentação das ações desenvolvidas e para a fundamentação das opções tomadas no decorrer da PES.

Importa também mencionar a existência de vários anexos, referidos ao longo do relatório, que são imprescindíveis para evidenciar, por um lado, as planificações de percursos de aprendizagem nas várias áreas curriculares disciplinares – Ciências Naturais e Estudo do Meio / Ciências Naturais; História e Geografia de Portugal e Estudo do Meio / Ciências Sociais e Humanas; Português; e Matemática –, e, por outro, alguns documentos importantes ao nível da PES. Os anexos também compilam registos fotográficos para ilustrar algumas situações pertinentes.

De um modo geral, procura-se que, nestas páginas, sejam elucidadas as vivências e a evolução da professora estagiária que começa agora a construir a sua identidade profissional, numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida.

1. FINALIDADES E OBJETIVOS

Ao abrigo do artigo 6.º do Complemento Regulamentar Específico de Curso, o presente relatório de estágio pretende evidenciar o percurso individual de formação da mestranda, contemplando uma articulação entre os saberes teóricos e práticos em contextos educativos concretos. Por outro lado, assume-se como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ensino dos 1.º e 2.º CEB do Ensino Básico, aquando da sua aprovação no ato de defesa pública, conforme o Decreto-Lei (DL) n.º 43/2007 de 22 de fevereiro.

Cita-se, seguidamente, os objetivos delineados para a Unidade Curricular de Integração Curricular – Prática Educativa e Relatório de Estágio que constam no seu programa curricular:

- Adquirir e aplicar 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;
- 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.

Além destes, enuncia-se também outros objetivos, no âmbito da autoavaliação da PES, que merecem destaque:

- Observar e caracterizar os diferentes contextos educativos;

- Elaborar planificações científica e pedagogicamente corretas, fundamentando as opções pedagógico-didáticas tomadas e adequando à realidade das turmas;
- Desenvolver, refletir e avaliar as atividades planejadas com rigor e adequação às diferentes situações de ensino-aprendizagem;
- Colaborar na orientação educativa das turmas;
- Participar e desenvolver projetos educativos da escola e em outras atividades de animação pedagógica e cultural.

Assim, pretende-se que este trabalho espelhe o desenvolvimento profissional e pessoal da mestrande ao longo do período da PES, realçando momentos de aquisição de competências, de mobilização de conhecimentos e de partilha de emoções que promoveram um perfil profissional consciente dos seus direitos, deveres e da dinâmica daquilo que hoje é ser professor.

2. ENQUADRAMENTO ACADÉMICO E PROFISSIONAL

No decorrer do percurso académico do Ensino Superior, que contemplou a Licenciatura em Educação Básica e Mestrado profissionalizante, foram analisados vários documentos e pressupostos teóricos que enquadram e orientam a prática educativa.

Neste capítulo, pretende-se evidenciar alguns aspetos a nível académico e profissional, de natureza legal e teórica, explorados neste percurso de formação e também pesquisados autonomamente. Estes foram mobilizados para fundamentar alguns temas, apresentados nos seguintes subcapítulos, que parecem ser pertinentes para o enquadramento académico e profissional deste relatório de estágio.

2.1. FORMAÇÃO E DIMENSÃO ACADÉMICA

[A] formação de professores pressupõe um desenvolvimento contínuo que engloba toda a carreira como professor.

Mesquita (2011, p. 41)

Estando o sistema de ensino em constante mudança, compete ao professor acompanhar essas alterações. Portanto, indo ao encontro da citação anterior, a formação de um profissional de educação deve ser constante ao longo da sua vida. Tem início na formação inicial que lhe fornece bases sólidas, a nível científico e pedagógico, pelo que o capacitam para a atividade profissional. Assim, neste subcapítulo, será explanado, de forma sucinta, a importância da formação do professor e, mais especificamente, o novo sistema de habilitação para a docência. Segundo Simões et al. (2011), a formação de professores é um processo que é constituído por três fases: a formação inicial, a formação durante o período de estágio e a formação ao longo da vida.

A Lei de Bases do Sistema Educativo refere que a formação inicial de professores deve proporcionar não apenas a informação, os métodos e as técnicas científicos e pedagógicos de base, mas também a formação pessoal e social adequada ao exercício da função (Lei n.º 46/1986 de 14 de outubro). Releve-se que a formação inicial sofreu, recentemente, algumas alterações devido ao Processo de Bolonha.

A concretização do Processo de Bolonha permitiu a garantia da qualificação dos portugueses no espaço europeu, assim como se constituiu uma forma para “incentivar a frequência do ensino superior, melhorar a qualidade e a relevância das formações oferecidas, fomentar a mobilidade dos nossos alunos e diplomados e a internacionalização das nossas formações” (DL n.º 74/2006 de 24 de março). Neste sentido, acarretou que fossem feitas alterações na organização do Ensino Superior e, conseqüentemente, também nas condições de atribuição da habilitação para a docência. Promovendo um perfil generalista e indo ao encontro das implicações de Bolonha, com o DL n.º 43/2007 de 22 de fevereiro, foi criada a Licenciatura em Educação Básica que antecede um Mestrado de profissionalização, condição necessária para o exercício da prática docente. Mais concretamente, importa referir o Mestrado em Ensino dos 1.º e 2.º CEB que confere a habilitação conjunta dos referidos ciclos de ensino e que demonstra “o esforço de elevação do nível de qualificação do corpo docente com vista a reforçar a qualidade da sua preparação e a valorização do respectivo estatuto socio-profissional” (idem).

Entre outros aspetos, este novo sistema valoriza o conhecimento no domínio do ensino, nas dimensões científica, humanística, tecnológica e artística. Além disso, considera a fundamentação da prática de ensino na investigação, já que os professores têm de ser capazes de se adaptar a diferentes situações em função das particularidades dos estudantes e dos contextos escolares e sociais. Também a iniciação à prática profissional, de modo especial a PES, reveste-se de grande importância para esta formação (idem).

Neste contexto, surge também, mais tarde, o Decreto Regulamentar (DR) n.º 7/2013 de 23 de outubro que revê e atualiza informações acerca da prova de avaliação de conhecimentos e capacidades daqueles que pretendam candidatar-se ao exercício de funções docentes no sistema de ensino público. A

referida prova é composta por duas partes: uma comum e outra específica. Desta forma,

pretende comprovar a existência de requisitos mínimos de conhecimentos e capacidades transversais à lecionação de qualquer disciplina, área disciplinar ou nível de ensino, como a leitura e a escrita, o raciocínio lógico e crítico ou a resolução de problemas em domínios não disciplinares, bem como o domínio dos conhecimentos e capacidades específicos essenciais para a docência em cada grupo de recrutamento e nível de ensino (DR n.º 7/2013 de 23 de outubro).

Refletindo acerca da prova mencionada anteriormente, parece que a mesma irá confirmar ou questionar a formação inicial dos professores, não melhorando o ensino. Parece fazer mais sentido que a qualidade e o rigor das instituições do Ensino Superior sejam antes monitorizados pelo Ministério da Educação e Ciência segundo os seus critérios de exigência.

Mais recentemente, o DL n.º 43/2007 de 22 de fevereiro foi revogado, sendo substituído pelo DL n.º 79/2014 de 14 de maio. Destacam-se, neste contexto, as mudanças significativas deste Mestrado que, a partir do ano letivo de 2015/2016, será desdobrado em dois: Mestrado em Ensino do 1.º CEB e de Português e História e Geografia de Portugal no 2.º CEB, e Mestrado em Ensino do 1.º CEB e de Matemática e de Ciências Naturais no 2.º CEB. Segundo o mesmo documento, as várias alterações realizadas têm, entre outros propósitos, o de formar mais rigorosamente os educadores e professores, como, por exemplo, em relação ao conhecimento de matérias específicas. Parece ser esse o grande foco que justifica a mudança deste Mestrado. Todavia, convém reforçar que os professores que tenham obtido habilitação profissional para a docência antes da entrada em vigor do diploma mantêm essa habilitação no(s) grupo(s) de recrutamento em que a tenham obtido.

Tendo em conta o período de estágio que foi proporcionado neste Mestrado em que a mestranda está inserida, a mesma pôde vivenciar aspetos positivos e outros menos positivos acerca da monodocência. Por um lado, compreendeu que esse regime permite um melhor acompanhamento e conhecimento das especificidades e interesses dos estudantes, pois é feito durante um período de tempo alargado e em diferentes áreas disciplinares. Logo, a seu ver, permite

uma melhor gestão e flexibilização do currículo e uma articulação vertical. Por outro lado, além da elevada exigência observada no parágrafo anterior, parece que o saber global de Ciências Naturais, História e Geografia de Portugal, Matemática e Português não confere o saber mais pormenorizado de cada uma dessas áreas. Assim sendo, apesar de, na sua formação, ter começado a construir bases sólidas, a nível científico e pedagógico-didático, essenciais para a aptidão dos dois ciclos de ensino, este perfil exige um grande estudo e autonomia da sua parte. Efetivamente, é objetivado que

o desempenho dos [...] professores seja cada vez menos o de um mero funcionário ou técnico e cada vez mais o de um profissional capaz de se adaptar às características e desafios das situações singulares em função das especificidades dos alunos e dos contextos escolares e sociais (DL n.º 43/2007 de 22 de fevereiro).

Face ao que foi referido, parece oportuno citar o pensamento de Leite (2003, p. 1) que afirma que

o exercício profissional dos professores coloca desafios que exigem uma formação inicial que não se esgote na aquisição de conhecimentos específicos de uma dada área disciplinar, nem na prescrição de um conjunto de técnicas didáticas a pôr em marcha em qualquer situação, mas, sim, que se amplie a uma capacitação para o exercício da autonomia e para a vivência de situações caracterizadas pela enorme complexidade que atravessa qualquer acto social.

Corroborando com a citação anterior, este curso não se baseou na aquisição de uma bagagem de conhecimentos e técnicas passíveis de ser aplicados em qualquer contexto educativo. Contrariamente, consciencializou a mestranda de que existem situações educativas complexas e únicas e, por isso, estimulou e desafiou ao nível do desenvolvimento de várias competências essenciais para a prática pedagógica que devem ser sistematicamente desenvolvidas e aperfeiçoadas, tais como, a análise crítica da realidade, a reflexão, a investigação e a adequação a diferentes contextos. Tudo isto teve como base a autonomia e o desejo da busca pela melhoria constante.

Porém, como mencionado anteriormente, a formação do professor não se esgota na formação inicial, mas deve ter um carácter contínuo. Assim sendo, ele tem como responsabilidade a angariação e o desenvolvimento de competências, a procura pela inovação e a abertura ao trabalho de equipa, para que possa crescer pessoal e profissionalmente (Mesquita, 2011).

Flores, Peres & Escola (2013) realçam que as sociedades evoluem e desenvolvem-se, pelo que os sujeitos, num processo dinâmico, necessitam de se apropriarem de novas culturas e de novos conhecimentos, emergindo a necessidade de um plano formativo. Neste contexto, acrescentam que

desenhar uma estratégia de formação sustentada no sentido de uma educação de qualidade e que responda ao perfil de uma sociedade da informação em desenvolvimento crescente, é ter em conta uma conceção clara de educação adequada à missão da escola e às funções dos professores e uma perceção real dos saberes dos professores e recursos existentes nas escolas (ibid., p. 323).

A formação ao longo da vida pode, efetivamente, constituir um momento importante no processo da formação docente, criando sinergias para uma profissão atualizada e capaz de responder às exigências de um mundo em mudança. Note-se que “a redefinição da profissão docente e as próprias mudanças nos modelos e práticas de ensino, a que se tem vindo a assistir nos últimos anos, têm valorizado a abordagem do professor como um gestor de situações educativas” (ibid., p. 326). Assim, a aposta na qualificação docente pode constituir um desafio para a prática pedagógica e uma oportunidade para a renovação da escola. Para Dubar (1997) poderá ainda contribuir para a valorização pessoal e profissional do indivíduo, permitindo a construção de trajetórias profissionais que facilitam a incorporação de saberes e que estruturam a identidade profissional docente.

Chega-se, desta forma, ao conceito de desenvolvimento profissional, ou seja, ao processo de aprendizagem e de crescimento contínuo centrado no professor que tem a preocupação de promover mudanças educativas em favor de todos os intervenientes da comunidade educativa (Simões et al., 2011). Para tal, o professor, sendo um agente de mudança, deve possuir a capacidade de “identificar interesses significativos, projetar atitudes de pesquisa, de questionamento e de procura de soluções, isto é, [...] a necessidade [...] [de

refletir sobre o seu percurso profissional” (ibid., p. 124). Além disso, podendo ser solicitado para situações para as quais não recebeu uma formação adequada, tem de proceder a constantes reatualizações, através de uma formação contínua que deverá dar resposta às inovações que surgem, relativamente à concretização dos novos programas e às novas metodologias e técnicas de ensino. Assim, promoverá o seu desenvolvimento profissional e o desempenho de outras funções mais amplas na escola (ibidem).

Por tudo isto, afirma-se que ser um bom professor depende da postura que o profissional adota, pois não se pode conformar com os seus saberes e com as suas práticas, mas, contrariamente, adotar uma postura de profissional questionador e investigador, em busca de uma melhor qualidade do ensino e do seu progresso profissional.

2.2. FORMAÇÃO E DIMENSÃO PROFISSIONAL

Aprender a ser professor é uma viagem longa e complexa, cheia de desafios e emoções.

Arends (2008, p. xv)

Dado que a mestranda encontra-se em formação inicial que a habilita para a docência, torna-se fundamental compreender as particularidades que se relacionam com a mesma. Pelas palavras de Arends (2008), a construção desta profissão é complexa e decorre ao longo do tempo, exigindo a superação de desafios. Por isso, neste capítulo, serão abordados alguns temas importantes no âmbito da profissionalidade docente.

2.2.1. Mudanças de paradigma nas concepções de ensinar e de aprender

Aprender tem dois sentidos. Um, que é objectivo: adquirir algo que é transmitido por outra pessoa. Um outro, subjectivo: aprender por si; apreender, compreender, organizar o conhecimento tanto por um trabalho intelectual ou físico como pela experiência.

Not (1991, p. 13)

Pelas palavras de Not (1991), a aprendizagem pode ser alcançada de duas formas distintas. A primeira concepção referida sobre aprender parece centrar o processo de aprendizagem no indivíduo que ensina, sendo, no contexto escolar, o professor. Por sua vez, o estudante surge como um sujeito que “recebe” o conhecimento do professor, de forma passiva, armazenando-o. Já a segunda concepção tem o enfoque na ação de aprender e está centrada no estudante que, como sujeito ativo do processo, necessita de organizar o conhecimento nas suas estruturas mentais. Assim, para aprender, não basta existir uma transmissão dos conhecimentos, é imprescindível que seja realizado um trabalho cognitivo, por parte do aprendiz, para que haja uma compreensão efetiva e uma construção e ligação daquilo que vai sendo apreendido. O professor deve considerar a segunda perspectiva do conceito de aprendizagem, na dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem do seu perfil de desempenho profissional, pois é da sua responsabilidade promover “o envolvimento activo dos alunos nos processos de aprendizagem” (DL n.º 240/2001 de 30 de agosto, alínea f) do ponto 2 do cap. III do anexo). Porém, as teorias explicativas da aprendizagem assumiram diferentes visões ao longo do tempo, como será evidenciado de seguida.

Na segunda metade do séc. XX, os behavioristas consideravam a aprendizagem como o resultado de uma cadeia de modificações do comportamento através do estabelecimento, reforço ou extinção de associações entre estímulos e respostas. Neste contexto, para provocar aprendizagem, é necessário reforçar ou “recompensar” esse comportamento esperado. Prescindindo de variáveis internas ao sujeito, como a cognição ou motivação, o objetivo do ensino era aumentar o número de respostas corretas,

de uma forma programada. Assim, o estudante deve trabalhar individualmente, ao seu ritmo e por pequenos passos, estando sempre a ser confrontado com a pertinência das suas respostas (Castelo-Branco, 2011; Lebrun, 2002). De uma forma geral, para estas teorias comportamentalistas, aprender é sinónimo de aquisição de novos comportamentos e conhecimentos, tendo o estudante um papel passivo e o professor o de organizar o ambiente de aprendizagem, apresentar a informação e corrigir respostas erradas (Castelo-Branco, 2011).

Nos anos 50 e 60, dá-se a revolução cognitivista, considerando a aprendizagem como a aquisição de conhecimentos, mas valorizando os processos internos do sujeito que possibilitam receber, transformar, guardar e recuperar informação. Ou seja, o sujeito mobiliza as suas estruturas cognitivas para que possa tratar a informação com que é confrontado e construir uma interpretação da situação (Castelo-Branco, 2011; Lebrun, 2002). Neste sentido, a investigação debruça-se sobre os processos que facilitam a atenção, a memorização e a resolução de problemas (Castelo-Branco, 2011).

Com base nos autores clássicos do desenvolvimento cognitivo (como Piaget e Vygotsky), entra-se, nos anos 70, numa terceira fase dos estudos sobre a aprendizagem. Esta é encarada como a construção de significados de um indivíduo em interação com o meio físico e social. Assim, o estudante constrói o seu conhecimento, reestruturando os anteriores, e vai desenvolvendo estruturas de regulação e de avaliação das aprendizagens. Perante este cenário, o objetivo do ensino passa a ser a promoção da autonomia e do desenvolvimento cognitivo do estudante. Este tem um papel ativo, já que o seu conhecimento é construído por si na interação com o ambiente. Por sua vez, professor tem como função a criação de desafios, o levantamento de problemas, proporcionar experiências ativas e partilhar responsabilidades (Castelo-Branco, 2011).

Após a análise destas três fases referidas, compreende-se que os conceitos de ensinar e de aprender foram sofrendo alterações: de uma ideia de ensino transmissivo e focado no professor, passa-se para outra que tem como foco o estudante. Por outro lado, a aprendizagem deixa de ser considerada como a aquisição de conhecimentos, para revelar-se uma construção dinâmica dos mesmos que depende também do meio externo ao estudante. Para Not (1991, p. 16), a primeira visão parece favorecer um ensino mais preciso, rápido e de

fáceis aquisições, mas a psicologia genética refere que “a organização do pensamento e a estruturação do saber resultam, essencialmente, da actividade do indivíduo”. Na visão mais recente, destacam-se os contributos de Piaget e de Vygotsky.

Segundo Piaget, conhecer é agir sobre a realidade e os objetos, envolvendo uma ação do pensamento internalizado e a ação sobre o mundo (Ferreira & Santos, 2000). Por isso, a aprendizagem “é uma atividade construtiva que os próprios alunos têm que levar a cabo” e, conseqüentemente, a tarefa do professor é oferecer-lhes oportunidades e incentivos para que possam construir o conhecimento (Glaserfeld, 1995, p. 23). Como tal, o desenvolvimento cognitivo é um processo de sucessivas mudanças de estruturas cognitivas, pois o sujeito constrói e reconstrói continuamente essas estruturas que o tornam cada vez mais apto ao equilíbrio. Os ajustes ao longo do desenvolvimento do indivíduo interpretam-se em função de estádios de desenvolvimento – sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal –, durante os quais reutiliza estruturas precedentes. Se viver uma experiência já conhecida, dá-se um processo de assimilação, mantendo-se o equilíbrio. Contrariamente, se a experiência for nova, ocorre uma quebra do equilíbrio e, conseqüentemente, a estrutura preexistente deve mudar, através da acomodação, buscando a solução para o conflito cognitivo. Neste sentido, o construtivismo piagetiano deu importância aos conhecimentos prévios e às interações ou manipulações simbólicas ou de objetos concretos e de experiências autênticas (Lebrun, 2002).

Já para Vygotsky, o desenvolvimento cognitivo do indivíduo tem uma relação direta com o desenvolvimento social, pois as aprendizagens e a forma de pensar derivam diretamente do meio social, cultural e histórico que o rodeia (idem). Portanto, a cultura e os sujeitos nela inseridos criam um confronto de ideias que tem como consequência o desequilíbrio do indivíduo, que, por sua vez, desequilibra o todo. Este dinamismo faz com que o pensamento individual progrida em direção a ideias culturalmente aceites, mas sempre aberto à inovação (Glaserfeld, 1995). Compreende-se, então, “que o conhecimento é social e exterior ao indivíduo e que a sua apropriação se realiza pela interação entre indivíduos” (Bessa & Fontaine, 2002, pp. 56-57). É também dada importância à dificuldade da tarefa a desempenhar. Estas devem atuar na zona proximal de desenvolvimento, isto é, aquela que é

limitada, por um lado, pela tarefa mais difícil que o indivíduo consegue realizar autonomamente, e, por outro, pela tarefa mais difícil que consegue realizar com a ajuda de outrem. É nesta zona que os conhecimentos sociais, partilhados na interação, se tornam individuais e cada vez mais complexos (Lebrun, 2002).

Mais recentemente, Siemens (2004) afirma que as três grandes teorias de aprendizagem (behaviorismo, cognitivismo e construtivismo) foram desenvolvidas em momentos em que a aprendizagem não era influenciada pela tecnologia. Porém, nos últimos anos, a tecnologia reorganizou o mundo, a comunicação e a aprendizagem. Surge, portanto, a necessidade, no séc. XXI, de apostar em investigações que entendam a aprendizagem não apenas como uma aquisição formal de informações, mas também como um processo social, interacional e de desenvolvimento de novas competências. É daí que nasce o conectivismo que aborda a aprendizagem em ambientes complexos e em constante mudança e evolução (idem).

De acordo com o conectivismo, o sujeito é o ponto de partida e está sempre a adquirir novas informações. Assim, o seu conhecimento alimenta a rede que, por sua vez, alimenta organizações e empresas. Estas alimentam de volta a rede, continuando a contribuir para a aprendizagem do indivíduo. Compreende-se, desta forma, que o desenvolvimento do conhecimento é encarado como um ciclo que possibilita que cada sujeito que aprende esteja sempre atualizado através das conexões que estabelece (idem). Todavia, “saber pesquisar e avaliar a qualidade da informação encontrada passaram a ser dois requisitos complementares de grande importância” (Carvalho, 2007, p. 30). O sujeito tem de saber orientar-se nas redes, pesquisando, estabelecendo conexões e avaliando. Por isso, o conhecimento não é linear, já que consiste na tomada de decisões relativamente a informações em constante mudança (idem).

O conectivismo apresenta uma visão atual e inovadora da conceção sobre o ensino e a aprendizagem. De uma forma particular, releva-se importante no âmbito do ensino à distância. Este pode revelar-se fundamental, por exemplo, para indivíduos com necessidades educativas especiais (NEE). Porém, na visão da mestrandia, a socialização em rede fica aquém daquela que envolve um contacto presencial entre as pessoas, já que esta providencia experiências e dinâmicas que não são possíveis através da rede.

Por tudo o que já foi referido, afirma-se que o ensino e a aprendizagem devem ser vistos como um processo construtivo, em que o estudante tem a possibilidade de interagir com os outros (Moreira, 2001^e). O interesse é fundamental nas atividades de aprendizagem. Se as crianças estiverem interessadas no trabalho, existirá uma melhoria da sua qualidade, da perseverança e do empenho. Caso contrário, serão dominadas pela fadiga e procurarão outras atividades alheias (Not, 1991). Assim, compreende-se a importância do professor conhecer bem os seus estudantes e os seus interesses para que, partindo deles, possa motivá-los para a aprendizagem. Além disso, é essencial que tenha em consideração, nas suas aulas, experiências ativas, com o meio físico e social, e desafiantes, para que provoquem um conflito cognitivo nos estudantes de forma a estimular a zona proximal de desenvolvimento, pondo em movimento processos de desenvolvimento interno para que se possa propiciar a aprendizagem.

2.2.2. O professor: um profissional pluridimensional

[É] fundamental consagrar grande atenção ao aprofundamento da qualidade dos profissionais a quem cabe assegurar o ensino: os docentes. A especificidade da profissão docente concretiza-se na função de ensinar, entendida como acção intencional, orientada para a promoção de aprendizagens, especializada e fundamentada em saberes específicos. Esta função pressupõe a definição de um perfil profissional que se estrutura em quatro dimensões fundamentais [...].

Despacho n.º 16034/2010 de 22 de outubro

O Despacho mencionado anteriormente dá ênfase à qualidade dos docentes, pois a sua função de ensinar é bastante complexa e requer um perfil de desempenho próprio. Importa, assim, esclarecer os aspetos pluridimensionais que devem ser tidos em consideração no desempenho da docência.

O Decreto-Lei n.º 240/2001 de 30 de agosto define, claramente, o Perfil Geral de Desempenho Profissional do professor, pelo que espelha uma visão da profissionalidade docente. Apesar de este último conceito ainda estar em construção, Roldão (2005, p. 108) define-o como sendo “aquele conjunto de atributos [...] que permitem distinguir uma profissão de outros tipos de atividades”, sendo que Estrela & Caetano (2012) referem que a profissionalidade envolve os saberes, saberes-fazer e atitudes requeridas pelo exercício profissional. Neste âmbito, o referido documento legal revela-se significativo para a compreensão dos perfis de competência para o desempenho de funções docentes, constituindo um documento orientador no âmbito da formação para a docência.

Evidenciam-se, assim, quatro dimensões fundamentais no desempenho de cada qualificação profissional para a docência: a profissional, social e ética; a de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem; a de participação na escola e da relação com a comunidade; e a de desenvolvimento profissional ao longo da vida.

Relativamente à primeira dimensão – dimensão profissional, social e ética – é atribuída ao professor a função específica de ensinar, de forma cívica e deontológica, recorrendo ao saber próprio da profissão, numa instituição educativa e inclusiva – a escola. Para tal, é fulcral que adote uma postura investigativa e de reflexão partilhada. Cabe-lhe também promover a qualidade dos contextos, garantindo o bem-estar dos estudantes, o fomento da sua autonomia e o seu desenvolvimento individual, integral e cultural, com vista à sua plena inclusão na sociedade.

No que diz respeito à dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, é esperado que o professor, dotado de saberes transversais e multidisciplinares, promova aprendizagens significativas, com rigor científico e metodológico, utilizando a avaliação, nas suas diferentes vertentes², como

² A avaliação possui três modalidades, sendo elas: a diagnóstica (realizada no início do ano de escolaridade ou quando oportuna, "devendo fundamentar estratégias de diferenciação pedagógica, de superação de [...] dificuldades, de facilitação da [...] integração escolar e de apoio à orientação escolar e vocacional), a formativa (contínua e sistemática, recorrendo a vários instrumentos de recolha de informação

meio regulador e promotor da qualidade do ensino e da aprendizagem. Além disso, é imprescindível que tenha em vista a equidade educativa, isto é, a qualidade educativa para todos. Portanto, partindo do “princípio de que diferentes estudantes têm diferentes necessidades, [...] o professor planeia de forma pró-ativa diversas maneiras de «chegar até» e expressar a aprendizagem” (Tomlinson, 2008, p. 16). Com isso, conseguirá garantir o acesso ao ensino e as mesmas oportunidades a todos, através da diferenciação pedagógica, isto é, da capacidade de “ajustar a natureza para responder às necessidades do aluno” (ibid., p. 17).

Por sua vez, a terceira dimensão, a de participação na escola e da relação com a comunidade, evoca a importância de uma participação ativa³ no âmbito das diferentes dimensões da escola e no contexto da comunidade em que se insere, sendo que realça a escola e a comunidade como espaços de educação inclusiva e de intervenção social. Assim sendo, o docente deve participar na construção do Projeto Educativo (PE) e do Projeto Curricular da Escola e na realização de estudos e projetos de intervenção. É valorizada a colaboração com todos os intervenientes no processo educativo e a promoção de interações com as famílias, realçando uma relação positiva com toda a comunidade escolar sustentada nos ideais de escola como um pólo de desenvolvimento social e cultural.

Por último, é referido, no diploma, a dimensão de desenvolvimento profissional ao longo da vida que preconiza que o professor, como investigador, encare a sua formação como um elemento de construção contínua e que reflita, individual e coletivamente, sobre as suas práticas, aspetos éticos e deontológicos inerentes à profissão. Essa formação passa pelo desenvolvimento de competências pessoais, profissionais e sociais e pelo trabalho em equipa. Este permite quebrar o isolamento e individualismo, revelando-se fundamental na prática docente, pois promove uma reflexão

com o fim de se ajustar as estratégias) e a sumativa ("formulação de um juízo global sobre a aprendizagem") (DL n.º 139/2012 de 5 de julho, pontos 1-4 do art.º 24.º).

³ Neste âmbito de exercício de atividade profissional nas diferentes dimensões da escola, a mestrandia concebeu e colaborou em projetos e atividades nos contextos educativos da PES, estando isso patenteado no subcapítulo 3.7 e no capítulo 4 deste relatório.

integrada num todo e tem como consequência a evolução da escola. Por esse motivo, “trabalhar em grupo torna-se uma necessidade, ligada mais à evolução do ofício do que a uma escolha pessoal” (Perrenoud, 2000, p. 80).

2.2.3.O professor: um gestor do currículo

[G]erir de forma flexível o currículo implica [...] maior liberdade de acção para os professores e para as escolas. Mas implica também maior envolvimento, maior responsabilidade e novas formas de encarar o trabalho docente.

Flores & Flores (2000, p. 86)

O Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho procedeu a alterações curriculares com o intuito de reforçar a autonomia das escolas e definir princípios que permitem uma maior flexibilidade na organização das atividades letivas e na gestão do currículo. De acordo com este documento legislativo, o currículo, concretizado em planos de estudo, é entendido como o conjunto de conteúdos e objetivos que constituem a base da organização do ensino e da avaliação do desempenho dos estudantes. O referido documento menciona, ainda, que os conhecimentos e capacidades que devem ser adquiridos e desenvolvidos pelos mesmos, em cada nível e ciclo, têm como sustento os programas e metas curriculares das disciplinas e áreas curriculares disciplinares.

As estratégias de desenvolvimento e concretização do currículo devem ser adaptadas às turmas, através de planos próprios elaborados pelos professores titulares de turma, em articulação com o conselho de docentes, integrados no PE (DL n.º 139/2012 de 5 de julho). Este documento

consagra a orientação educativa do agrupamento de escolas ou da escola não agrupada, [...] no qual se explicitam os princípios, os valores, as metas e as estratégias segundo dos quais o agrupamento de escolas ou escola não agrupada se propõe cumprir a sua função educativa (DL n.º 75/2008 de 22 de abril, alínea a) do ponto 1 do art.º 9.º).

Roldão (1999^a, p. 24) define currículo como “o conjunto de aprendizagens que, por se considerarem socialmente necessárias num dado tempo e contexto, cabe à escola garantir e organizar” e caracteriza a gestão curricular por ser “um processo de tomada de decisões orientado para as finalidades que se pretendem atingir” (ibid., p. 37). Portanto, o professor desenvolve o currículo de uma forma pessoal, através de um estilo próprio de ensino, tendo também em conta o trabalho em conjunto com outros professores (Pacheco, 2001).

Após este breve esclarecimento acerca do que é o currículo e como deve ser concretizado, compreendemos melhor a citação de Flores & Flores (2000, p. 86), atrás referida. Assim, é exigido da parte dos docentes um maior empenho na sua prática, não devendo ser meros executores, mas sim gestores do currículo, ajustando-o à realidade dos seus estudantes e ao contexto em que se inserem, praticando a flexibilização e a diferenciação curricular.

O sucesso e o insucesso das aprendizagens dependem de vários fatores, todavia grande parte do sucesso está relacionado com o modo como o conteúdo e a estratégia proporcionam a aprendizagem. A adequação na gestão das tarefas de desenvolvimento curricular, por parte do professor, poderá ajudar a colmatar os desfasamentos dos estudantes face ao currículo proposto. Isto não significa que se deve reduzir os níveis de desempenho ou simplificar os conteúdos, mas apropriar-se de estratégias acessíveis e significativas para o aluno, promovendo-se o verdadeiro sucesso da aprendizagem (Roldão, 1999^b).

Para Marques (1999, p. 75) a “flexibilidade na gestão dos programas vai da simples adaptação dos programas aos contextos locais até à diferenciação curricular, no sentido de dar respostas diversificadas às diferentes populações escolares”. Neste sentido, a nível de aula, o professor tem de tomar decisões e de agir perante as diferentes situações com que se depara, ainda que enquadrado nas balizas curriculares e nas linhas programáticas nacionais (Roldão, 1999^b). Portanto, a gestão flexível do currículo não se confina a uma conceção de currículo nacional rígido, no qual o manual assume o papel de mediador curricular. Contrariamente, deve dar lugar ao papel importante que a escola e os professores adquirem na contextualização do currículo ao grupo de crianças e jovens. Desta forma, essa gestão passa por adaptar, equilibradamente, o currículo nacional às características, necessidades e interesses dos estudantes e até aos seus contextos.

Finalizando, a ideia de gestão e flexibilização do currículo exige que o professor não se restrinja à aplicação de programas, mas que assente as suas práticas em tomadas de decisões e que fundamente as suas opções, diversificando “o ensino e as práticas pedagógicas em função da diversidade dos alunos” (Barroso, 2005, p. 49). Esta responsabilidade implica um carácter investigativo, que tem subjacente a preocupação pela qualidade do ensino e da aprendizagem e um trabalho de cooperação aquando da elaboração dos Projetos Educativos e Curriculares de Escola e de Turma.

2.2.4. O professor: um investigador reflexivo

Ser professor-investigador é, pois, primeiro que tudo ter uma atitude de estar na profissão como intelectual que criticamente questiona e se questiona.

Alarcão (2001, p. 6)

Segundo o “Dicionário Priberam da Língua Portuguesa”, a palavra investigação pode significar “indagação ou pesquisa que se faz buscando, examinando e interrogando”⁴. Assim, a esta ação, que deve ser inerente ao professor (DL n.º 240/2001 de 30 de agosto), associa-se a procura, a observação atenta, a reflexão e o questionamento. Alarcão (2001) dá um grande enfoque ao questionamento, afirmando que o docente o deve concretizar, intelectual e sistematicamente, sobre as suas decisões educativas, o insucesso de alguns estudantes, as situações problemáticas, entre muitos outros aspetos. Um professor investigador, que tem como finalidade o aperfeiçoamento da prática educativa, a seu ver, “não é um mero executor de

⁴ Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, disponível em <http://www.priberam.pt/dlpo/investiga%C3%A7%C3%A3o>.

currículos previamente definidos ao milímetro, mas um decisor, um gestor em situação real e um mero intérprete crítico de orientações globais” (ibid., p. 15).

Entendendo que a investigação concretiza-se por uma busca constante da melhoria da prática, o professor tem de estar ao serviço da mudança, uma vez que, através da análise retrospectiva das ações, será possível contribuir para prospectar as seguintes. Deste modo, revela-se fulcral destacar a importância da investigação-ação que tem como finalidade apoiar os educadores a lidarem com os desafios e problemas da prática e a adotarem inovações de forma refletida (Altrichter, Posch & Somekh, 1996, cit. por Máximo-Esteves, 2008).

Pode-se entender por inovação a “introdução de uma novidade no sistema educativo, promotora de uma real mudança, [...] visando a melhoria pedagógica” (Cardoso, 2002, p.22). Todavia, é imprescindível ter a consciência de que não se deve “mudar por mudar”, pois isso tornar-se-á prejudicial, já que nem toda a mudança significa melhoria. Para que o professor possa inovar, tem que abandonar as suas práticas e rotinas que podem ser mais ou menos institucionalizadas, o que tem como consequência a privação de pontos de referência seguros (idem).

A inovação das práticas pode advir, como já foi referido anteriormente, da investigação-ação. Apesar de existirem várias definições desta metodologia, para John Elliott (1996, p. 69, cit. por Máximo-Esteves, 2008, p. 18), define-se como “o estudo de uma situação social no sentido de melhorar a qualidade da ação que nela decorre”. É, assim, um processo em que os docentes participantes analisam, de uma forma sistemática e aprofundada, as suas próprias práticas educativas (Coutinho et al., 2009).

A investigação-ação envolve uma espiral de ciclos que entrelaçam teoria e prática, já que as descobertas iniciais podem conduzir a possibilidades de mudança, que, por sua vez, são implementadas e avaliadas, introduzindo um ciclo seguinte (Luiza Cortesão, 1998, cit. por Coutinho et al., 2009). Portanto, segundo Coutinho et al. (2009), deve-se ter em conta um conjunto de fases que são desenvolvidas de forma contínua: planificação, ação, observação (avaliação) e reflexão. Cada uma delas tem, em simultâneo, um olhar retrospectivo e prospetivo, gerando uma espiral autorreflexiva de conhecimento e ação. Depreende-se que um processo de investigação-ação não se confina a um único ciclo, porque o que é pretendido com esta metodologia é propiciar mudanças nas práticas, de modo a alcançar melhores resultados. Logo,

partindo deste processo, o docente passa, sucessivamente, pelas mesmas fases, devido à necessidade que sente em analisar todas as interações ocorridas.

As fases de processamento da investigação-ação relacionam-se com as das intervenções em contextos educativos: observação, planificação, ação, avaliação e reflexão. Estas são sequenciais e relacionam-se e influenciam-se mutuamente. Assim, o professor observa e planifica, construindo a ação, e reflete e avalia, reconstruindo essa ação. As etapas referidas são exploradas nos próximos parágrafos.

A observação, de acordo com Estrela (1994, p. 29), ocupa o lugar central no âmbito da educação, devendo “ser a primeira e necessária etapa de uma intervenção pedagógica fundamentada”. Porém, é importante que, inicialmente, seja esclarecida a diferença entre observar e ver/olhar. O primeiro conceito vai mais além da simples perceção, pois é um ver focalizado, intencional e suportado por pressupostos teóricos. Neste sentido, “pressupõe a utilização de ideias e conhecimentos para a elaboração de esquemas mentais que permitam a descrição objetiva do real” (Trindade, 2007, p. 30). Por outro lado, ver/olhar situa-se apenas ao nível da perceção, já que não pressupõe uma intenção. Tendo em conta a primeira conceção, “observar é seleccionar informação pertinente, [...] a fim de poder descrever, interpretar e agir sobre a realidade em questão” (Carmo & Ferreira, 2008, p. 97). A observação “desempenha um papel fundamental na melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem, constituindo uma fonte de inspiração e motivação e um forte catalisador de mudança na escola” (Reis, 2011, p. 11), porque, através dela, é possível recolher informações que permitirão a consciência do nosso comportamento e o dos outros (Trindade, 2007).

Existindo diferentes tipos de observação, é pertinente, neste âmbito, fazer um parêntese e caracterizar o tipo de observação realizado ao longo da PES, de acordo com Estrela (1994). Assim, quanto à atitude da professora estagiária, visto que participou na ação, tentando não perder a postura de observadora, a observação classificou-se como participante. No que concerne ao processo de observação, este foi naturalista; por vezes, intencional e armado, munido de guiões de observação (cf. anexo 1); e, por outras, espontâneo e desarmado. Teve também um carácter intermitente, porque apenas foi realizada nos dias destinados à PES.

Retomando a importância da observação, é a partir do que observamos que estruturamos a nossa ação, pois são recolhidos dados ou evidências que, depois de analisados e avaliados, irão proporcionar ao observador uma construção e estruturação do seu caminho a percorrer (Trindade, 2007). Efetivamente, na PES, através da observação, a professora estagiária teve contacto com várias práticas das Orientadoras Cooperantes, e, por isso, colheu momentos de aprendizagem. Além disso, apurou os interesses, as necessidades, as potencialidades e as fragilidades das crianças com as quais contactou e, assim, procurou, tendo em conta essas e outras dimensões, orientar as planificações das suas intervenções educativas.

Planificar é prever, o que significa que a planificação orienta a ação, consistindo na utilização de

um conjunto de procedimentos, mediante os quais se introduz uma maior racionalidade e organização nas ações e actividades previstas de antemão, com as quais se pretende alcançar determinados objectivos, tendo em conta a limitação dos recursos (Ander-Egg, 1989, cit. por Diogo, 2010, p. 4).

Desta forma, é, de algum modo, as previsões e metas que se desejam conseguir e como poder-se-á levar a cabo um plano para as concretizar (Escudeiro, 1982, cit. por Zabalza, 2001). Para que o docente planifique as actividades, deve considerar a sequencialização, o tempo, os materiais a utilizar, a avaliação a realizar, entre outros aspetos (Zabalza, 2001). Contudo, precisa considerar esses planos de aula como hipóteses de trabalho a confirmar ou revogar (Alarcão, 2001) e seleccionar diferentes estratégias, adequadas às características, interesses e desenvolvimento das crianças, com vista à elaboração de várias oportunidades pedagógicas para que a grande parte delas se sinta envolvida (Tomlinson, 2008).

Relativamente à etapa da avaliação, esta deve ser vista com o objetivo de recolher informações necessárias para que o professor possa tomar decisões corretas (Arends, 2008). Constitui-se, portanto, como um processo regulador do ensino, visando a sua melhoria, a supressão das dificuldades de aprendizagem e a orientação do percurso escolar. Para tal, certifica os conhecimentos adquiridos e as capacidades desenvolvidas pelos estudantes e

tem em conta o estado do ensino para que se possa retificar procedimentos e reajustar o ensino das diversas disciplinas (DL n.º 139/2012 de 5 de julho).

De forma sucinta, para planificar é necessário: avaliar as necessidades; analisar a situação e estabelecer prioridades; selecionar objetivos; selecionar e organizar os conteúdos; definir as estratégias de ensino; e elaborar o plano de avaliação. A planificação é um instrumento pedagógico dinâmico que pode e deve ser adaptado caso seja necessário (Diogo, 2010).

Ao longo da PES, a professora estagiária teve em consideração que o ato de planificar assume-se como fundamental para a orientação e gestão do processo de ensino e de aprendizagem, devendo ser realizado com cuidado e antecipação. Porém, em vários momentos da prática, compreendeu que o plano de aula não é um instrumento rígido, mas que deve ser flexibilizado conforme as necessidades. A imprevisibilidade foi algo com que se deparou, principalmente quando o estudante é um agente ativo no processo de aprendizagem. Por outro lado, através da análise de grelhas de avaliação formativa construídas e utilizadas, foi possível ter a perceção de aspetos que devem ser melhorados. É neste sentido que os professores não devem ensinar para avaliar, mas ver a avaliação como potencializadora de um melhor ensino e garantia da qualidade das aprendizagens (Estanqueiro, 2010).

O carácter flexível e aberto da planificação remete para a ação de reflexão. O professor deve desenvolver uma prática reflexiva, revelando não se satisfazer com pouco, e olhar para a sua experiência a partir de diferentes perspetivas. Uma vez que tem responsabilidades na educação das crianças, é também imprescindível que reflita, regularmente, sobre as suas crenças, os seus significados e a forma como estes estão presentes na sala de aula (Day, 2004).

A reflexão é, então, fundamental, e, segundo Schön (1987, cit. por Oliveira & Serrazina, 2002) deve-se considerar três momentos distintos nesse exercício: reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação. O primeiro ocorre no decurso da própria ação em que não existe uma interrupção da mesma, apesar de poder existir instantes de distanciamento. Já a reflexão sobre a ação “consiste numa reconstrução mental retrospectiva da acção para tentar analisá-la, constituindo um acto natural quando percecionamos diferentemente a acção” (Alarcão, 1996, cit. por Oliveira & Serrazina, 2002, p. 4). Por último, a reflexão sobre a reflexão na ação, isto é,

sobre o que aconteceu e foi observado, que significado foi atribuído e que outros significados podem ser atribuídos ao que aconteceu, auxilia a crescer no desenvolvimento e transformação pessoal, profissional e a construir/reconstruir o conhecimento (Schön, 1983; Vieira, 1995, cit. por Oliveira & Serrazina, 2002).

No decorrer da PES, os momentos de reflexão, nas suas várias vertentes, foram constantes. De facto, no decorrer das ações, a planificação de algumas aulas sofreram alterações, fruto de uma reflexão na ação, com vista a colmatar os imprevistos. Exemplos disso foi quando, numa aula de História e Geografia de Portugal, o sistema de projeção falhou e foi preciso alterar a estratégia; numa aula de Matemática, sobre resolução de problemas, em que a dificuldade na gestão do tempo obrigou a que fossem selecionados apenas alguns deles; e muitas vezes em que foram colocadas questões imprevistas pelos estudantes que conduziram o diálogo e a necessidade de reformular o discurso ou clarificar conceitos. A reflexão foi ainda mais rica sempre que intersetada com a dos Orientadores Cooperantes, Supervisores e Par Pedagógico, porque esta reflexão em conjunto torna-se mais abrangente e profunda no sentido de melhorar o desempenho e a prática pedagógica, pois, como refere Perrenoud (2000) a atitude de diálogo com o próximo contribui para atingir o sucesso das práticas.

Após tudo o que foi referido, compreende-se que a investigação-ação é um processo de investigação científica que se caracteriza por ser autorreflexiva e sistemática e por ter o objetivo de melhorar a prática (McKernan, 1998, cit. por Máximo-Esteves, 2008).

Em suma, a noção de professor como um investigador baseia-se na sua capacidade de reflexão e flexibilidade e pela busca constante da inovação e da melhoria das suas práticas. Através da espiral de ciclos da investigação-ação, o docente é considerado não como um mero reproduzidor de ideias e práticas, mas como uma pessoa que, nas suas diversas situações profissionais, tantas vezes incertas e imprevistas, atua de forma inteligente e flexível, para reformulá-las e melhorá-las. O profissional precisa, portanto, de ter consciência das suas ações e de estar aberto à mudança das suas práticas, sentindo-se em crescente aprendizagem e desenvolvimento. Na sua opinião, ao longo da PES, a professora estagiária não pôde vivenciar puramente esta espiral de ciclos, uma vez que foi realizada num curto prazo e, por isso, não foi possível avançar,

efetivamente, de um ciclo para outro. Todavia, como já foi referido, adotou uma postura reflexiva e de anseio pela mudança, que fizeram alterar alguns aspetos em aulas seguintes.

2.2.5. O professor e as Tecnologias da Informação e Comunicação

[O professor] [u]tiliza, em função das diferentes situações, e incorpora adequadamente nas actividades de aprendizagem linguagens diversas e suportes variados, nomeadamente as tecnologias de informação e comunicação, promovendo a aquisição de competências básicas neste último domínio.

DL n.º 240/2001 de 30 de agosto, alínea e) do ponto 2 do cap. III do anexo

Os estudantes de hoje, comparativamente à geração anterior, possuem uma cultura muito diferente, vivendo segundo novos valores e moldes sociais. Como tal, têm possibilidade de aceder a múltiplas fontes de informação e de comunicação, possuindo competências e conhecimentos distintos. Face a esta realidade, a escola deve acompanhar estas mudanças, reconhecendo o lugar que as TIC ocupam na atualidade, assim como as potencialidades educativas que podem advir da utilização destas inovações na sala de aula.

As TIC são, segundo o DL n.º 240/2001 de 30 de agosto, um dos suportes que deve ser utilizado pelos professores nas atividades de aprendizagem. Neste contexto, o profissional de educação deve tê-las em conta aquando da seleção de recursos e de estratégias metodológicas adequadas aos objetivos, aos estudantes e ao contexto em que estes estão inseridos. Note-se que, segundo Flores & Escola (2010, p. 208),

há necessidade de um domínio das TIC, como um elemento básico para o exercício de uma cidadania ativa na sociedade da informação e do conhecimento. Saber procurar a informação, selecionar, organizar dados, decifrar a informação para que possa ser aplicada nas situações do quotidiano

tornou-se uma exigência social. Os analfabetos do futuro serão aqueles que não souberem usar o computador ou não tiverem a capacidade de aprender a aprender. Assim, o combate à info-exclusão deve ser reforçado na escola, proporcionando aos alunos o acesso às novas tecnologias da informação e da comunicação e, conseqüentemente, o desenvolvimento de competências pelas potencialidades que estas oferecem.

É neste sentido que importa explorar esta área e compreender a sua importância para o ensino, assim como algumas perspectivas da formação dos professores em relação à mesma.

Na era da tecnologia, renasceu uma nova geração que é possuidora de literacias tecnológicas e de informação que se diferem e excedem às dos seus progenitores e professores (Moreira, 2001^a). Para Flores, Peres & Escola (2009) o processo de ensino e de aprendizagem de uma geração multimédia deve ser diferente do processo do da geração onde a multimédia ainda não imperava na sociedade e na escola, já que a tecnologia tem alterado o modo de aprender e de pensar, o que se aprende e onde se aprende, pelo que aumenta competências para aprender e exige novas competências para ensinar a aprender. Assim, o professor delega o seu papel de ensinar para orientar os estudantes na aprendizagem. Neste contexto, segundo Rodrigues (2001), cabe à escola a preparação dos estudantes para a vida marcada pela informação e comunicação, implicando uma nova visão da educação e da forma de encarar a formação do indivíduo. Como tal, podemos ver esta situação de duas formas: integrando, precocemente, as tecnologias no currículo, ou inseri-las mais tardiamente (Moreira, 2001^a). A primeira escolha parece ser a mais acertada, visto que as TIC apresentam inúmeras vantagens para o ensino, se forem dispostas e orientadas corretamente ao seu serviço, sendo uma mais-valia a possibilidade de uso transversal em todas as disciplinas.

Quando exploradas corretamente, as TIC melhoram o processo de ensino e aprendizagem, provocando também alterações inovadoras nas práticas educativas e no sistema de ensino em geral (Rodrigues, 2001). Todavia, a sua integração em contexto educativo não passa apenas pela existência de computadores na escola, mas sim pelo seu correto uso, isto é, no uso com o objetivo de facilitar o ensino e a aprendizagem (Moreira, 2001^a). Efetivamente, essa integração deve ser bem pensada para que possa, realmente, “criar

ambientes educativos mais ricos que promovam uma aprendizagem de natureza construtivista”. Por outro lado, integrar não significa o ensino da utilização das TIC às crianças, mas sim pô-las ao serviço do seu desenvolvimento educacional. A sua utilização adequada permitirá “expandir, enriquecer, diferenciar, individualizar e implementar a globalidade dos objetivos curriculares” (Amante, 2007, pp. 55-56).

Um estudo apresentado por Flores, Peres & Escola (2009) relativamente à integração das TIC em contexto educativo, revela que, se para uns professores foi o nascimento de novos cenários, renovados metodologicamente e recriados em novos ambientes de aprendizagem, tornando o ensino mais personalizado, mais flexível e com alguma portabilidade graças à internet e plataformas da web 2.0, para outros foi reviver a mesma encenação com novos acessórios, pelo que a tecnologia se converteu num instrumento de exposição e de consolidação. Contudo, todas as práticas apresentadas foram referidas como práticas inovadoras e que obtiveram resultados positivos ao nível do professor e do estudante. Relativamente aos primeiros, estes sentiram que melhoraram o seu desempenho, a organização do trabalho e a possibilidade de construção de materiais. No que diz respeito ao estudante, as TIC contribuíram para melhorar a motivação, a compreensão, a concentração, a participação, a organização, a criatividade, a eficiência e o entusiasmo. Verificaram, ainda, um maior desenvolvimento ao nível da escrita, do cálculo mental e da capacidade de trabalho. Assim, realçam que as tecnologias produzem resultados positivos quando devidamente selecionadas e aplicadas, sendo que talento, criação de valor e atividade artística são palavras-chave para a inovação e desenvolvem-se com a formação. Acrescentam, ainda, que nem sempre se trata de inventar coisas novas, mas de ter a capacidade de renovação metodológica e pedagógica de acordo com a nova cultura social, intelectual e tecnológica, capaz de colocar o estudante no centro do conhecimento.

Relativamente ao Português, o computador pode promover o desenvolvimento da linguagem, pois existem jogos e programas que encorajam a produção de discursos complexos e fluentes. Além disso, estimula a comunicação verbal e colaboração entre crianças, ajudando até mesmo aquelas que possam ter perturbações na fala (Amante, 2007). Constituindo-se um meio fundamental de acesso à informação, é também um instrumento que a permite transformar e reproduzir. Através do envio de vários formatos de

documentos, possibilita a rápida troca de informação, a comunicação à distância e o trabalho colaborativo. De uma forma mais específica, as TIC podem apoiar a aprendizagem de conteúdos, desenvolver competências e criar espaços de interação e partilha (Ponte, 2011). Um estudo apresentado por Mafra, Flores & Escola (2013) revela as potencialidades do uso do *podcast* no desenvolvimento da leitura. Concluíram que, além de estimular a leitura, melhora o desempenho do estudante em todas as áreas curriculares e não curriculares. Também promove a colaboração entre pares e entre estudantes e familiares, gera entusiasmo e prazer na leitura e na partilha de textos produzidos pelos estudantes, e promove a satisfação do professor.

No que toca à Matemática, a utilização de computadores pode estimular a compreensão da necessidade de serem apreendidos alguns conhecimentos matemáticos, tais como, o reconhecimento de formas, a contagem e a classificação. O grande contributo das tecnologias para esta área científica é, especialmente, o desenvolvimento do pensamento geométrico e espacial, com a utilização de vários programas gráficos (Amante, 2007).

As TIC possibilitam uma ligação com o mundo, levando até à sala de aula pessoas, imagens, sons e informações muito diversificadas que podem constituir poderosos recursos educacionais que, de outra forma, não seriam de fácil acesso. Tudo isto possibilitará um trabalho em torno da educação multicultural e para a diversidade, através da compreensão e aceitação da diversidade, desenvolvendo a consciência das diferenças sociais, culturais, raciais e étnicas (idem).

Estas tecnologias avançadas têm ainda muitas outras vantagens para o ensino que não são aqui referenciadas. Porém, nem todos os programas que parecem atrativos são, efetivamente, impulsionadores de aprendizagens significativas. Como tal, o professor deve ter em conta algumas dimensões na sua escolha: devem apresentar características abertas, que possibilitem a exploração, a imaginação e a atribuição de um papel ativo à criança; o seu uso tem de ser fácil e intuitivo para o seu público-alvo; devem ser multissensoriais, atraentes e interativos, mas com relevância; a sua orientação deve ser para a resolução de problemas; devem facilitar a cooperação, a ligação com a vida real e valorizar a diversidade; entre outros aspetos. Com tarefas que possuem as características referidas, é importante que o professor dê liberdade aos estudantes para as explorarem e realizarem o trabalho de forma autónoma.

Mas deve estar atento às suas necessidades e conhecer os momentos em que deve intervir para que os estudantes possam progredir no seu desenvolvimento e atingir um novo estágio de aprendizagem (idem), assim como assumir uma postura de orientação e monitorização aquando da navegação autónoma na internet.

As TIC trouxeram consigo novos conhecimentos, concepções, emoções, princípios e valores que podem fortalecer o indivíduo, mas também fragilizá-lo na cidadania. Por isso, existe uma necessidade da escola acompanhar essas mudanças, alterando a sua cultura, exigindo uma relação entre professores e estudantes baseada na entreaajuda que também está aberta à investigação, à reflexão e à aprendizagem contínua. As TIC não irão substituir o professor, porém, exigem deste uma nova concepção do seu papel (Moreira, 2001^c).

Flores & Escola (2010) reforçam a ideia referida anteriormente, salientando que a incorporação de ferramentas sociais exige um redimensionamento do papel do professor, de modo a facilitar a autoformação do processo de ensino e de aprendizagem. Este processo poderá ser prejudicado pela falta de metodologias didáticas, sendo que há necessidade de capacitar os professores de competências metodológicas renovadas. A incerteza poderá ser outro obstáculo, já que os meios de comunicação social estão em constante transformação, e as questões fundamentais, relevantes para a implementação sustentável de aprendizagens e formação 2.0, ainda não estão resolvidas. Acrescentam que as políticas educativas têm de garantir o acesso de todos à internet e cabe a cada um de nós desenhar uma estratégia flexível de cidadania ativa, conscientes de um novo papel social e educacional, para aprender a ser e a estar na sociedade do conhecimento, aprender a viver juntos na sociedade em rede. Neste contexto, consideram imprescindível um compromisso institucional e pessoal de educar, segundo os princípios de uma sociedade em rede e o paradigma educativo da web 2.0. Isto pressupõe um desenvolvimento de novas competências em espaços de aprendizagem abertos que permitem a construção do conhecimento individual e coletivo. Há, assim, a necessidade de serem redefinidos os objetivos da formação dos professores na componente tecnológica (Moreira, 2001^a), já que devem ser capazes de integrá-las nas diversas áreas curriculares de forma articulada com outros meios didáticos (Ponte, 2001).

Neste sentido, Foell (1983, cit. por Rodrigues, 2001), defende que os professores devem ser dotados de uma literacia computacional, tendo capacidade para: utilizar o computador; distinguir as atividades para as quais existem outros meios que são mais adequados; selecionar o hardware e os periféricos mais ajustados; desenvolver, elaborar, avaliar e/ou rever programas para utilizar no computador; interagir com vários programas; ensinar outros a interagirem com o computador. Por sua vez, Papert (1996, cit. por Rodrigues, 2001) afirma que devem ter fluência tecnológica, ou seja, possuir, por um lado, conhecimentos, e, por outro, destreza para explorar o desconhecido ou espírito de confiança e de autonomia para explorar outras alternativas.

Os professores devem ser capazes de desenvolver competências relacionadas com a utilização de produtos multimédia em situações de aprendizagem. Na escolha dos mesmos, devem ter em conta os seus critérios de adequação, de facilidade de utilização, de potencialidades pedagógicas, de eficácia, utilidade e de necessidade. Na fase de preparar o trabalho, é necessário fazer uma análise prévia, identificando a estrutura, os objetivos e os pré-requisitos previstos, de forma a otimizar o material em função das aprendizagens dos estudantes. Aquando da utilização e exploração dos produtos, os professores precisam de mobilizar as competências relativas à prática pedagógica, tendo o cuidado de incentivar à reflexão, à pesquisa, ao diálogo e à discussão alargada das ideias. Por último, segue-se a fase da avaliação que, através da análise crítica dos produtos tendo em conta as perspetivas de exploração e das suas potencialidades, possibilita o fornecimento de pistas e de sugestões a serem consideradas com vista à reformulação e melhoramento das planificações e das estratégias utilizadas (Rodrigues, 2001).

Conforme já foi referido, a inclusão das tecnologias na sala de aula deve provocar alguma alteração nas práticas habituais de ensino, de forma a favorecê-las, caso contrário, não produzem bons resultados na aprendizagem. Tao como mencionam Flores & Escola (2010), é necessário que cada criança/cidadão seja capaz de pensar, de relacionar, de inovar e de criar novas formas de conhecimento. Infelizmente, isto ainda se verifica, devido a várias razões, entre elas: a pouca proficiência de muitos professores no uso das tecnológicas; a indisponibilidade para a reflexão e modificação de conceções e

práticas de ensino de grande parte dos professores; e o pensamento de que a disposição de computadores com ligação à Internet nas salas de aula é suficiente para que os estudantes aprendam e que as práticas se alterem (Miranda, 2007). Com isto, pode-se concluir que ainda há muito a fazer para que as TIC se constituam instrumentos propulsores de melhoria do ensino e que, em grande parte, a responsabilidade está nos professores. Cabe aos mesmos a adaptação a esta nova realidade e procurarem a exploração das tecnologias, recorrendo à formação para colmatar as suas lacunas e desenvolver a sua literacia computacional.

A PES constituiu uma oportunidade para que a professora estagiária pudesse desenvolver algumas das competências tecnológicas exigidas aos professores da atualidade que incluem as TIC na sua sala de aula. Entre as várias atividades desenvolvidas, pode-se destacar o uso de apresentações em *PowerPoint*, gravações de áudio dos estudantes para a sua exploração e melhoria, o jogo “Quem quer ser milionário? – Edição Especial”, exploração de vídeos e de uma reconstituição do sistema respiratório em 3D, utilização do *software Skype* (videoconferência) e da ferramenta *Tagxedo*, entre outros. Nestas aulas, foi notório o entusiasmo dos estudantes, pelo facto de se usarem recursos inovadores e estimulantes com propósito educativo, e uma oportunidade de promoção de aprendizagens. Contudo, o período da PES foi reduzido para serem exploradas as potencialidades das TIC no contexto escolar. Por isso, muito ainda há para ser investigado pela mestranda em relação a esta área transversal.

2.3. SUPERVISÃO: UMA “SUPER VISÃO”

[O] objectivo da supervisão não é apenas o desenvolvimento do conhecimento, visa também o desabrochar de capacidades reflexivas e o repensar de atitudes, contribuindo para uma prática de ensino mais eficaz, mais comprometida, mais pessoal e mais autêntica.

Alarcão & Tavares (2003, p. 23)

Analisando esta ideia de Alarcão & Tavares, a supervisão assume-se como um processo que abre caminho à reflexão e à eficácia do ensino. Compreende-se, assim, a importância das práticas supervisionadas, pois revelam ser oportunidades de crescimento pessoal e profissional. Mas, para que isso seja possível, é necessário que o professor estagiário tenha uma postura de aceitação das críticas, vendo-as como elementos construtivos da sua aprendizagem.

A formação profissional, para Ribeiro & Moreira (2007), deve ser caracterizada pela colaboração, indagação e reflexão. A partilha desta última ação conduz a processos de avaliação que se revestem de extrema importância para o desenvolvimento profissional. Neste âmbito, a supervisão espelha um processo de acompanhamento de uma atividade educativa, através de processos de regulação, enquadrados por um referencial e operacionalizados em ações de monitorização em que existe a presença de uma avaliação (Alarcão & Canha, 2013). Esta ação, sendo realizada, geralmente, por um professor mais experiente e informado que tem a função de informar, questionar, sugerir, encorajar e avaliar (Vieira, 1993), deve focar-se na aprendizagem do professor em formação, promovendo o questionamento e a reflexão antes, durante e depois do ato pedagógico (Oliveira-Formosinho, 2002). Roldão (2010, p. 14) defende ainda que a

natureza questionadora, analítica, interpretativa, teorizadora e reflexiva do trabalho superviso, assente num acompanhamento e discussão permanente do processo e da acção e seus resultados parece ser um alicerce para a construção do conhecimento profissional.

Importa, agora, compreender, no âmbito deste relatório, como se processa a supervisão pedagógica. De acordo com Trindade (2007), esta é constituída por três etapas distintas: a observação, a reunião pós-observação e a avaliação. A primeira etapa permite a recolha de informação, através de instrumentos próprios, sobre as capacidades e comportamentos do professor estagiário, com vista a detetar os seus pontos fortes e os pontos fracos para poder orientar o processo de ensino e de aprendizagem que ele desenvolve com os seus estudantes. Reis (2011) afirma que a observação de aulas é um processo colaborativo entre o professor e o Supervisor, em que, ao longo do mesmo, ambos desempenham papéis importantes. Neste contexto, a “[a] colaboração [...] facilita o estabelecimento de um clima de confiança mútua, de sinceridade e respeito, clima esse decisivo para a concretização das potencialidades formativas da observação e aulas” (ibid., p. 19).

Depois da organização, categorização e análise da informação recolhida na fase anterior, realiza-se a reunião pós-observação, onde é mantida uma relação de confiança e de abertura e dado espaço ao estagiário para refletir sobre a ação. Esta reflexão deve ser fomentada e orientada pelo Supervisor, tendo em conta a visão de todos os intervenientes (Trindade, 2007).

Tal como referido, a etapa final do processo de supervisão pedagógica é a da avaliação, que pode ser formativa ou sumativa. A primeira realiza-se ao longo do tempo e decorre das observações realizadas pelo orientador ao estagiário e da troca de ideias entre ambos. Desta forma, é possível salientar os aspetos positivos e os aspetos negativos do modo de atuação do professor em formação para que este mantenha os comportamentos adequados e corrija os menos próprios e, sobretudo, para que reflita sobre o modo como conduz o processo de ensino e de aprendizagem com os seus estudantes. Por sua vez, a avaliação sumativa é realizada no final de toda a prática, tendo em conta tudo o que foi desenvolvido (idem).

Ao longo da PES foi possível o contacto com uma supervisão de modalidade formativa, o que possibilitou a estimulação do desenvolvimento e da aprendizagem (Alarcão & Canha, 2013). Neste sentido, não foi apenas tido em conta o olhar dos Supervisores Institucionais, mas também o das Orientadoras Cooperantes, do Par Pedagógico e o da professora estagiária. A triangulação destes olhares, antes, durante e após as práticas, tiveram uma base de responsabilidade e de respeito mútuo, permitindo que os intervenientes, de

espírito aberto, se sentissem à vontade para expressar as suas ideias. Assim, esta partilha reflexiva favoreceu o crescimento, através de críticas construtivas que permitiram que a professora estagiária compreendesse e analisasse as suas qualidades e fragilidades, já que adotou sempre uma atitude de aceitação e de mudança.

A relevância da supervisão na formação inicial, como acompanhamento e monitorização, tem uma intencionalidade orientadora e formativa (Alarcão & Canha, 2013). Como tal,

[a]centua a sua orientação transformadora, de natureza reflexiva e autonomizante assente em interações que, concretizadas em dinâmicas de realização e sustentadas por atitudes de abertura e corresponsabilização, se afirmam como instrumentos ao serviço do desenvolvimento (ibid., p. 83).

Por tudo o que foi referido, compreende-se que, efetivamente, a supervisão assume-se como uma “super visão” que vai além do observável, isto é, um olhar atento, sábio, crítico e desafiador que incentiva o formando a desabrochar e crescer, no seu desenvolvimento profissional, ainda que este tenha começado a ser semeado.

3. INTERVENÇÃO EM CONTEXTO EDUCATIVO

[O] estágio constitui-se como polo formativo de maior interesse para os alunos em formação, uma vez que permite «adquirir habilidades do ofício na companhia de práticos experientes», sendo unanimemente aceite como o suprasumo da aprendizagem da profissão.

Paquay & Wagner (2001, cit. por Mesquita, 2011, p. 58)

A PES, proporcionando a tomada de papel de professora estagiária, é o culminar de um longo percurso acadêmico e o lugar onde se coloca em ação os conhecimentos adquiridos e se fundem os saberes teóricos e práticos. Conforme citado anteriormente, possibilita a aquisição de “habilidades do ofício”, isto é, de conhecimentos e competências profissionais, assim como o desenvolvimento de destrezas relacionadas com situações concretas que possam ocorrer em sala de aula. Para tal, o professor estagiário dispõe da “companhia de práticos experientes”, os professores das turmas em que decorre a prática e que detêm a função de orientar. Por isso, denominemo-los por Orientadores Cooperantes, já que partilham a sua experiência profissional, constituindo-se como colaboradores no processo de acolhimento, planificação e reflexão, tendo, por tudo isto, um papel fundamental na formação do professor estagiário como futuro docente.

Pelo que foi referido, compreendemos que a práxis é o lugar privilegiado da pedagogia. Portanto, neste capítulo, serão descritas e analisadas as intervenções educativas nos 1.º e 2.º CEB, tendo como base um suporte teórico que as sustenta. Essa análise envolve uma reflexão sistemática do trabalho que foi desenvolvido, “uma vez que o professor é um adulto consciente dos seus atos, [...] capaz de refletir” (Mesquita, 2011, p. 26) e, com isso, progredir pessoal e profissionalmente.

3.1. O AGRUPAMENTO VALLIS LONGUS

Parafraseando o ponto 1 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 75/2008 de 22 de abril, um “agrupamento de escolas é uma unidade organizacional, dotada de órgãos próprios de administração e gestão, constituída por estabelecimentos de educação pré-escolar e escolas de um ou mais níveis e ciclos de ensino”. Essas instituições que o constituem partilham a mesma área geográfica e, portanto, pretende-se garantir que nenhuma delas fique em situação de isolamento. Mais do que isso, deseja-se proporcionar um percurso sequencial e articulado entre os diferentes níveis e ciclos de ensino.

O agrupamento de escolas tem em vista a realização de quatro finalidades: proporcionar um percurso sequencial e articulado, favorecendo a transição entre anos de escolaridade e ciclos de ensino; transpor o isolamento de estabelecimentos de ensino e combater a exclusão social e escolar; reforçar a capacidade pedagógica e gerir racionalmente recursos; e ter em conta a legislação na autonomia, administração e gestão (DL n.º 75/2008 de 22 de abril).

A prática educativa decorreu no Agrupamento Vertical Vallis Longus, mais especificamente, na Escola Básica Vallis Longus (sede de agrupamento) e na Escola Básica Valado. Ambas as escolas pertencem ao concelho de Valongo, distando apenas 2 quilómetros uma da outra e, por isso, inserem-se num meio físico e social semelhante. Esse meio envolvente tem uma influência na educação das crianças, uma vez que a instituição escolar “sente a cultura do meio como algo próprio, como património comum da comunidade educativa e a sua relação com essa cultura converte-se num compromisso de salvaguarda e desenvolvimento” (Zabalza, 2001, p. 73). Portanto, importa caracterizar, ainda que brevemente, este contexto urbano.

Segundo o PE⁵ do agrupamento, a referida cidade apresenta uma vasta construção de bairros sociais, talvez como consequência da falta de oferta de

⁵ O PE do Agrupamento de Escolas Vallis Longus está disponível, integralmente, em <http://www.avvl.pt/images/stories/Documentos/projetoeducativo1.pdf> e em http://www.avvl.pt/images/stories/Documentos/projetoeducativo_2010_2013.pdf.

trabalho, sendo esta uma característica importante da realidade socioeconómica do local. Por outro lado, é conhecida pelo uso tradicional da lousa, ainda que esta esteja a ser desvalorizada nos últimos anos, e pelo vasto património natural, nomeadamente pelas serras de Valongo e de Santa Justa, onde se pode encontrar várias espécies de animais e vegetais, assim como monumentos geológicos e arqueológicos. Ressalva-se, neste âmbito, a preocupação da Escola Básica Vallis Longus em dispor a disciplina Artes da Ardósia como Oferta de Escola, no 3.º CEB, que permite conservar e promover a tradição deste material.

Em relação ao nível de escolaridade da população, apesar da taxa de analfabetismo ser residual, a generalidade possui baixos níveis de escolaridade e a maioria das situações de abandono verifica-se ao nível do 3.º CEB (PE, 2010).

O agrupamento, tendo como finalidade ser uma instituição de referência e de excelência, procura “[f]ormar cidadãos com uma sólida educação pessoal, social e científica e que desenvolvam as capacidades/competências necessárias para um bom desempenho profissional e pessoal, com autonomia e espírito crítico” (PE, 2010, p. 3). Além disso, defende valores típicos da cultura ocidental, sendo eles: a Pessoa, a Liberdade, o Saber, a Solidariedade e o Sentido de Justiça (idem). O Projeto Curricular de Agrupamento tem como tema “Crescer a Aprender / Aprender a Crescer”, pretendendo que o estudante desenvolva “capacidades que lhe permitam construir o seu próprio saber de acordo com o seu ritmo e necessidades” (PCA, 2010, p. 4). No que toca aos objetivos estratégicos, estes são: melhorar a capacidade pedagógico-didática, alargar as oportunidades de qualificação certificada para jovens e adultos, melhorar a formação e a organização do agrupamento e promover a ligação agrupamento-meio (PE, 2010).

Importa também referir alguns projetos e atividades⁶ que o agrupamento desenvolve ou irá desenvolver ao longo de 2013/2015, abrangendo todos os ciclos de ensino e várias áreas. Entre eles, destacam-se, nas Ciências Naturais,

⁶ O Plano Anual e Plurianual de Atividades do Agrupamento de Escolas Vallis Longus está disponível, integralmente, em http://avvl.pt/images/stories/Documentos/papa_2013_2015.pdf.

o “Os «Caça-Saúde»”, o “Clube da Saúde” e o “Blogue da Saúde”, no 2.º CEB. Já o Português conta com o “Soletrando”, no 1.º CEB. No âmbito da Matemática, existe o “SuperTmatik” (1.º e 2.º CEB) e as “Olimpíadas e mini-Olimpíadas da Matemática” (2.º CEB). Importa também referir alguns projetos no âmbito da educação para a cidadania, nomeadamente, o “Bochecho Fluoretado” (1.º CEB), o “Projeto SOBE” (Saúde Oral Bibliotecas Escolares), o “Projeto Ambiental”, a “Patrulha Cívica” e o “Gabinete de Apoio ao Aluno” (2.º CEB).

Tendo sido definido o meio envolvente e as crenças e objetivos do agrupamento, centra-se, agora, a atenção para as particularidades das escolas onde decorreu o estágio curricular.

A Escola Básica Valado, dispondo das valências de Jardim de Infância e 1.º CEB, dispõe, entre outras, de 10 salas de 1.º CEB e de um refeitório. Tendo sido construída recentemente, em 2010, apresenta as suas instalações em bom estado de conservação. Possui uma biblioteca de pequenas dimensões, com poucos livros e computadores, pelo que não é muito frequentada por alunos nem por professores. Além disso, a escola não dispõe de recursos humanos para a sua gestão. Tendo isso em conta, a professora estagiária e o Par Pedagógico implementaram um projeto⁷ que visava a sua dinamização.

O espaço exterior, apesar de possuir áreas verdes, necessitaria de ser mais cuidado, principalmente com a plantação de árvores, visto não haver muitas áreas com sombra.

Os recursos didáticos de Matemática e de laboratório encontram-se armazenados na biblioteca, apresentado alguma diversidade e estando em boas condições de utilização. Porém, não revelam ter muito uso e os alunos não têm acesso livre aos mesmos.

Um outro aspeto positivo a salientar é a boa relação que é estabelecida entre todos os professores, alunos e auxiliares de ação educativa, tendo por base o respeito, mas também o afeto.

A Escola Básica Vallis Longus, o primeiro contexto de intervenção, apresenta os seus espaços bastante cuidados, limpos e agradáveis. Contudo,

⁷ A descrição do projeto encontra-se no subcapítulo 3.7 deste relatório.

ressalva-se a necessidade de tratar melhor os espaços verdes do seu exterior. As 21 salas de aulas disponíveis são escassas para o número de alunos a frequentá-la, pelo que foram instalados alguns monoblocos para colmatar esta superlotação. Também o refeitório se revela demasiado pequeno para os seus utentes. Por sua vez, destaca-se a biblioteca escolar como um espaço harmonioso, zelado e rico em recursos bibliográficos e lúdico-didáticos, apresentando-se como um local promotor de várias atividades ao longo de todo o ano letivo (palestras, ateliês, encontros...) e bastante frequentado pelos professores e alunos, de forma autónoma.

O pouco material de laboratório existente possui um aspeto de desleixo e de escasso uso, já que estão armazenados em arrecadações com sinais de abandono, tais como humidade e pó. Isto despertou tristeza na mestrada, pois a mesma pensa que seja incorreto desperdiçar este material. Todavia, pelo pouco tempo em que permaneceu na escola, infelizmente não foi possível intervir em relação a este assunto. Contrariamente, os recursos didáticos e manipuláveis a usar em aulas de Matemática já se encontram em melhor estado de conservação, armazenamento e acesso.

Terminada esta breve caracterização do agrupamento e, especificamente, das escolas, torna-se essencial descrever as turmas que acolheram o Par Pedagógico, assim como as suas salas de aula. A descrição das especificidades das turmas foi conseguida através dos Planos de Turma (PT), que devem evidenciar as estratégias de concretização e desenvolvimento do currículo, de forma adaptada às características das turmas (DL n.º 139/2012 de 5 de julho), e da observação realizada ao longo da prática educativa, sendo esta a melhor forma de conhecer as crianças e identificar e responder às suas necessidades, interesses e competências (Oliveira-Formosinho & Araújo, 2008).

3.1.1. A turma 1.º BV

Constituída por 12 alunos do sexo feminino e por 7 do sexo masculino, com uma média de 6 anos de idade, a turma 1.º BV caracteriza-se por ser um grupo bastante heterogéneo a nível de desenvolvimento, capacidades e interesses.

Relativamente à autonomia, alguns estudantes necessitam de um apoio individualizado, assim como de persistência para realizarem as tarefas.

Uma das crianças é portadora da Síndrome de Asperger. Apesar de estar matriculada numa turma de 2.º ano, frequenta as aulas desta turma de 1.º ano, por causa das suas especificidades. Foi identificada como aluna com NEE por apresentar algum atraso no âmbito do desenvolvimento físico e cognitivo, trabalhando apenas com uma supervisão constante. Associado à síndrome, tem problemas ao nível da linguagem, não sendo sempre perceptível o que diz. Esta criança beneficia de um Plano Educativo Individual⁸ (PEI).

Além deste caso, existe outro estudante que também está matriculado no 2.º ano, mas a acompanhar a presente turma. Esta criança, também com NEE, tem Desordem por Défice de Atenção e Hiperatividade e, apesar de possuir muitas capacidades, dificilmente as põe à prova, não revelando os seus conhecimentos, possivelmente por receio.

Relativamente ao grande grupo, a turma é trabalhadora e gosta muito de aprender. São crianças faladoras, mas educadas e bem comportadas. São oriundas da classe média e têm uma boa estrutura familiar, apesar de algumas exceções. Os seus Encarregados de Educação, possuindo, maioritariamente, a escolaridade do ensino básico, são bastante participativos na vida escolar dos educandos.

A sala de aula é muito ampla e acolhedora, devido aos vários trabalhos e recursos expostos. Tem os estores fechados, já que os reflexos causados pelo sol dificultam a visão, pelo que a luz artificial encontra-se sempre ligada. Ao lado de uma banca, dentro de dois armários, são guardados alguns materiais dos estudantes e outros recursos didáticos de matemática. Existe também um quadro de giz, um computador ligado à internet, um rádio, um globo, pilhões e um ecoponto. No centro da sala, estaca-se uma pequena mesa que, além de possuir sólidos geométricos, tem alguns lápis de carvão e de colorir que poderão ser utilizados pelas crianças quando estas os têm em falta, aspeto este que incentiva à partilha dos materiais. Importa destacar o dinamismo do Par

⁸ O PEI “documenta as necessidades educativas especiais da criança ou jovem, baseadas na observação e avaliação de sala de aula e nas informações complementares disponibilizadas pelos participantes no processo” (DL n.º 3/2008 de 7 de janeiro, ponto 2 do art.º 8.º).

Pedagógico na utilização das TIC, solicitando a colocação de uma tela para que fosse possível utilizar o projetor multimídia existente na escola. Concluindo, os materiais da sala são suficientes e a mesma apresenta boas condições para a leção de aulas. Todavia, refere-se a inexistência de um quadro interativo que seria bastante útil para as crianças, visto que as mesmas demonstram bastante interesse e motivação pelas TIC.

3.1.2. A turma 5.º F

A prática educativa de Português, Matemática e História e Geografia de Portugal foi desenvolvida na turma do 5.º F, sendo esta constituída por 24 alunos, dos quais 10 são do sexo feminino e 14 do sexo masculino, com uma média de 10 anos de idade. Desses estudantes, 21 procederam da Escola Básica do Susão e 3 eram retidos do 5.º ano. No último mês de intervenção, a turma acolheu ainda outra aluna que havia sido transferida da Escola Portuguesa de Moçambique, mas que, anteriormente, tinha frequentado a Escola Básica Vallis Longus, noutra turma.

De modo geral, as crianças revelam heterogeneidade no ritmo de aprendizagem, apesar de, quase todas, serem interessadas e empenhadas durante as aulas. Detêm boa capacidade de comunicação e de inter-relação. Relativamente ao comportamento, apresentam algumas lacunas no que toca ao cumprimento das regras de conduta na sala de aula, nomeadamente, no respeito das regras de participação, por terem dificuldades em aguardar pelo momento oportuno. Por outro lado, no período de observação, a professora estagiária constatou que algumas delas apresentavam falta de autoconfiança e perseverança, sendo mais reservados e pacatos.

Dois alunos da turma apresentam NEE, tendo cada um duas retenções e um acompanhamento com um docente especializado. Um deles apresenta muitas dificuldades de raciocínio e de memorização, beneficiando de um PEI. Escreve com erros ortográficos, tendo também descoordenação motora e um ritmo muito lento. Por sua vez, a outra criança possui uma deficiência mental ligeira com défice de atenção. É dotado de um vocabulário reduzido, lê e interpreta

com muita dificuldade e escreve com muitos erros ortográficos. Assim, beneficiou de adaptações curriculares individuais e de adequações no processo de avaliação. Tudo isto deve ser tido em conta nas fichas de avaliação, devendo estas contemplar questões simples, de correspondência e preenchimento de espaços. Portanto, estas crianças demonstram muita insegurança e falta de autoestima, necessitando, constantemente, de acompanhamento individual, de incentivos e de reforços positivos.

Tendo em vista um conhecimento mais aprofundado da turma, a professora estagiária e o Par Pedagógico solicitaram o Projeto Curricular de Turma⁹ (PCT) elaborado, no ano transato, pelo docente que acompanhou a turma no 1.º CEB. Pela sua análise, constatou-se que as áreas mais apreciadas são a Matemática e as Expressões.

No que concerne aos Encarregados de Educação, estes demonstram ser responsáveis, participativos e atentos no progresso dos seus educandos, aspetos verificados através da participação nas aulas de Formação Cívica e na reunião de Encarregados de Educação.

A sala de aula é um monobloco, devido às reduzidas salas disponíveis na escola. Como tal, a temperatura do seu interior aumenta facilmente, provocando um ambiente pouco convidativo para a aprendizagem, principalmente em dias chuvosos, em que não é possível abrir as janelas para facilitar a ventilação, uma vez que o aparelho de ar condicionado existente é insuficiente. Também a flexibilização do mobiliário fica limitada devido a este reduzido espaço. Habitualmente, todas as persianas encontravam-se fechadas para impedir reflexos no quadro que dificultam a visualização do mesmo e, conseqüentemente, a luz artificial encontrava-se quase sempre ligada. A sala possui ainda um quadro branco; três computadores, sendo que apenas o que se encontrava na secretária do professor estava a funcionar; um retroprojeter; e um projetor móvel que o Par Pedagógico solicitou que ficasse guardado no armário da sala. Esse recurso multimédia raramente foi utilizado pelas Orientadoras Cooperantas, mas constantemente pelas professoras estagiárias.

⁹ Este documento tem em conta as características da turma e, em particular, dos estudantes que as constituem (Carvalho & Diogo, 1994).

Infelizmente, apesar de a escola ter acesso à internet, a sala de aula desta turma não tem acesso à mesma, o que prejudica algumas atividades que os professores pretendem proporcionar às crianças. Relativamente à arrumação, existem dois armários, sendo um deles ocupado com material para as aulas de Educação Visual e outro com material dos professores. As mesas estão dispostas em filas e colunas, permitindo um ensino focalizado no professor e facilitando uma metodologia mais expositiva, frequentemente adotada pelos docentes da turma. De um modo geral, comparativamente com a sala de aula da turma 1.º BV, este monobloco não apresenta condições muito satisfatórias para o bom desenvolvimento das aulas.

3.1.3. A turma 6.º C

A turma do 6.ºC foi acompanhada apenas na área curricular disciplinar de Ciências Naturais. É composta por 16 alunos do sexo feminino e por 12 do sexo masculino, totalizando 28 crianças, com uma média de 11 anos de idade. Todos eles transitaram da mesma turma do ano anterior, com a exceção de uma aluna, transferida de outra escola. Dois alunos apresentam retenções em anos anteriores.

Resumidamente, quase todos os estudantes desta turma são muito estudiosos, empenhados, responsáveis e pertinentemente participativos. Possuem um espírito crítico desenvolvido, sabendo argumentar as suas opiniões, o que proporcionou diálogos e troca de ideias ricas para a aprendizagem. Uma das suas principais características é a curiosidade sobre todos os assuntos trabalhados nas aulas, o que se tornou um desafio, implicando que a professora estagiária fizesse um estudo bastante mais aprofundado do que aquilo que consta nos objetivos a alcançar pelos programas oficiais e no manual escolar adotado para a disciplina.

Em geral, os estudantes revelam um bom aproveitamento escolar, sendo a disciplina favorita da maior parte a Matemática. No entanto, confessam que aquela que os deixam menos confiantes é o Português (PT, 2012).

Relativamente ao comportamento, quase todos cumprem, na íntegra, as regras de conduta na sala de aula, sabendo trabalhar individualmente e em grupo, realizando sempre todas as tarefas que lhes são propostas de forma motivada. Além disso, muitos dos estudantes elaboram autonomamente trabalhos, mostrando, por isso, o seu grande nível de interesse e ambição por bons resultados. Apenas um deles manifesta alguma dificuldade em concentrar-se e empenhar-se, aspeto que é melhorado com a colaboração dos colegas e com a interação positiva e motivadora que a professora de Ciências Naturais estabelece com o mesmo.

Duas crianças possuem NEE, mais especificamente, Dislexia e Desordem por Défice de Atenção e Hiperatividade, tendo, por isso, aulas com um docente especializado. Como tal, um deles está ao abrigo do DL n.º 3/2008 de 7 de janeiro. Apesar das suas dificuldades no âmbito da leitura e da escrita, são muito esforçados por ultrapassar essas lacunas e estão aptos para desenvolver o mesmo trabalho que os colegas, podendo, contudo, necessitar de mais algum tempo.

A sala de aula é bastante ampla, possuindo uma porta para entrada e saída dos docentes e outra para os estudantes. Detém um quadro branco, uma banca em más condições, um computador na secretária do professor, um projetor fixo, quatro quadros de cortiça com trabalhos expostos e dois móveis onde são guardados trabalhos e materiais dos estudantes e dos professores. As cortinas das janelas mantinham-se fechadas durante as aulas, implicando o uso de luz artificial. No que concerne às mesas, estas estão dispostas em filas e colunas, mas, com a boa organização dos estudantes, facilmente são adaptadas para a realização de trabalho em grupo, estratégia muito usada pela professora de Ciências Naturais. Com esta pequena descrição, percebe-se que esta sala de aula possui uma melhor qualidade do que a do 5.º C, da mesma escola.

3.2. CIÊNCIAS NATURAIS E ESTUDO DO MEIO / CIÊNCIAS NATURAIS

É hoje consensual, entre organizações dedicadas à educação científica e entre os educadores em ciência, que a educação para a literacia científica se deve efectuar desde os primeiros anos de escolaridade [...].

Pereira (2002, p. 35)

Nas palavras acima citadas, afirma-se a importância da literacia científica no ensino das ciências desde o início da escolaridade. Neste sentido, importa clarificar este conceito que é discutido atualmente e que se reveste de grande importância no ensino das Ciências Naturais. Segundo o Programme for International Student Assessment, o termo “literacia científica” pode ser definido como

a capacidade de usar conhecimentos científicos, de reconhecer questões científicas e retirar conclusões baseadas em evidência, de forma a compreender e a apoiar a tomada de decisões acerca do mundo natural e das mudanças nele efetuadas através da atividade humana (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, 2013, p. 9 (traduzido)).

Porém, esta visão nem sempre foi tida em consideração no ensino das ciências, uma vez que, até há algumas décadas, objetivava-se o fornecimento de bases aos estudantes com o intuito de os formar como futuros cientistas. A educação científica caracterizava-se pela aquisição de factos, conceitos e teorias científicas traduzidas em verdades imutáveis e de forma descontextualizada, isto é, sem situações de uso e articulação entre teoria e prática científica (Pereira, 2002). Nos dias de hoje, o ensino das ciências ganhou um papel diferente. Assim, entende-se que não pode, simplesmente, fornecer um acumular de conhecimentos, mas oferecer uma oportunidade para estimular o pensamento científico e promover a literacia científica nos estudantes, ou seja, possibilitar o desenvolvimento de capacidades essenciais à condição de cidadão numa sociedade complexa, sabendo aplicar conhecimentos científicos no quotidiano, identificando questões e tomando decisões individuais.

Pelo que foi referido anteriormente, compreende-se a relevância do contacto precoce com uma educação para a literacia científica, pois possibilitará o desenvolvimento e maturação de capacidades científicas exigidas na sociedade atual. Esse contacto inicia-se desde o início do 1.º CEB, na área curricular disciplinar de Estudo do Meio, através de vários blocos de aprendizagem que relacionam as crianças com os seus meios físicos e sociais próximos. Relativamente às Ciências Naturais, o professor deve proporcionar-lhes oportunidades para observarem, descobrirem, investigarem, ensaiarem, experimentarem, verificarem e aprenderem (Ministério da Educação, 2004). Parece, então, que não é pretendido somente a aquisição de conceitos científicos formais, mas também o pensar sobre ideias científicas gerais e relacioná-las, com o objetivo de serem criadas bases para que essas ideias, mais tarde, sejam expandidas, reestruturadas e transformadas em conceitos científicos mais desenvolvidos e precisos (Pereira, 2002). Já no 2.º CEB, dá-se continuidade aos objetivos elencados no Ciclo anterior, mas especificando, com mais pormenor, os conteúdos a serem abordados, tendo estes um grande tema organizador denominado “Terra – Ambiente de Vida”. De igual modo, pretende-se que o estudante seja o sujeito central no processo de aprendizagem, não somente na aquisição de conhecimentos científicos e técnicos, mas também na estimulação de atitudes que lhe assegurarão, como futuro cidadão, a aplicação e avaliação desses conhecimentos (Ministério da Educação, 1991^a).

Dando seguimento a estas ideias, Sá (2002) menciona que as Ciências Naturais, enquanto processo e método de descoberta, devem promover oportunidades para o desenvolvimento do pensamento acerca do mundo físico-natural envolvente e para uma aprendizagem centrada na ação e na reflexão sobre a própria ação. Tendo isto em conta, a professora estagiária procurou, na PES, propiciar, com uma abordagem clara e cientificamente rigorosa, mas adequada ao nível etário dos estudantes, momentos que permitiram o germinar de capacidades e atitudes científicas por parte dos estudantes, ainda que de uma forma pouco persistente, devido ao pouco tempo em que lecionou. Para tal ser operacionalizado, as aulas planificadas partiram de uma situação ou contexto científico (conjunto de objetos, circunstâncias ou acontecimentos) que desencadeavam uma ou mais questões-problema (por exemplo, “Por que é que as vacas mastigam mesmo sem estarem a comer?”),

“Será o ar inspirado igual ao ar expirado?”, “Qual é a função do suor?”, “Como conseguimos preservar o gelo durante mais tempo?”, “Será que os objetos pesados flutuam e os mais leves afundam?”), constituindo-se obstáculos a superar pelos estudantes (Lopes, 2004). Mais ainda, tendo sempre em atenção as concepções alternativas dos estudantes, basou-se nas orientações para uma abordagem CTS (Ciências-Tecnologia-Sociedade), explicitada adiante, e tentou, sempre que possível, realizar trabalho prático, uma vez que estas abordagens são identificadas na literatura como fundamentais para a incrementação da literacia científica. Estes três grandes pilares do desenvolvimento dos percursos de aprendizagem serão explorados nos parágrafos seguintes.

Nas aulas de Ciências Naturais, é fundamental ter em conta as concepções alternativas dos estudantes, isto é, as suas ideias intuitivas e os seus conhecimentos informais (Martins et al., 2007) que não são acidentais ou conjunturais nas suas mentes. Essas concepções “[t]êm uma natureza estrutural, sistemática, através da qual o aluno procura interpretar o mundo” (ibid., p. 30). Por conseguinte, esta perspetiva construtivista afirma que a aprendizagem pressupõe um processo pessoal e, portanto, o estudante deve ser visto como um sujeito ativo na construção do seu conhecimento e como possuidor de vivências e objetivos próprios que condicionam, decisivamente, as suas novas aprendizagens. Apesar de terem essas ideias ou “teorias informais” sobre a interpretação do quotidiano, as mesmas nem sempre vão ao encontro dos conceitos cientificamente aceites (Pozo, 1996, cit. por Martins & Vieira, 1999). Logo, o professor deve considerar as interações socioculturais na aprendizagem como fonte de algumas das concepções alternativas dos estudantes em torno de fenómenos naturais que nem sempre são capazes de explicitar. Por isso, tem de organizar as suas aulas de forma a promover a construção dos conceitos científicos nos estudantes através de oportunidades de se expressarem de ouvirem outras ideias, interpretações, dúvidas e explicações (Martins & Vieira, 1999). Assim, ao confrontarem-se com insuficiências ou inadequações das suas ideias na interpretação de situações, gera-se um conflito cognitivo que motiva um desenrolar de assimilações e acomodações até ser estabelecido um novo equilíbrio (Pereira, 2002). Por isso, de acordo com Sá (2002), é fundamental o desenvolvimento de competências e de processos científicos, tais como, prever, observar, inferir, comunicar,

interpretar, formular hipóteses e levantar questões, pois possibilitam a libertação de intuições que não explicam o mundo que as rodeia.

Ao longo da PES, a professora estagiária teve em conta as concepções alternativas dos estudantes. Como tal, procurou, primeiramente, detetá-las e explorá-las, para, depois, promover um conflito cognitivo, através do confronto dessas concepções com situações concretas, desafiando os estudantes a explicarem situações ou fenómenos baseados nas suas ideias prévias. Com isso, identificaram-se as fragilidades dessas ideias, mas valorizando-as sempre. Deste modo, entraram numa etapa de aprendizagem, em que, através da problematização, conduzia-se a uma evolução concetual, reconstruindo e organizando o conhecimento. Apesar das concepções alternativas serem importantes em todas as idades, a professora estagiária ficou mais consciencializada no 1.º CEB, já que as crianças, com idades compreendidas entre os 6 e 7 anos, não possuíam a capacidade de abstração, estando “limitadas a um pensamento sobre as situações reais, no aqui e agora” (Papalia, Olds & Feldman, 2001, p. 420). Por isso, as suas ideias prévias necessitaram de ser “desconstruídas”, de forma adequada, tendo em conta situações concretas, nomeadamente, atividades práticas com objetos do seu quotidiano. Além disso, foi necessário adotar uma postura cautelosa para não criar outras concepções erradas nos estudantes.

Importa referir, de uma forma especial, uma aula de cooperação com o par pedagógico, no 1.º CEB, sobre a condutividade térmica dos materiais (cf. anexo 5E), em que os estudantes registaram as suas concepções prévias, assim como os resultados da atividade experimental, nas faces da planificação de um cubo (cf. anexo 5D), promovendo-se, posteriormente, uma discussão em torno dos mesmos.

Destaca-se uma regência sobre a flutuação de objetos em líquidos (cf. anexo 3), em que os estudantes foram desafiados a desenhar uma maçã a flutuar. Afixados alguns dos desenhos mais representativos (cf. anexo 4A), promoveu-se um diálogo entre os estudantes para que pudessem partilhar as suas concepções e verificar que algumas delas eram semelhantes e outras divergentes. As divergências de representação e de ideias alicerçaram o desafio para aprender, para construir uma visão mais realista e adequada. Foi feita, de seguida, uma observação atenta de uma maçã a flutuar (cf. anexo 4B) e a

realização de outro desenho (cf. anexo 4C). Por fim, estabeleceu-se uma comparação com o que havia sido elaborado, conduzindo à aprendizagem.

Numa segunda atividade, do mesmo percurso de aprendizagem, procurou-se verificar se o peso (massa) influencia na flutuação, visto ser o fator que os estudantes pensavam estar relacionados com esse fenómeno. A professora estagiária fez o levantamento das conceções alternativas em relação ao comportamento de alguns objetos na água, tendo em conta uma tabela de registos feita em grande grupo (cf. anexo 4D). Após uma discussão em torno das diferentes opiniões dos elementos da turma, passou-se para a parte prática (cf. anexo 5F) com o intuito de responder à questão formulada. Aquando da observação de que os objetos leves e os pesados tanto podem flutuar como afundar, não dependendo apenas do seu peso (massa), revisitou-se as conceções anteriores e dialogou-se acerca dos resultados. Por último, fez-se uma sistematização da aprendizagem, consolidando o que foi aprendido. Contudo, a turma compreendeu que este trabalho científico ainda necessitaria de ser continuado para se poder ter ideias mais sustentadas acerca dos fatores que influenciam a flutuação.

Conforme havia sido aludido, as conceções em torno da literacia científica constituem um desafio e exigem um novo paradigma para a educação em ciências que formem futuros cidadãos capazes de participar nos aspetos científicos da sociedade. Assim, é necessário dar um enfoque às metaciências, apresentar uma imagem de ciência como elemento de cultura e motivar para as aprendizagens. Como tal, destaca-se a perspetiva CTS, que explora as influências da ciência e da tecnologia na sociedade e as influências da sociedade na produção da ciência e da tecnologia (Fontes & Silva, 2004). Alguns autores também integram, de forma explícita, a educação ambiental no movimento CTS, enquanto outros referem que esta já se inclui no “S” de Sociedade (Vieira, Tenreiro-Vieira & Martins, 2011). Neste relatório, denomina-se apenas por CTS e valoriza-se, de forma integrada, a componente ambiental. A orientação CTS organiza o ensino

em torno de assuntos e temas científicos com implicações sociais, promovendo a curiosidade, a exploração de possíveis explicações para diversos factos, a pesquisa e a discussão, realçando, assim, a questão da responsabilidade e

autonomia do aluno e dando mais importância ao processo de aprendizagem do que ao produto (Fontes & Silva, 2004, p. 41).

Portanto, valoriza o cotidiano e o ensino contextualizado, contrariamente ao conhecimento meramente acadêmico (Vieira, Tenreiro-Vieira & Martins, 2011). Por isso, vários estudos apontam a sua importância para solucionar o desinteresse e as atitudes negativas dos estudantes para com as ciências (Fontes & Silva, 2004). Também proporciona o desenvolvimento das capacidades de pensamento crítico e de resolução de problemas. Consequentemente, possibilita aos estudantes, enquanto futuros cidadãos, a tomada de decisões de uma forma mais informada e racional, assim como o agir, responsabilmente, na esteira de uma ética de responsabilidade social (Vieira, Tenreiro-Vieira & Martins, 2011). Com tudo o que foi referido, compreende-se que a educação CTS pode, a médio prazo, prestar um grande contributo para a literacia científica dos estudantes (Fontes & Silva, 2004).

Apesar da consciência da importância da abordagem CTS, nem sempre foi possível fazê-la em todas as aulas de Ciências Naturais da PES, devido ao tempo disponibilizado para a lecionação. Mesmo assim, no 2.º CEB, uma vez que os conteúdos se relacionavam com os sistemas digestivo, respiratório, circulatório e excretor, a professora estagiária tentou focar a importância da relação CTS para uma melhor qualidade de vida, principalmente a nível da saúde, através da exploração de uma entrevista sobre a doação de sangue e de um documentário acerca das novas tecnologias que permitem um melhor acompanhamento a pessoas com doenças renais. Nessas aulas, foi possível verificar a grande participação e curiosidade dos estudantes que, entusiasmadamente, partilharam as suas experiências e vivências pessoais sobre os temas em estudo e entenderam o contributo das ciências para a sociedade. Em relação ao 1.º CEB, a educação CTS teve um enfoque especial nos problemas ambientais atuais e na preservação de espécies.

Tal como foi aludido anteriormente, as tarefas de carácter prático, isto é, aquelas em que existe um envolvimento ativo (Leite, 2003), são consideradas essenciais para as crianças, especialmente para as mais novas, porque são uma forma de estimular a sua relação com o mundo exterior, aspeto fundamental para o desenvolvimento do próprio pensamento (Martins et al., 2007). O envolvimento existe tanto na aquisição, como na consolidação dos

conhecimentos, pelas aprendizagens efetuadas e por toda a atmosfera de satisfação que se vive no processo educativo, já que “aprendem fazendo e aprendem pensando sobre o que fazem” (Sá, 2002, p. 30). De uma forma específica, o trabalho experimental, aquele que envolve controlo e manipulação de variáveis (Leite, 2003), ocupa um lugar importante nas aulas de Ciências Naturais, devendo “ter um aumento gradual de formalização, [...] de modo a possibilitar ao aluno a estruturação conceptual, tomando como ponto de partida os seus conhecimentos prévios” (Ministério da Educação, 1991^a, p. 186). Segundo Pereira (1992), as atividades práticas devem ter como finalidades a estimulação do interesse, a aprendizagem de técnicas experimentais, o desenvolvimento de capacidades de manuseamento, a aprendizagem dos processos da ciência e o fortalecimento da aprendizagem do conhecimento científico. Além disso, Harlen (1992, cit. por Sá, 2002) refere que incentivam ao fomento de atitudes científicas – curiosidade, respeito pela evidência, abertura a novas ideias, reflexão crítica e sensibilidade pelos seres vivos e o meio ambiente – que conduzirão a juízos de valor positivos face à disciplina.

Apesar das grandes potencialidades do trabalho prático, não se pode cair no erro de que a simples manipulação de objetos e de instrumentos gera conhecimento. É necessário mais do que isso. Os estudantes necessitam de, com o apoio do professor, refletir, elaborar previsões, planear maneiras de testar ideias prévias, desenvolver interpretações e responder a perguntas (Martins et al., 2007). Se se pretende que os estudantes realizem uma aprendizagem independente, o professor tem que lhes dar oportunidade de pensarem criticamente sobre os temas e problemas em questão (Pereira, 1992), pois as Ciências Naturais “enquanto processo, enquanto método de descoberta, promovem oportunidades excelentes para uma aprendizagem centrada na ação e na reflexão sobre a própria ação” (Sá, 2002, p. 30). Por outro lado, têm como finalidades “estimular interesse, aprender técnicas experimentais, desenvolver capacidades de manuseamento, aprender os processos da ciência, cimentar a aprendizagem do conhecimento científico” (Pereira, 1992, p. 178). Assim, a discussão é imprescindível para o desenvolvimento do nível da compreensão em relação às ideias individuais estanques (Barnes, cit. por Sá, 2002).

As escolas onde decorreu a PES não possuem muito material de laboratório disponível para que seja passível de ser utilizado para trabalho prático no âmbito das Ciências Naturais. Além disso, de um modo particular, na Escola Básica Vallis Longus, aquele que existia mostrava sinais de abandono, já que havia sido definido pelo departamento responsável que não seriam realizadas atividades práticas. No entanto, tendo consciência que esse tipo de trabalho é crucial para o desenvolvimento científico dos estudantes, a professora estagiária procurou realizá-lo, através da requisição de materiais na instituição formadora ou da sua compra. No 2.º CEB, foram realizados dois trabalhos práticos: um para a descoberta das diferenças entre o ar inspirado e o ar expirado (cf. anexos 5A e 5B), e outro acerca da excreção de suor (cf. anexos 2 e 5C). Nessas aulas, foi notório que os estudantes não tinham familiaridade com os materiais de laboratório, por isso, foi preciso permitir que houvesse uma exploração prévia, explicitando as suas instruções de manuseamento. Em ambas as aulas, a turma demonstrou muito interesse, principalmente por ser de carácter laboratorial. De modo especial, no segundo, foi estabelecido um diálogo entre os vários elementos dos grupos de trabalho que evidenciava o entusiasmo dos estudantes por poderem ser eles os “cientistas” e compreenderem, na prática, a função do suor na regulação da temperatura corporal.

Por sua vez, no 1.º CEB, em cooperação com o par pedagógico, a professora estagiária levou a cabo uma atividade experimental, com duas turmas, sobre a condutividade térmica dos materiais, conforme já referido. Além de uma atividade sobre plantas (cf. anexo 5G), foi também realizada outra muito importante, relacionada com a flutuação de objetos em líquidos, mencionada anteriormente, em que os estudantes investigaram a influência do peso (massa) na flutuação. Nessa aula, tendo em conta que a professora estagiária procurou que os estudantes se envolvessem de forma ativa na realização do trabalho, foi constatado que

não é a realização de experiências, em si mesma, que conduz à melhoria do sucesso das aprendizagens, mas sim o modo como essas experiências são concebidas, o envolvimento dos alunos em todas as etapas (incluindo a sua concepção) e as intenções por que se levam a cabo (Martins & Veiga, 1999, p. 54).

Por tudo isso, conseguiu-se um envolvimento fecundo dos estudantes e, no final da aula, percebeu-se que se gerou uma construção ativa do conhecimento por parte dos mesmos, tendo um deles referido, animadamente, que “Descobrimos sozinhos, não foi com a ajuda do livro!”.

Apesar da importância do contacto precoce com atividades práticas, começando por um nível mais exploratório até ao conhecimento científico, a gestão do tempo tem de ser bem conseguida, principalmente quando se constituem grupos de trabalho, já que é necessário que haja uma partilha de resultados em grande grupo para ser levada a cabo uma discussão. Esse foi um dos obstáculos enfrentados na aula sobre a função do suor, pois a professora estagiária despendeu algum tempo no encorajamento às discussões em pequeno grupo, o que fez com que os resultados grupais não fossem completamente partilhados e explorados em grande grupo.

Relacionado com o que foi dito, outro aspeto a considerar nas aulas de Ciências Naturais é o papel que o professor deve assumir. Assim, partindo do pressuposto de que o estudante constrói ativamente o seu conhecimento, o docente tem a função de mediar o processo de ensino e aprendizagem. Deste modo, a professora estagiária considerou, nas suas planificações, ferramentas de ajuda à mediação dos professores, nomeadamente, a utilização de contextos científicos e tecnológicos, o envolvimento ativo dos estudantes e a implementação de práticas epistémicas. Além disso, também recorreu a outras ferramentas e recursos que permitiram a eficácia do ensino, inserindo-se os mesmos “na tecnologia educativa, isto é, no desenvolvimento, aplicação e avaliação de sistemas, técnicas e auxiliares para melhorar o processo da aprendizagem humana” (Pereira, 1992, p. 139). Entre eles, destacam-se apresentações em *PowerPoint*, vídeos / documentários, um *software* do sistema respiratório a 3D que possibilitou uma melhor compreensão da sua estrutura, e uma câmara que facilitou a visualização através da projeção da sua captura de imagens a tempo real.

Em suma, compreende-se que o ensino das Ciências Naturais deve ser encarado de uma forma construtivista, contextualizada, cativante e prática, proporcionando atividades que sejam significativas para os sujeitos da aprendizagem para que estes sejam, gradualmente, literatos em ciências. Com as atividades implementadas na PES, a professora estagiária procurou ter em

consideração as potencialidades dos conteúdos programáticos a lecionar, definindo estratégias e apresentando recursos e assuntos motivadores para a aprendizagem. Assim, pensa ter conseguido dar um contributo para a literacia científica dos mesmos, promovendo a estimulação de atitudes e de capacidades científicas, principalmente a nível de problematização, indagação e observação e potenciando o seu envolvimento autónomo, ativo e crítico.

Todas as aulas lecionadas, de uma forma geral, constituíram-se um desafio, uma vez que tinham um carácter aberto e indagador, pelo que as intervenções dos estudantes poderiam tomar várias dimensões. Realmente isso aconteceu, porque a natureza curiosa e participativa da turma 6.º C fez com que fosse necessário um grande estudo autónomo sobre os conteúdos científicos a abordar, para que não existissem lacunas na sua leção. No entanto, isso não foi entendido como um problema, mas sim como um desafio, pois é essencial estar em constante busca pelo conhecimento. Outro desafio foi o contorno das conceções alternativas dos estudantes do 1.º BV que eram muito intuitivas, como é de esperar nessa faixa etária. Assim, a mestrandia percebeu que o professor de Ciências Naturais tem de se atualizar constantemente, do ponto de vista científico e didático, e possui um papel fundamental na mudança conceitual dos estudantes, devendo ter o cuidado de não induzir a conceções erradas.

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

A História é vida. Dá-nos uma nova visão e ajuda-nos a compreender o mundo em que vivemos. Por isso, a disciplina terá de ser, para o aluno, um meio para a compreensão do mundo em que vive, fornecendo-lhe uma perspectiva crítica da realidade que o cerca.

Proença (1989, p. 93)

Nas palavras de Proença (1989), depreende-se a importância da História para a compreensão do mundo atual. Assim, esta ciência não se relaciona

apenas com o passado, mas também com o presente, isto é, o passado permite a explicação e a contextualização do presente. Mattoso (2006, p. 17) afirma que é necessário estar-se convencido de que sem ela não se pode compreender o mundo em que vivemos. Desta forma, os historiadores descobrem, “no passado longínquo e recente, o mesmo e o outro, a identidade e a variância, a repetição e a inovação”. Por isso, Félix & Roldão (1996) referem que, apesar da História ter vivido voltada para o passado, hoje privilegia o debate sobre questões da atualidade, numa dinâmica em que o diálogo entre o passado e o presente é a condição para a perspetivação da realidade.

Na citação em epígrafe também é mencionada uma perspetiva crítica da História. De facto, algumas das finalidades do ensino da História e Geografia de Portugal, no 2.º CEB, são o desenvolvimento “do espírito crítico, da criatividade [...] das capacidades de expressão”, e “de atitudes e valores que conduzam a uma integração e intervenção democráticas na sociedade que [...] rodeia” (Ministério da Educação, 1991^b, p. 81) o estudante. Para Félix (1998), as finalidades curriculares da História no Ensino Básico podem ser organizadas em três categorias: o campo do saber (transmissão do património e cultura históricos), o campo do saber-fazer (introdução aos procedimentos específicos da História) e o campo do saber-ser (formação de valores e atitudes).

Neste sentido, a professora estagiária, na PES, tentou sempre fazer a ligação entre o passado e a atualidade, incentivando à comparação entre essas duas realidades. Além disso, fomentou a capacidade de argumentação e expressão, principalmente na análise de documentos. Como tal, é da opinião de que o professor, em toda a sua prática educativa, “deve despertar no aluno inquietação pelo presente a partir [...] do passado, porque se esquecer isto deixará de formar no jovem um homem crítico capaz de analisar o seu presente histórico” (Fabregat & Fabregat, 1991, p. 50).

Uma das formas de estabelecer essa relação entre o passado e o presente é através da abordagem da História Local. Nas aulas lecionadas, não foi possível abarcar esta especialidade da ciência histórica de forma direta, pois foi realizada em articulação com o Par Pedagógico. Mesmo assim, visto a existência de uma complementaridade de aulas, numa delas sobre a Romanização (cf. anexo 6), no 5.º ano, foi tido em conta o património local (Aqueduto dos Arcos e minas de ouro, na região de Valongo), o que despertou

grande motivação, interesse e curiosidade por parte dos estudantes. De facto, o professor tem de promover estratégias que os levem pensar e a compreender as ligações profundas entre o passado e o presente, para que a disciplina ganhe sentido.

Estes aspetos que têm sido referidos são também válidos para o 1.º CEB, apesar de não existir uma área curricular disciplinar de História. Esta encontra-se envolvida no Estudo do Meio como parte das Ciências Sociais. Roldão (2004, p. 27) advoga que o Estudo do Meio é uma área que se prende “à necessidade de levar a criança a adquirir o sentido da relação homem/meio, e a compreender as suas implicações nas vivências sociais, económicas e culturais dos indivíduos e das sociedades”. Além disso, promove “um conjunto de aprendizagens relevantes” e a mobilização dessas aprendizagens “para o desenvolvimento integral da personalidade do aluno, contribuindo para o seu enriquecimento como pessoa” (ibid., p. 32). Nos programas do 1.º CEB, é proposto o estudo da identidade e raízes das crianças, das pessoas e das instituições que lhes estão mais próximas, do passado do meio local e do passado nacional.

Segundo Arends (2008), a planificação é um instrumento fundamental para o ensino. Afirma ainda que, quando é corretamente elaborada, permite uma distribuição do tempo, a definição de métodos de ensino adequados, a construção de um ambiente de aprendizagem produtivo e a criação de interesse nos estudantes. É, portanto, fundamental que o professor tenha uma orientação para desenrolar a aula, tendo sempre presente as características de todos os elementos da turma. Tal como salientam Fabregat & Fabregat (1991), não há fórmulas mágicas no ensino, nem um modelo único de planificação. Cada professor deve planificar de acordo com a sua personalidade, com a sua conceção de ensino e com as características individuais, únicas e exclusivas dos seus estudantes. O mais importante numa planificação é que ela seja funcional para aquele que a executa. Neste sentido,

é necessário admitir que ensinar com rigor científico não significa, simplesmente, transpor a ciência para a aprendizagem, mas requer a adequação de conteúdos de ensino às necessidades e possibilidades dos alunos e aos objectivos da educação (Roldão, 1987, p. 45).

Não se deve esquecer que as aulas são para os estudantes, sendo, portanto, necessário diversificar estratégias de ensino, de modo a ir ao encontro das suas necessidades. Neste sentido, a professora estagiária teve essas concepções aquando das planificações das aulas lecionadas, assim como a articulação entre as aulas da Orientadora Cooperante e do Par Pedagógico. Apesar desse rigor, nem sempre foram completamente cumpridas e, por vezes, sofreram alterações, pois têm um carácter flexível. Exemplo disso foi a supressão de tarefas, devido à escassez de tempo ou à falha de recursos multimédia. Desta forma, foi preciso, na primeira situação, seleccionar as tarefas que apresentavam maior importância para o percurso de aprendizagem traçado. Na segunda lacuna, utilizou-se, por exemplo, o manual escolar como forma de superar esse imprevisto.

Para Mattoso (2006 p. 18), a História e a Geografia não se compadecem “com uma mera memorização dos factos, nem mesmo a simples capacidade de explicação técnica dos fenómenos e acontecimentos”. Reforçando essa ideia, Roldão (1987, p. 14) defende que é importante que os estudantes tenham um papel ativo, usufruindo de

metodologias ativas, entendidas no sentido de colocar no aluno a construção do saber histórico, pela prática de pesquisa documental, pelo recurso a fontes, pela apreciação crítica de testemunhos, pela elaboração de sínteses interpretativas.

Por outro lado, os professores devem levá-las a sentir que o ensino desta disciplina se adequa às suas capacidades e lhes permite descobrir e também descobrir-se numa sociedade progressivamente melhor compreendida por si mesmas, incentivando, desta forma, ao gosto por aprender História (idem).

Uma das principais dificuldades de ensinar esta disciplina é o evitar da transmissão de conhecimentos, ou seja, o evitar da pedagogia expositiva, que é uma das pedagogias que mais desmotiva o estudante, já que este é elemento passivo no processo de ensino e de aprendizagem. Além disso, parte do princípio de que é uma tábua rasa e, como tal, não possui conhecimentos prévios. No entanto, sabe-se que isso não é verdade, uma vez que qualquer ser humano possui conhecimento intuitivo, isto é, de senso comum. Emerge, assim, considerar a necessidade de uma pedagogia baseada no construtivismo em detrimento da pedagogia centrada no professor. Consequentemente, a

aquisição dos novos conteúdos será mais fácil, porque os estudantes tornam-se ativos e os autores da construção do conhecimento. Atividades que considerem o construtivismo fazem com que os estudantes vejam esta ciência com outros olhos, passando a gostar dela (idem).

As metodologias ativas são, efetivamente, as mais enriquecedoras para o ensino da História e Geografia de Portugal, pois permitem aprendizagens significativas. Mas, é necessário ter cuidado para não se errar aquando da sua operacionalização. Deste modo, os recursos didáticos selecionados podem não assegurar por si só aprendizagens significativas. A pesquisa documental pode não ser mais credível do que uma exposição de conteúdos ordenada e lógica. Também a compreensão de conceitos pode não ser tão eficaz como a memorização. Por outras palavras,

independentemente do modelo pedagógico ou dos processos activos de ensino-aprendizagem, dos métodos/práticas mais lúdicas ou participativas, dois vectores são sempre determinantes: o perfil do professor e o contexto educativo da sala de aula [...] que, inequivocamente, marcam e condicionam/projectam todo o processo didáctico no ensino da História (Moreira, 2001^b, p. 39).

Ao longo de toda a PES, a professora estagiária investiu em aulas que colocassem as crianças no centro do processo de ensino e de aprendizagem. Para tal, incluiu, nas suas planificações, recursos (cf. anexo 8) e atividades diversificados que as fizessem pensar, partilhar ideias, questionar, relacionar informações e argumentar, de uma forma construtivista. Por outro lado, às vezes era necessário fazer pequenas intervenções expositivas para explicitar dúvidas ou até referir datas e acontecimentos. Com tudo isto, compreendeu que, nas suas futuras práticas educativas, não deve considerar apenas um modelo de ensino, mas sim uma flexibilização entre vários.

Após estas primeiras ideias acerca do que se deve ter em conta na planificação das aulas de História, centremos agora a atenção para as fases que devem estar presentes: a motivação, o desenvolvimento dos conteúdos e a consolidação. As mesmas apresentam uma lógica sequencial, partindo de um primeiro enquadramento, passando pelos novos conhecimentos, e terminando de uma forma sistematizada.

De acordo com Arends (2008), a persistência dos estudantes nas tarefas de aprendizagem é um desafio difícil que os professores têm que enfrentar. Para que isso seja possível, é preciso que o ambiente da sala de aula seja alegre e positivo. Também é fundamental que os estudantes estejam motivados a serem perseverantes e que tenham vontade de aprender. A motivação, segundo o mesmo autor, é fundamental para a estimulação do comportamento e do agir. Por isso, a primeira fase da aula de História deve ser, precisamente, a motivação. Esta constitui um momento de predisposição para a aprendizagem, assim como uma forma de incentivo e impulso para o desenvolvimento da aula.

No 5.º ano, numa das aulas lecionadas pela professora estagiária em articulação com o Par Pedagógico, sobre os povos do Mediterrâneo, a motivação baseou-se num enigma: uma mensagem escrita em alfabeto fenício. De imediato, seguiu-se um diálogo em torno da mesma, sendo relacionados os conhecimentos prévios dos estudantes com a possibilidade de decifração da mensagem. Ao longo da aula, era nítida a motivação das crianças para terem “pistas” sobre o que poderia estar escrito na charada.

A regência supervisionada sobre a Romanização partiu de um provérbio – “Todos os caminhos vão dar a Roma.” – que é do quotidiano dos estudantes para ser feita a sua relação com duas fotografias de estradas romanas em Portugal (cf. anexo 6A). Após uma discussão sobre a aplicabilidade da expressão no dia a dia e dos significados possíveis, comparou-se as fotografias das estradas com as existentes na localidade e relacionou-se com os conteúdos abordados em aulas anteriores. Os estudantes concluíram que, possivelmente, os romanos teriam deixado um legado de estradas no nosso país, um dos aspetos a ser abordado na aula. Importa salientar o interesse em partir de algo familiar dos estudantes para ser o “arranque” da aula, pois, dessa forma, foi perceptível a importância do conhecimento do passado para a compreensão do presente.

No 1.º ano, uma das aulas lecionadas relacionava-se com o 25 de abril de 1974. Como a professora estagiária ficou responsável pela leção da primeira parte do bloco, pretendia-se uma abordagem aos termos “liberdade” e “opressão”. Para que isso fosse possível, levou, para a aula, uma gaiola com um pássaro artificial no seu interior (cf. anexo 8C) e projetou uma compilação de vídeos de pássaros livres e engaiolados. Foi estabelecida uma comparação

entre as vidas das diversas aves e surgiu o primeiro contacto com os termos “liberdade” e “não liberdade” e as suas diferenças. A gaiola e o vídeo despertaram a curiosidade e o entusiasmo das crianças.

Relativamente à aula supervisionada (cf. anexo 7), sobre as profissões, antes de os estudantes entrarem na sala, foi afixada uma base para um jogo que havia ser realizado no desenvolvimento da aula. No entanto, a motivação foi a audição de uma canção (cf. anexo 7A), cujo título não foi revelado, para que as crianças adivinhassem o tema da aula. Posto isto, dialogou-se acerca do conceito “profissão”. Refletindo acerca deste momento, talvez não fosse necessária a canção para despertar o interesse das crianças, já que a construção da base para o jogo que estava incompleta, mas que apresentava algumas imagens de profissões, poderia ser o desafio da motivação inicial.

Na fase do desenvolvimento de conteúdos da aula, é preciso ter consciência que “mais que transmitir conhecimento, é importante ensinar o estudante a pensar, e, como tal, a construir o seu próprio saber” (Proença, 1989, p. 97). Por esta razão, ao longo da PES, a professora estagiária teve necessidade de utilizar diferentes estratégias e recursos, não só para existir uma diversificação, mas também para promover um ensino ativo, aspeto a reportar para futuras práticas.

O desenvolvimento das aulas lecionadas, no 5.º ano, tiveram sempre presente documentos históricos (produzidos na época histórica a que remontam) e/ou historiográficos (produzidos numa época posterior à que remontam), porque, “sem fontes históricas, não é possível fazer/ensinar História” (ibid., p. 126). Também foram explorados mapas, já que são indispensáveis para a “aquisição do conceito de espaço tão necessária à correta compreensão dos fenómenos históricos” (ibid., p. 109). Todos estes documentos foram criticamente selecionados, sendo uns do manual escolar e outros de diferentes meios. Convém referir que o uso do manual escolar não significa que conduza a aulas expositivas, uma vez que, pela sua riqueza de conteúdos, possibilita uma aula centrada na atividade das crianças (Félix, 1998), desde que corretamente utilizado para esse fim. Apesar de extensível a outras áreas disciplinares, a análise e interpretação destes documentos é fundamental ao nível de História e Geografia de Portugal, de modo a permitir a compreensão contextualizada dos acontecimentos, tendo em conta que

o documento fornece-nos provas do passado e, de acordo com a sua especificidade, sugere, explica ou demonstra aspetos dos fenómenos históricos estudados. Sendo um instrumento de pesquisa e descoberta para o historiador, torna-se em instrumento de explicação e auxiliar da descoberta para o aluno, desde que corretamente explorado pelo professor (Proença, 1990, p. 101).

Partindo do princípio da centralidade dos referidos documentos, os mesmos foram explorados de forma pormenorizada, com o objetivo de não serem dadas respostas aos estudantes, mas de desenvolver as suas capacidades de análise e crítica. Para que isso fosse possível, foi sempre criado um diálogo como forma de uma interação estimulante e promotora da construção do conhecimento histórico. Portanto, a professora estagiária colocava algumas questões que orientavam a análise dos documentos. As perguntas podem ser classificadas de acordo com o seu grau de abertura: são abertas, quando suscitam a resolução de problemas e podem admitir uma ou mais respostas corretas; são fechadas, se têm uma única resposta possível e, geralmente, apelam a operações mentais de baixo nível; e são dirigidas, quando contêm elementos da resposta ou orientam-na (Proença, 1989). Neste sentido, a professora estagiária deu mais enfoque nas questões de carácter aberto (“Por que será que a vida dos povos nómadas começou a ser mais estável? Que relação tem com o clima? Deixariam eles de ser nómadas?”, “Tendo em conta o mapa, qual será, então, a origem do provérbio?”, “Por que motivo os romanos terão construído uma tão grande rede de estradas?”, “Todos estes documentos são importantes para nós? Porquê?”), porque possibilitam o desenvolvimento da observação, da análise e do espírito crítico. Um maior leque de respostas e de opiniões conduzem à discussão que, quando orientada pelo professor, leva à construção do conhecimento.

Em ambos os ciclos de ensino, foram vários os momentos em que a professora estagiária recorreu ao uso de apresentações em *PowerPoint* (cf. anexo 6A). Conforme é salientado no programa de História e Geografia de Portugal, o uso das novas tecnologias deve ser utilizado no tratamento gráfico e organização das informações (Ministério da Educação, 1991^b). O recurso a estes materiais permite ainda quer um maior contacto do estudante com aspetos locais, quer a sua comparação com realidades mais afastadas. Contribuem, também, de forma positiva, para um melhor aproveitamento dos

estudantes e facilitação da ação do professor na estruturação de uma aula dinâmica e visualmente agradável, em que o conteúdo se torna muito mais claro, permitindo aprendizagens significativas. Todavia, alerta-se para o facto de não poderem constituir uma forma de ensino expositivo. Contrariamente, devem ser um auxiliar do ensino centrado nos estudantes.

Muitas das apresentações em *PowerPoint* construídas incluíam imagens e vídeos que foram ativamente analisados. Relativamente às primeiras, são um recurso bastante apelativo, estimulante e motivador, pois os estudantes têm acesso a ilimitadas informações de uma forma ampla (Proença, 1989). No 5.º ano, projetou-se várias imagens que foram exploradas, tais como heranças dos povos do Mediterrâneo e vestígios dos romanos em Portugal. Com elas, foi possível mostrar aos estudantes aspetos que não eram referidos no manual escolar, principalmente ao nível do património local, aspeto que entusiasmou a turma. Já no 1.º ano, na aula acerca do 25 de Abril de 1974, foram analisadas várias imagens que remetiam ora para a liberdade, ora para a opressão. Através delas, as crianças conseguiram compreender a diferença entre os conceitos, aspeto confirmado aquando da seleção de palavras que estavam no interior da gaiola para a sua colagem num cartaz sobre a liberdade (cf. anexos 8G).

Além do vídeo utilizado na motivação da aula sobre o 25 de Abril de 1974, foram também utilizados outros no 5.º ano. Um deles foi um documentário sobre as alterações climáticas que propiciaram a formação de comunidades agropastoris na Península Ibérica. Todavia, devido a um problema com o projetor da sala de aula, não foi possível que os estudantes o visualisassem, mas que apenas escutassem. Essa situação, apesar de constrangedora, foi muito importante para alertar sobre os imprevistos que podem advir destas tecnologias. Outro vídeo, muito apreciado pelos estudantes, foi sobre uma parte da vida de D. Afonso Henriques apresentado em modo de desenhos animados. Tendo o cuidado de que o vídeo não era simplesmente um momento de lazer, mas sim de aprendizagem, a professora estagiária e o Par Pedagógico construíram um guião com questões de compreensão para ser preenchido em simultâneo. Aquando do fim desse momento, os estudantes realizaram alguns comentários, proferindo que estavam curiosos para o continuarem a ver. Na correção oral do guião, foi efetuada uma avaliação formativa positiva, o que revelou que o vídeo foi uma boa estratégia. Com estas

experiências, depreendeu-se que o uso dos audiovisuais desperta a curiosidade e sustenta o interesse do estudante, permite uma melhor eficácia pedagógica, pois admite levar para a aula aquilo que é impossível observar diretamente, e possibilita clarificar e organizar noções e conceitos (Proença, 1989).

Uma outra estratégia utilizada no desenvolvimento de uma aula e na consolidação de outra foi o jogo. Segundo Sousa, Pato & Canavilhas (1993, p. 33),

[o]s jogos educativos, bem aproveitados do ponto de vista pedagógico e usados com imaginação, "podem constituir actividades de aprendizagem envolventes e estimulantes" (Ponte, 1988). À semelhança das simulações, não existem ainda em Portugal jogos educativos ao dispor de professores e alunos de História.

Por conseguinte, a professora estagiária construiu, para a aula do 1.º ano sobre as profissões, um jogo (cf. anexos 7B e 8B) que consistia na construção de puzzles sobre esse tema. Cada puzzle era constituído por quatro peças: uma com a imagem da profissão, outra com o nome, uma terceira com o local de trabalho e uma quarta com imagens de objetos relacionados. Na realização do jogo, alguns estudantes retiraram de uma caixa objetos referentes às profissões. Depois, dialogou-se em torno dos mesmos, com o intuito de os associar a uma profissão. Posteriormente, foram selecionadas as peças respetivas, que se encontravam baralhadas com as outras, para serem encaixadas. Refletindo acerca da sua operacionalização, pelo facto de apresentar profissões e objetos familiares, sendo estes manipulados, as crianças mostraram bastante interesse e vontade em participar. Além disso, evidenciou estar adequado à faixa etária e potenciar a aprendizagem, aspeto verificado na qualidade das intervenções da turma e também na consolidação.

Na ideia de Sousa, Pato & Canavilhas (1993), também se observa a simulação como uma estratégia pertinente. Por isso, a professora estagiária e o seu Par Pedagógico lecionaram uma aula articulada em que a segunda fez uma dramatização do profeta Maomé. O diálogo pertinente entre os estudantes e esta personagem, mediada pela professora estagiária, gerou uma aula dinâmica e atrativa em que se verificou que a dramatização permite “de forma lúdica, reforçar e ampliar conhecimentos [...] através [...] de actuações de indivíduos” (Ministério da Educação, 1991^b, p. 86).

Conforme já havia sido supramencionado, a consolidação é a última fase da aula de História. Nela, são sistematizadas as aprendizagens, de modo a organizá-las e a esclarecer eventuais dúvidas. Na aula sobre as profissões, foram realizadas palavras cruzadas sobre o tema, tarefas pelas quais a turma tem grande apreço. Em relação ao 5.º ano, devido à natureza dos conteúdos trabalhados, a professora estagiária optou por esquemas (alguns para os estudantes completarem, outros elaborados em grande grupo) (cf. anexo 6B) e, algumas vezes, considerando as intenções da Orientadora Cooperante, por tarefas do manual escolar. Mas também foram realizadas outras consolidações mais lúdicas, com o recurso a um crucigrama, à escrita de palavras e frases alusivas aos conteúdos (cf. anexos 6A, 7C, 8E e 8F) e a um jogo de questões.

Tendo sido espelhados alguns pressupostos teóricos acerca da didática da História e Geografia de Portugal e algumas implementações, no âmbito da PES, resta tecer algumas observações de todo o trabalho realizado. Esta disciplina é aquela em que a professora estagiária se sente mais insegura e pela qual releva menos afinidade. Um dos motivos para o justificar, é o facto de ter contactado, enquanto estudante, com um ensino da História muito expositivo e pouco relacionado com o presente. Por isso, procurou que as aulas lecionadas revelassem o contrário para os seus estudantes, tentando criar neles uma visão diferente desta ciência. De um modo global, percebeu que, para alcançar esse objetivo, é preciso envolver a turma, adotando estratégias que revelem o seu papel ativo e que permitam a aquisição de conhecimento prazerosamente. Ou seja, os estudantes devem estar envolvidos e motivados nas tarefas no decorrer do processo de ensino e aprendizagem. Em suma, o percurso por esta disciplina revelou-se um desafio e um incentivo à busca constante pela mudança da visão tradicional do ensino da História.

3.4. MATEMÁTICA

A Matemática é geralmente considerada como uma ciência à parte, desligada da realidade, vivendo na penumbra do gabinete [...], um gabinete fechado, onde não entram os ruídos do mundo exterior, nem o sol nem os clamores dos homens. Isto, só em parte é verdadeiro. 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 [...].

Caraça (1959, p. xxiii)

3.4.1. Enquadramento da educação matemática

Tal como refere Bento de Jesus Caraça, matemático e pedagogo do séc. XX, a Matemática não pode ser encarada como uma ciência desligada da realidade, descontextualizada e fechada em si própria, porque, na verdade, fundamenta-se na vida real. Tendo isso em consideração, o professor de Matemática deve criar ambientes de aprendizagem em que as crianças compreendam o sentido desta área e façam conexões com o quotidiano e com outras áreas. Atribuindo um sentido, conduzirá a vontade do envolvimento na situação, isto é, “uma situação só terá sentido [...] se incluir um estímulo suficientemente forte para o sujeito desejar pensar e agir sobre essa situação” (Loureiro, 2007). Segundo o National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), a educação matemática de excelência deve considerar o princípio da aprendizagem, ou seja, os estudantes “devem aprender a matemática com compreensão, construindo activamente novos conhecimentos a partir da experiência e de conhecimentos prévios” (NCTM, 2000, p. 21).

A aprendizagem da Matemática é um direito para todos, por razões de natureza cultural, prática e cívica que, de um modo significativo e insubstituível, ajuda os estudantes a tornarem-se cidadãos autónomos,

interpretando as mais variadas situações e tomando decisões fundamentadas relativamente à vida pessoal, social e familiar. Como tal, a Matemática é parte integrante do currículo, ao longo de toda a escolaridade básica (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999). Como refere o artigo 3.º da “Declaração Mundial sobre Educação para Todos”, “[a] educação básica deve ser proporcionada a todas as crianças, jovens e adultos. Para tanto, é necessário universalizá-la e melhorar sua qualidade, bem como [...] manter um padrão mínimo de qualidade da aprendizagem” (UNESCO, 1998). Desta forma, a educação matemática deve garantir o princípio da equidade, devendo o professor adotar uma postura de igualdade relativamente às expectativas que tem dos estudantes e ao apoio que lhes fornece (NCTM, 2000). Além dos dois princípios proferidos, é necessário considerar outros que contribuem para uma educação matemática de elevada qualidade: o currículo, o ensino, a avaliação e a tecnologia (idem).

Em termos de documentação legal, o ensino da Matemática, nos 1.º e 2.º CEB, rege-se pelo Programa e pelas Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico. O primeiro documento salienta que o ensino desta disciplina deve ir ao encontro de três grandes finalidades: a estruturação do pensamento, a análise do mundo natural e a interpretação da sociedade. Portanto, para além dos conhecimentos matemáticos, é também fundamental que os estudantes compreendam a importância da Matemática nos fenómenos do mundo e na cidadania da vida em sociedade. O mesmo documento foca ainda a importância do incentivo ao gosto por esta ciência, assim como pela redescoberta de relações e de factos matemáticos (Bivar et al., 2013). Importa também mencionar as três capacidades transversais¹⁰ – resolução de problemas, raciocínio matemático e comunicação matemática – que são consideradas como integrantes de todo o conhecimento.

¹⁰ Termo utilizado no antigo Programa de Matemática do Ensino Básico (Ponte et al., 2007).

3.4.2. Planificação das intervenções matemáticas

Relativamente à seleção dos conteúdos a serem lecionados na PES, a professora estagiária teve em consideração as planificações anuais elaboradas pelas Orientadoras Cooperantes, com vista a que existisse uma continuidade no trabalho. Para que possam ser melhor entendidas as intervenções, o quadro 1 apresenta as orientações programáticas que conduziram à delineação dos percursos de aprendizagem.

| Orientações programáticas das intervenções na PES | | | |
|---|-----------------------------------|---|---|
| Ano de escolaridade | Domínio | Conteúdo | Descritores |
| 1.º ano de escolaridade (1.º CEB) | Geometria e Medida | Moedas e notas da área do Euro | - Reconhecer as diferentes moedas e notas do sistema monetário da Área do Euro. |
| | | Distâncias e comprimentos | - Utilizar um objeto rígido com dois pontos nele fixados para medir distâncias e comprimentos que possam ser expressos como números naturais e utilizar corretamente neste contexto a expressão «unidade de comprimento». - Reconhecer que a medida da distância entre dois pontos e portanto a medida do comprimento do segmento de reta por eles determinado depende da unidade de comprimento. - Efetuar medições referindo a unidade de comprimento utilizada. - Comparar distâncias e comprimentos utilizando as respetivas medidas, fixada uma mesma unidade de comprimento. |
| | Organização e Tratamento de Dados | Representação de dados – Pictograma | - Recolher e registar dados utilizando pictogramas. - Ler pictogramas. |
| 5.º ano de escolaridade (2.º CEB) | Geometria e Medida | Amplitude de ângulos | - Identificar o «grau» como a unidade de medida de amplitude de ângulo tal que o ângulo giro tem amplitude igual a graus e utilizar corretamente o símbolo «°». - Utilizar o transferidor para medir amplitudes de ângulos e construir ângulos de determinada amplitude expressa em graus.- Saber que um grau se divide em minutos (de grau) e um minuto em segundos (de grau) e utilizar corretamente os símbolos «'» e «"». |
| | Números e Operações | Adição, subtração, multiplicação, divisão | - Resolver problemas que envolvam as operações em contextos diversos. |
| | | Números racionais não negativos | - Reconhecer que multiplicando o numerador e o denominador de uma dada fração pelo mesmo número natural se obtém uma fração equivalente. |

Quadro 1 – Orientações programáticas das intervenções de Matemática na PES.

Ressalva-se a importância do diálogo e da colaboração constantes com a Supervisora Institucional e o Par Pedagógico, visto que existiram opções que

tiveram de ser ponderadas em conjunto, já que muitas das aulas lecionadas estavam articuladas e, por isso, não poderiam ser concebidas separadamente.

Além dos documentos de referência oficial, a prática pedagógica também foi sustentada nas fases de apoio à aula de Matemática: a planificação, o desenvolvimento da aula, a sistematização e a avaliação (Fernandes, 2014).

A leção da aula de Matemática parte de uma motivação ou problematização, permitindo o primeiro contacto com os conteúdos, a predisposição para a aprendizagem e a ativação dos conhecimentos prévios. Segundo Serrazina (2007, p. 7), a aprendizagem “deve ser feita com compreensão e a partir dos conhecimentos que os alunos já têm”. Desta forma, para que um novo conceito adquira significado, é necessário que se relacione com a experiência anterior. Tendo isso em conta, a professora estagiária procurou compreender e mobilizar as concepções dos estudantes.

Após este primeiro momento, o professor pode optar por várias formas de tarefas, sendo as mais válidas as que despertam a curiosidade, apelam à inteligência, estimulam o estabelecimento de conexões, desenvolvem um enquadramento coerente para as ideias matemáticas e promovem a predisposição para os conteúdos matemáticos (NCTM, 1994). Para Ponte (2005), as principais tarefas a desenvolver são: resolução de problemas, atividades de investigação, jogos e projetos. Foi esse tipo de tarefas abertas que a estagiária procurou levar até aos estudantes. Porém, não basta selecionar boas tarefas, é preciso ter em atenção o modo como as mesmas são propostas e como é conduzida a sua realização na sala de aula (idem). Por isso, o professor deve estabelecer, claramente, as condições da sua realização e garantir que são compreendidas. Depois, tem de circular pela sala e prestar apoio, estabelecendo interações orientadoras do pensamento das crianças, que devem ser encorajadoras e promotoras de oportunidades para serem exploradas diferentes ideias (Matos & Serrazina, 1996). Assim, deve estimulá-las com questões, esclarecer dúvidas, lançar pistas e incentivar o gosto pela Matemática. Neste sentido, o acompanhamento é imprescindível para detetar os êxitos e fracassos das crianças, valorizar as suas conquistas, reforçar positivamente e mostrar que acredita nas suas capacidades, no seu esforço e na sua vontade de superar obstáculos (Duque, Mariz & Fernandes, 2010). Todavia, é preciso exigir da criança e não lhe tirar responsabilidades pelos seus atos (idem), dado que a educação matemática deve ajudar os estudantes a

tornarem-se indivíduos não dependentes e sim competentes, críticos e confiantes (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999, p. 17).

Importa referir também que, na PES, a professora estagiária verificou a importância da boa gestão do tempo para que este seja suficiente para os estudantes e que possa permitir um percurso de aprendizagem fluido e sólido. Por outro lado, é imprescindível um bom ambiente na sala de aula, principalmente a nível da disciplina e do silêncio para que possa existir concentração no desenvolvimento do trabalho.

Na fase da sistematização, o professor garante que são registadas as ideias mais importantes da aula, sendo fundamental uma boa gestão do quadro e dos cadernos diários, procurando organizar claramente a informação para os estudantes. Para tal, deve ser feito um balanço geral de tudo o que foi realizado e sintetizados os conceitos principais. Esta fase é, certamente, um momento propício para a comunicação matemática, isto é, a capacidade de “trocar ideias, negociar significados, desenvolver argumentos” (ibid., p. 76), na forma oral ou escrita, sendo um “aspecto essencial da competência matemática que todos devem desenvolver” (ibid., p. 33). De facto, quando

os alunos apresentam o seu trabalho, relatam as suas conjecturas e conclusões, apresentam as suas justificações e questionam-se uns aos outros [...] o professor procura que se clarifiquem os conceitos e procedimentos, [...] avali[a-se] o valor dos argumentos e [...] estabele[em-se] conexões dentro e fora da Matemática. Os momentos de discussão constituem, assim, oportunidades fundamentais para negociação de significados matemáticos e construção de novo conhecimento (Ponte, 2005, p. 16).

A última fase da aula de Matemática é a avaliação, vista como um ciclo que se inicia na recolha de informações representativas das práticas para ser analisada e refletida, de modo a que a planificação possa ser repensada e melhorada (NCTM, 1994). Deste modo, é fundamental considerar os conhecimentos, os gostos e as dificuldades dos estudantes para ter um panorama geral da sua postura e da sua prática (Clarke et al., 1990, cit. por Matos & Serrazina, 1996). A avaliação, enquanto princípio na educação matemática, fornece informações úteis ao professor e os estudantes, sendo,

por isso, uma ferramenta de carácter valioso na tomada de decisões sobre o ensino e na melhoria da aprendizagem (NCTM, 2000).

Visto que cada criança e grupo de crianças têm um desenvolvimento diferente e que cada uma delas é única, é necessário não esquecer as diferentes fases do conhecimento matemático. Na primeira – a fase manipulatória – a criança aprende, sobretudo, através da manipulação com objetos, agindo com base em mecanismos reflexos e simples, até conseguir desenvolver automatismos. Segue-se a fase pictórica ou iconográfica, surgindo a representação icónica baseada na organização visual, em que a criança é capaz de reproduzir objetos, mas está fortemente dependente de uma memória visual, concreta e específica. A utilização dos símbolos e da linguagem matemática surge na fase simbólica, constituindo-se a forma mais elaborada da representação da realidade, porque a criança começa a ser capaz de usar a abstração, ou seja, não usa como suporte a dependência direta da realidade. A passagem por estas três fases acelera-se através da imersão da criança num meio cultural e linguístico rico e estimulante, existindo, portanto, uma fase que é transversal e está presente nas anteriores – a fase da verbalização ou comunicação (Fernandes, 1994, 2012). Com efeito, a linguagem matemática tem de ser utilizada de forma gradual e entendida pelos estudantes, mas sem esquecer o seu rigor, para que não sejam criadas conceções erradas neste domínio.

3.4.3. Justificativa das intervenções educativas

Na planificação, aquando da delineação de estratégias para as aulas, na PES, a professora estagiária teve em consideração a importância do ensino matemático contextualizado e relacionado com outras áreas e com o quotidiano. Neste sentido, procurou que os estudantes percebessem a utilidade e a aplicabilidade da Matemática no dia a dia, criando um sentido para o que aprenderam. Neste âmbito, destaca-se a resolução de problemas com ligação ao quotidiano; a associação de ângulos ao supermercado e ao relógio; o do *software Google Earth* para exploração de um mapa da zona da

escola e relacionar a latitude e a longitude com a importância e abordagem do sistema sexagesimal; a criação de um pictograma sobre os frutos favoritos da turma (cf. anexo 11F); e a medição de objetos familiares (cf. anexos 11G e 11H). Também foi feita uma articulação entre a Matemática e o Português, no 1.º CEB. Consequentemente, nessas aulas, foi notório um maior interesse e predisposição para a aprendizagem. Esta educação matemática, envolvente e naturalmente enquadrada, possibilita, efetivamente, aprendizagens significativas, diversificadas e ativas (Fernandes, 1994).

A Matemática também faz sentido se os estudantes puderem “senti-la”, isto é, se usarem os seus sentidos para a explorar e construir o conhecimento. Para tal, o professor tem de lhes proporcionar momentos de aprendizagem em que possam jogar, descobrir, construir e interagir com objetos. Dessa forma, a educação tem como sujeito central o estudante que, tendo um papel ativo no espaço-aula, envolve-se “em descobertas individuais, de grupo e colectivas, sendo remetido para o professor o papel de facilitador de processos e de sistematizador das aprendizagens” (ibid., p. 35). Os materiais manipuláveis são necessários durante a etapa educativa primária (6-12 anos). Daí que, na introdução de uma nova competência matemática, o processo de ensino e de aprendizagem deve incluir a manipulação de diferentes materiais, já que a diversificação de recursos e de estratégias permitem que as aprendizagens sejam significativamente interiorizadas (Pastells, 2004). Por isso, partindo do princípio que os materiais manipuláveis são fundamentais para a construção de certos conceitos (Ponte & Serrazina, 2000), na PES, foram implementadas tarefas que contaram com o apoio destes recursos: um quadro de frações para ser completado (cf. anexo 11A), através da colagem das respetivas frações; setores do círculo fracionário (cf. anexo 11B); réplicas de notas e moedas (cf. anexo 11E); um gráfico manipulável (cf. anexo 11F); vários objetos para medição e o geoplano (cf. anexo 11I).

De uma forma geral, estes recursos foram cruciais para a construção dos conceitos matemáticos, de uma forma lúdica e ativa. Todavia, é necessário ter em conta que, previamente, as crianças necessitam de um tempo para se familiarizarem com os mesmos. Por outro lado, não se deve esquecer dos instrumentos próprios da Matemática. Visto que, no 5.º ano, alguns dos conteúdos lecionados relacionavam-se com construções geométricas, foram utilizados materiais para esse fim (régua, compasso, transferidor). Foi

verificado que as crianças já tinham alguma familiaridade com os mesmos, todavia, ainda não possuíam destreza para o seu correto uso. Por isso, necessitaram de um apoio mais individualizado que foi realizado pelo Par Pedagógico.

3.4.4. Reflexão em torno das intervenções educativas

3.4.4.1 Ação educativa no 2.º CEB (5.º ano de escolaridade)

A regência supervisionada do 5.º ano (cf. anexo 9) começou com a exploração de um quadro de frações incompleto (cf. anexo 11A), como forma de contextualizar os estudantes com os conteúdos e apurar os seus conhecimentos prévios acerca dos números racionais não negativos. Desde logo a turma mostrou-se bastante curiosa para abordar o material, tendo alguns elementos comentado: “É um jogo!” e “São frações!”. Partindo do pressuposto de que já tinham conhecimentos acerca da representação fracionária, solicitou-se a sua opinião para completarem o quadro através da colagem das respetivas frações. Assim, foi possível conciliar a representação gráfica com a simbólica de uma forma compreendida. Neste momento, foi notória a grande participação dos estudantes que mostraram entusiasmo para ajudarem um dos colegas a manipular as frações.

Depois desse primeiro momento, a professora estagiária solicitou que as crianças comparassem as diferentes frações representadas no quadro de frações, nomeadamente $\frac{1}{2}$ com $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{2}$ com $\frac{2}{4}$, para que pudessem relacionar o tamanho das barras com a representação fracionária, extraindo as suas próprias conclusões acerca do conceito de equivalência de frações. Um dos estudantes disse, de imediato que “ $\frac{1}{2}$ é igual a $\frac{2}{4}$, porque o tamanho das barras é igual!”. De seguida, estimulado o raciocínio matemático, mais concretamente, o raciocínio indutivo, conduziu os estudantes até ao conceito de frações equivalentes, sendo este sistematizado nos cadernos diários. Como era expectável, algumas crianças afirmaram que os conceitos de igualdade e de equivalência tinham o mesmo significado. Porém, já que é importante incutir

uma correta compreensão da linguagem matemática, pois “os significados a vincular são muitas vezes complexos e as palavras que usamos para isso são muitas vezes dotadas de outros significados [...] na linguagem do dia-a-dia” (Matos & Serrazina, 1996, p. 50), revelou-se imprescindível a desconstrução desse equívoco, estabelecendo a diferença entre os dois conceitos. Para tal, a professora estagiária registou, no quadro, duas das frações equivalentes para confirmar, juntamente com a turma, que as frações não eram iguais, pois possuíam numeradores e denominadores diferentes, mas sim equivalentes, porque representavam o mesmo número. Neste momento, apurou-se a importância do rigor da linguagem matemática para não criar concepções erradas nos estudantes.

Posteriormente, realizaram-se duas tarefas – um problema e uma investigação – (cf. anexos 9A, 11B e 11C), de forma cooperativa, já que essa metodologia favorece o ambiente de aprendizagem e o sentido das ideias matemáticas (NCTM, 1994), e com o auxílio dos setores do círculo fracionário. Segundo Fernandes (1994, p. 41), “um problema [...] pode ser encarado como uma situação em que o indivíduo sinta necessidade de parar para pensar e sinta vontade de encontrar uma ou mais soluções”. Pólya (2003) propõe um modelo de resolução de problemas que assenta em quatro fases: a compreensão do problema, a elaboração de um plano, a execução do plano e a verificação. Tendo isso em consideração, a professora estagiária procurou que esse modelo estivesse presente nessa aula, assim como em todas as outras dedicadas à resolução de problemas, ainda que não de uma forma muito consistente, devido ao escasso tempo disponibilizado. Relativamente às investigações, estas possibilitam “o desenvolvimento e a aplicação de diversas estratégias e conseqüentemente de diferentes aprendizagens” (Fernandes, 1994, p. 62), já que possuem um carácter aberto em que, “[a] partir da mesma questão de partida, os estudantes podem, muitas vezes, formular diferentes questões e obter todos eles resultados com interesse” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 57).

De uma forma geral, as crianças compreenderam o enunciado, tendo algumas optado por utilizar os setores do círculo fracionário e outras por representação iconográfica (cf. anexo 11D). O referido material estruturado auxiliou a resolução de problemas, principalmente na passagem da organização visual para a linguagem simbólica, permitindo que as

aprendizagens fossem construídas de forma mais concreta e sólida. No momento da realização das tarefas, a professora estagiária, assinalou, previamente, as estratégias mais interessantes para que, posteriormente, no quadro, fossem registadas e explicadas pelos seus autores, porque estes “devem ser incentivados a expor as suas ideias, a comentar as afirmações dos seus colegas e do professor”, assim como “a redigir convenientemente as suas respostas, explicando adequadamente o seu raciocínio e apresentando as suas conclusões de forma clara” (Bivar et al., 2013, p. 5). Relacionando as respostas da turma, foi escrita uma “regra”, para a obtenção de frações equivalentes, considerando que “[o] aspecto simbólico da escrita matemática é uma das suas principais características” (Matos & Serrazina, 1996, p. 50). No caso da investigação, apesar de alguns estudantes terem conseguido atingir a conclusão esperada de forma autónoma, poderiam ser dados mais tópicos orientadores, assim como deveriam ter sido explorados contra-exemplos daquilo que foi sistematizado.

3.4.4.2 Ação educativa no 1.º CEB (1.º ano de escolaridade)

Passando agora para a regência supervisionada no 1.º CEB, esta foi realizada no 1.º ano (cf. anexo 10), tendo partido da capa do livro “Aquela nuvem e outras”, de Eugénio de Andrade, abordado numa aula anterior de Português. Como motivação, foi apresentada, à turma, uma reconstituição do gato presente da ilustração da capa do livro (cf. anexo 10A). De imediato, os estudantes ficaram motivados e predispostos para a aprendizagem, pois reconheceram o objeto como algo familiar que os entusiasmou. Visto que o animal possuía um rabo muito comprido e que a aula tinha como objetivo medir distâncias e comprimentos com medidas não convencionais, gerou-se um diálogo inicial em torno dos conceitos de “comprimento” e de “medição” para ser feito um levantamento dos conhecimentos prévios. Seguiu-se um questionamento acerca da medição com palmos e, depois, procedeu-se à sua realização com o intuito de a confrontar com a estimativa das crianças. Com tudo isto, compreende-se que a motivação é fundamental para que os estudantes sejam bem sucedidos na aprendizagem, pelo facto de se envolverem com mais facilidade, adquirirem os conhecimentos e desenvolverem competências com mais persistência e empenho.

Na fase de desenvolvimento da aula, foi realizada uma tarefa (cf. anexos 10B, 11G e 11H) que consistia na medição do manual escolar de Matemática, utilizando várias unidades de comprimento diferentes (caneta de pintar, clip, palito, pau de gelado, fita métrica...), com o recurso a uma tabela de registo. A seleção desses materiais foi feita de forma criteriosa, sendo objetivado que fossem do quotidiano dos estudantes e que conduzissem, dentro do possível, a medidas exatas. Mesmo quando isso não era possível, os próprios estudantes compreendiam essas imprecisões, dizendo por exemplo, que “Conseguí colocar quatro palitos e meio!”. Efetivamente, estas medições, com objetos e com unidades não estandardizadas, constituem um momento de desenvolvimento das destrezas de medida, da estimativa e da familiarização com essas unidades (idem). Também havia sido proposto que pudessem, livremente, medir um outro objeto da sala de aula. Mas, devido a ter sido necessário mais tempo do que o previsto para realizarem a tarefa, só foi possível ser realizado noutra momento.

Ao longo da realização da tarefa, a professora estagiária compreendeu a necessidade de estabelecer um ritmo de trabalho e fazer um grande acompanhamento individual, devido ao facto de as crianças serem bastante pequenas e precisarem de orientações mais específicas, comparativamente à turma do 5.º ano.

Após a exploração oral dos resultados obtidos nas medições, foi realizado um questionamento com o intuito das crianças compreenderem que o valor da medida depende da unidade de medida de comprimento utilizada. Com este percurso temático, concluiu-se que essa aprendizagem foi intuitiva por parte dos estudantes, dizendo um deles que “Como os objetos têm tamanho diferente, a medida também vai ser diferente!”. Por último, apresentou-se um desafio de consolidação em que foi promovido um conflito cognitivo através da medição de duas imagens de pegadas de gato, uma grande e outra pequena, em que a primeira foi medida com clips grandes e a segunda com clips pequenos. A professora estagiária questionou, então, o porquê de a pata maior ter de ser medida com menos clips do que a pequena, visto não ser isso o que era de esperar. Após um momento de reflexão e, tendo orientado para que observassem com atenção os clips, a turma percebeu que os tamanhos eram diferentes, daí não se poder comparar. Aquando do pedido de uma solução para o problema, um estudante sugeriu: “Trocamos os clips grandes por clips

pequenos ou os clips pequenos por clips grandes!”. Com isso, concluiu-se, em grande grupo, que, para comparar as medições, temos de usar a mesma unidade de comprimento, daí a importância de uma medida padrão.

Na PES, a modalidade de avaliação adotada foi a formativa, com base numa tabela de registo. Assim, possibilitou um retorno para adequar o ensino às necessidades dos estudantes. Além disso, também permite que o professor lhes possa retribuir feedback para que melhorem a aprendizagem.

3.4.5. Apreciação global das aulas de Matemática

Traçando um olhar geral para todo o trabalho matemático desenvolvido ao longo da PES, é possível verificar que a professora estagiária teve uma grande evolução. Neste âmbito, importa focar a regência supervisionada no 5.º ano, em que a realização de duas reuniões com a Supervisora Institucional e o diálogo incessante em Par Pedagógico traduziu-se em duas reformulações de uma planificação inicial. Desta forma, foi evidenciada um progresso na tomada de opções. Estes momentos reflexivos foram marcantes, pois permitiram a perceção de que alguns aspetos deveriam ser modificados, o que não seria possível se não existisse esta partilha de ideias. O sentimento de insatisfação, devido a várias lacunas, despoletou a vontade de as contornar e de traçar uma aula mais motivadora e científica e pedagogicamente correta, tendo sido determinante a ajuda preciosa da Supervisora Institucional. Essa situação foi fulcral para nascer um novo olhar para a elaboração dos percursos de aprendizagem no 1.º CEB, segundo momento da PES.

Pelo facto de terem existido articulações entre a Matemática e outras áreas, a professora estagiária concluiu que o carácter interdisciplinar do conhecimento matemático pode surgir de uma forma natural, fluente e sem ser forçado, sendo que o professor apenas tem de estar atento para, naturalmente, propor a resolução de problemas de âmbito interdisciplinar (Fernandes, 1994).

Parece ser oportuno mencionar a realização do projeto de investigação “Cooperar para aprender Matemática: um desafio (ainda) a enfrentar”¹¹. Na verdade,

[o] trabalho do professor não se esgota na preparação, leccionação e reflexão sobre as aulas. Ao longo da sua vida profissional o professor terá oportunidade de realizar numerosos projectos, investigando ele próprio, questões que se relacionam com a sua prática e que captam a sua atenção. Os resultados e ideias que emergem desses projectos poderão ser [...] um contributo para o progresso da prática profissional e da educação em geral (Ponte & Serrazina, 2000, p. 19).

Efetivamente, esta investigação permitiu fomentar um espírito investigativo, crítico e inovador, evidenciando a importância da seleção fundamentada de metodologias e estratégias adequadas aos contextos, com particular relevância para a aprendizagem da Matemática, disciplina tão mal amada dos portugueses (Fernandes, 2014).

Por fim, lembrando todos os ensinamentos que advieram das Unidades Curriculares de Matemática e de Didática da Matemática, assim como os da prática pedagógica, a professora estagiária percebeu que

[a] matemática tem duas faces: é a ciência rigorosa de Euclides, mas é também uma outra coisa. A matemática, apresentada no estilo euclidiano, revela-se como uma ciência dedutiva, sistemática, mas a matemática em criação apresenta-se como uma ciência indutiva, experimental (Pólya, 2003, p. 13).

Por isso, exige-se que a escola forneça uma formação que permita perceber a Matemática como sendo dinâmica, criativa, rica, viva e importante, não só ao longo do percurso escolar, mas, posteriormente, na vida profissional, pessoal e social. Partindo do princípio que “a forma como o professor vê a matemática influencia as interações estabelecidas na sala de aula” (Matos & Serrazina,

¹¹ Este estudo está explanado no capítulo 4 deste relatório.

1996), ele tem um papel fundamental na promoção de uma relação positiva e do gosto por esta área. Assim, necessita de equacionar um leque de tarefas diversificadas e adequadas e desenvolver, com os estudantes, um percurso de aprendizagem coerente, permitindo-lhes a construção ativa de conhecimentos matemáticos, inspirando confiança e perseverança no uso da Matemática.

3.5. PORTUGUÊS

Aí se lida basicamente com textos e discursos que abrem janelas para a vida, a cultura e a arte. E como tudo isso é interessante, a tendência é para se olhar através deles e dar-lhes uma importância menor enquanto objetos linguísticos merecedores de atenção e de estudo.

Costa (1996, p. 63)

Nas palavras de Costa (1996), destaca-se um elemento central na aula de Português – o texto – que expande o conhecimento sobre o mundo. Mais do que isso, é “uma forma específica de comunicação com o mundo” (Lomas, 2006, p. 81). Daí, o texto literário e a sua leitura constituírem um “momento fundamental e fundamentante da disciplina” e “não se lhe pode recusar o estatuto de situação privilegiada de ensino/aprendizagem” (Sousa, 1993, pp. 14-15). Por isso, deve-se ler textos e escrever textos. A partir deles, determinam-se os vários conteúdos que podem ser trabalhados. Surge, assim, a ideia de que o texto não deve ser um pretexto, mas um ponto de partida, um eixo ao torno do qual giram todos os domínios que devem ser tidos em consideração no ensino do Português: Educação Literária, Oralidade, Leitura, Escrita e Gramática. Na PES, as aulas lecionadas pela professora estagiária partiram sempre de um texto que pensou ser significativo para os alunos e, através do mesmo, traçou um percurso de aprendizagem que abarcasse todos os domínios mencionados, ainda que uns pudessem ter mais enfoque do que outros.

O domínio da Educação Literária foi introduzido com as Metas Curriculares de Português, homologadas em 2012, que reuniu vários descritores de

desempenho dispersos pelos outros domínios (Buescu et al., 2012). Para Lomas (2006), a Literatura é uma forma de expressão que possibilita alargar as experiências do leitor, através da interpretação que dá aos textos e à exploração de alguns aspetos do mundo que, por vezes, não parecem presentes, já que os textos literários abrem portas para um diálogo entre o mundo de quem lê e mundo de quem escreve. O mesmo autor refere, ainda, que a competência literária “inclui os conhecimentos, as habilidades e os hábitos que tornam possível o uso e a fruição dos textos literários” (ibid., p. 19). Assim, a Educação Literária parece relacionar-se com a capacidade de construir sentidos para um texto a partir de recursos linguísticos textuais e da experiência literária vivenciada pelo indivíduo.

Dessa forma, o texto é experimentado em várias dimensões e, para desenvolver a competência literária dos alunos, a Educação Literária, na aula de Português, não pode estar apenas vinculada ao uso dos manuais escolares. É preciso que os estudantes possam ter contacto com vários tipos de textos e que o professor invista numa análise subjetiva que permita o alargamento do horizonte dos alunos e trazer para a interpretação as suas experiências. Os Programas de Português do Ensino Básico (Reis et al., 2009) dão ênfase a um conjunto de critérios que o professor tem de ter em conta aquando da construção do corpus textual: representatividade e qualidade, a integridade, a progressão nos níveis de competência leitora dos alunos e a diversidade.

Tendo isto em conta, a mestranda procurou que, nas aulas lecionadas, este domínio estivesse presente, tentando quebrar a linearidade do manual escolar e investir em obras literárias de qualidade. Algumas são contempladas nas Metas Curriculares de Português (Buescu et al., 2012), enquanto outras foram seleccionadas tendo em conta a sua qualidade os seus destinatários. Procurou-se, com este convívio com obras literárias ajustadas à sua faixa etária, que os estudantes se pudessem envolver com a Literatura e contribuir para que criassem hábitos de leitura.

Em algumas aulas lecionadas, foi feita a exploração dos elementos paratextuais das obras abordadas que, para além de terem proporcionado o conhecimento desses aspetos, assim como do seu vocabulário específico, também permitiram uma exploração para a descoberta de alguns dados relevantes para ser feita uma antecipação do seu conteúdo. Exemplo disso foi a aula supervisionada (cf. anexo 13) no 1.º ano, sobre o livro “Tobias do lado de

lá do arco-íris”, de Manuela Bacelar, que começou com um diálogo em torno da expressão “Do lado de lá do arco-íris...”, escrita num arco-íris afixado no quadro (cf. anexo 13A). Depois de os estudantes dizerem e escreverem (cf. anexos 14C e 14D) o que poderia estar nesse lugar, foram explorados os elementos paratextuais do livro, dando-se especial enfoque à ilustração da capa (cf. anexo 13C). Com isso, estabeleceu-se uma relação entre a mesma e o que havia sido dito no momento anterior. Foi também preenchido um esquema (cf. anexo 13D) sobre os elementos paratextuais, visto ter sido um assunto novo para a turma e, como tal, necessitava de ser sistematizado. Esta primeira parte da aula foi também importante para ser estimulada a Oralidade.

A Oralidade abarca a compreensão e a expressão do oral. A primeira define-se como “a capacidade para atribuir significado a discursos orais em diferentes variedades do português”, envolvendo receção e decodificação de mensagens. Por sua vez, a segunda remete para “a capacidade para produzir sequências fónicas dotadas de significado e conformes à gramática da língua” (Reis et al., 2009, p. 16).

Como sabemos, a competência oral é adquirida e trabalhada pelo homem desde que este é criança. Esta capacidade permite comunicar, interagir, questionar, argumentar sobre um vasto leque de coisas ou situações. Contudo, conforme defende Amor (1993, p. 62), circulam crenças falsas de que “tudo se joga na posse desse «dom inato»”. Esta expressão implica uma reflexão sobre se realmente o saber falar “bem” é intrínseco a cada pessoa ou se é passível de ser desenvolvido e aperfeiçoado. Estas competências devem ser trabalhadas ao longo da vida, tendo um especial enfoque na idade escolar, pois além da linguagem informal do quotidiano, é necessário falar adequadamente, conforme o contexto em que está inserido.

Para a autora anteriormente citada, o oral é a zona do ensino e aprendizagem do Português que se apresenta com um maior número de lacunas. Mas, contraditoriamente, é a que menos se dá atenção, não havendo um ensino intencional e sistemático. Afirma, também, que, no contexto de sala de aula, o docente fala excessivamente e, em muitos casos, transmite os conhecimentos por exposição direta e interrogatório. Como consequência, os estudantes falam muito pouco e sem iniciativa própria. Sousa (1993, p. 15) possui a mesma opinião, falando até de “uma comunicação unilateral, de uma

só voz (a do professor) e de um silêncio (o dos alunos)”. No entanto, é necessário contrariar esta tendência e criar oportunidades para que os estudantes possam desenvolver-se neste domínio. Desta forma, “ao professor cabe tomar, ceder e distribuir a palavra na aula: solicitar e avaliar as contribuições dos alunos; controlar os tópicos e as atividades”. Caso contrário, “[s]e o professor detém predominantemente o papel de locutor, resta aos alunos assumir a função de alocutário ou até de ouvinte” (ibid., p. 23).

Compreendendo a importância da Oralidade, a professora estagiária teve a preocupação de incluir esse domínio nas suas planificações. Assim, deu espaço aos estudantes para se exprimirem e partilharem as suas ideias sobre várias situações da aula. Destaca-se uma aula no 1.º ano em que a turma, após ouvir vários exemplos de pregões de frutas, teve de criar os seus próprios pregões para atrair clientes para a banca de supermercado existente na sala de aula. Esses foram gravados e ouvidos para que pudessem ser aperfeiçoados. Esta atividade foi muito importante, pois a audição das produções constituiu um elemento fundamental para que os estudantes compreendessem o que fizeram de bem e o que poderiam modificar, havendo uma intenção de melhoria.

Na aula que iniciou com um diálogo em torno da expressão “Do lado de lá do arco-íris...”, a professora estagiária tinha a intenção de incentivar à imaginação e à criatividade dos estudantes para serem formuladas hipóteses sobre o que poderia existir nesse lugar. Todavia, verificou que é necessário que haja uma orientação da participação (“Se lá houvesse um lugar, como poderia ser?” ou “Se existissem animais, quais poderiam ser?”), porque, por vezes, têm dificuldades em se expressarem, preferindo, por isso, não participar.

Relativamente à compreensão do oral, no 5.º ano, foi realizada uma tarefa (cf. anexo 14A) em que foram distribuídas várias ilustrações sobre o conto “Comida sem sal”, de João Pedro Mésseder e Isabel Ramalhete, para que, após a leitura da professora, os estudantes as ordenassem de acordo com o texto ouvido. Aquando da correção foram comparadas as diferentes organizações realizadas e retificadas através de um reconto oral. Já no 1.º ano, os estudantes tiveram que estar com o “ouvido atento” para identificarem determinados sons (grupos consonânticos “-br”, “-cr”, “-dr”, “-fr”) ao longo da leitura de um texto. Verificou-se que alguns deles conseguiram identificar rapidamente, enquanto que outros não, tendo sido necessário repetir a leitura do texto algumas vezes. Esta tarefa possibilitou o desenvolvimento do escutar e da consciência

fonológica, porque o treino da discriminação auditiva “assenta no pressuposto de que a capacidade de ouvir de forma atenta e selectiva é fundamental para um desempenho eficaz, quer no domínio da produção, quer no da compreensão do oral” (Freitas, Alves & Costa, p. 33).

Na PES, a expressão oral teve um maior enfoque do que a compreensão oral. Porém, a professora estagiária considera que o professor tem de conduzir os seus estudantes a passarem de um “ouvir distraído” a um “ouvir atento”, “orientado”, “criativo” e, finalmente, numa última etapa, a um “ouvir crítico” (Bickel, 1982, cit. por Lugarini, 2006).

Foquemos, agora, a atenção no domínio da Leitura. Para tal, torna-se essencial compreender o que é ler. Esse ato consiste, segundo Colomer & Camps (2002), no processamento da informação de um texto escrito com a finalidade de interpretá-lo, implicando, por isso, um ato de raciocínio para se construir uma interpretação da mensagem. Da mesma forma, Sim-Sim (2007, p. 9) afirma que “[l]er é compreender o que está escrito. A leitura é acima de tudo um processo de compreensão que mobiliza simultaneamente um sistema articulado de capacidades e conhecimentos”. De acordo com Smith (1983, cit. por Colomer & Camps, 2002), o processo de leitura utiliza duas fontes de informação: a informação procedente do texto e a informação proveniente do conjunto de conhecimentos do leitor. É através destas duas fontes que o leitor vai construir o significado do texto. Com se define nos Programas de Português do Ensino Básico, “em termos translatos, a leitura pode ainda ser entendida como atividade que incide sobre textos em diversos suportes e linguagens, para além da escrita verbal” (Reis et al., 2009, p. 16).

Assim, transcrevendo as palavras de Sim-Sim (2007, p. 9),

[o] grande objectivo do ensino da compreensão da leitura é o desenvolvimento da capacidade para ler um texto fluentemente, o que implica precisão, rapidez e expressividade na leitura. A rapidez de leitura envolve o reconhecimento instantâneo de palavras, libertando a atenção e a memória para a recuperação do significado da frase (e do texto) e permitindo o treino da leitura expressiva. Um leitor fluente reconhece as palavras automaticamente e sem esforço, agrupa-as, acedendo rapidamente ao significado de frases e de expressões do texto.

Neste sentido, um bom leitor é aquele que lê fluentemente e que, ao mesmo tempo, vai atribuindo significado ao que lê. Parece, portanto, que a leitura requer um treino frequente e que esteja associada a diversos tipos de textos, com um grau de dificuldade de leitura crescente.

Na PES, a leitura esteve presente em todas as aulas. Esta era realizada, primeiramente, pela professora estagiária, pois é fundamental que os estudantes oiçam “ler o adulto para se apropriarem de bons modelos de leitura” (Reis et al., 2009, p. 63). De igual modo, permitiu-lhes estabelecer um contacto inicial com os textos, facilitando a sua primeira abordagem e compreensão. Esta opção foi muito importante ao nível do 1.º ano, porque a turma encontrava-se numa fase inicial do desenvolvimento da consciência fonológica e da capacidade de decifração, condições imprescindíveis para a aprendizagem da leitura e da escrita (idem). Posteriormente, em algumas aulas, seguia-se o momento de leitura pelos estudantes que, no 5.º ano, revelavam ser de grande interesse para os mesmos, principalmente aquando da leitura dramatizada da obra “A Fada Oriana”.

Salienta-se a colaboração da professora estagiária e do Par Pedagógico, no 1.º ano, em relação ao acompanhamento da leitura de alguns estudantes. Esse acompanhamento individual permitiu verificar os progressos e detetar as dificuldades na leitura e atuar no sentido de as ultrapassar.

Nos momentos de leitura, a professora estagiária procurou que o ato de ler não fosse mecânico. Como tal, teve sempre em atenção a construção de sentidos e das diferentes possibilidades de leitura do texto pelos estudantes. Uma das estratégias utilizadas para alcançar estes objetivos foi a utilização de perguntas, antes, durante e após a leitura. Perguntas essas que foram previamente selecionadas na planificação das aulas, pois tinham objetivos específicos.

Segundo Giasson (1993), muitas das perguntas colocadas pelos professores são demasiado literais e têm um enfoque apenas nas informações de menor importância. Além disso, servem mais para avaliação do que para ensinar e, por vezes, só pretendem verificar se os estudantes leram o texto. A autora refere ainda que as perguntas podem ser de vários tipos: de reconhecimento literal ou reconstituição (reconhecimento de ideias, informações, situações ou acontecimentos expressos explicitamente no texto), de inferência (uso da compreensão literal, dos conhecimentos pessoais e da imaginação, para ser

formulada uma hipótese); de avaliação (juízo sobre o texto); e de apreciação (reação à qualidade do texto).

Neste sentido, a professora estagiária deu preferência às perguntas de inferência e de avaliação, pois são aquelas que são mais “abertas” e que se relacionam com os esquemas mentais dos estudantes. Antes da leitura, as perguntas baseavam-se na predisposição para a mesma e na antecipação de conteúdos. Durante a leitura, eram feitas em pausas intencionais, previamente definidas. Algumas vezes, objetivavam o esclarecimento do significado de palavras desconhecidas; outras vezes, pretendiam antecipar conteúdos; ou então visavam relacionar informações. As perguntas de avaliação surgiam no final do ato de ler. De salientar que foram sempre valorizadas as diferentes ideias dos estudantes, já que as interpretações e as experiências pessoais são diferentes e válidas, daí que todas devam ser partilhadas.

Os Programas de Português do Ensino Básico (Reis et al., 2009) e as Metas Curriculares de Português (Buescu et al., 2012) focam a importância da leitura de textos não literários. Tal como menciona Sim-Sim (2007, p. 5), é “indispensável saber ler fluentemente [...] para a realização de muitas das actividades diárias, como ler um jornal ou verificar a bula de um medicamento, consultar o extracto bancário ou um horário de comboios [...]”. Contudo, apesar de estes textos não terem sido abordados na PES, devido a questões programáticas, é fundamental que sejam trabalhados em sala de aula, pois são imprescindíveis na vida quotidiana. Assim, todos os tipos de textos são importantes e não exclusivamente os textos literários.

Um outro domínio do Português que surge a par da leitura é a escrita.

A capacidade de produzir textos escritos constitui hoje uma exigência generalizada da vida em sociedade. Longe de ter caminhado no sentido de pedir apenas a alguns a tarefa de produção textual, a sociedade contemporânea reforça cada vez mais a necessidade de os seus membros demonstrarem capacidades de escrita, segundo um leque alargado de géneros (Barbeiro & Pereira, 2007, p. 5).

De acordo com Hayes & Flower (1981, cit. por Barbeiro, 1999), a expressão escrita é um processo complexo que engloba três momentos: a planificação, a redação e a revisão. A planificação, ativando critérios e procedimentos, torna

disponíveis, organiza e seleciona os conhecimentos envolvidos na produção do texto. Por sua vez, a redação relaciona-se com o surgimento de uma representação em linguagem escrita. Para isso, é necessário uma progressão sequencial do texto e o estabelecimento de ligações significativas entre os seus elementos. Por último, na fase de revisão textual, o sujeito pode corrigir ou reformular o que foi escrito, isto é, pode manter a forma já escrita ou retomar todos os subprocessos do processo de escrita, tendo em vista a sua melhoria.

Tendo isto em conta, a escrita necessita de ser orientada, pelo professor de Português, e de uma forma ainda mais reforçada nos primeiros anos de escolaridade.

Do ponto de vista educativo, a contribuição mais significativa é, sem qualquer dúvida, ter tornado patente a necessidade de que o ensino da escrita se desenvolva nas aulas de forma a que o professor possa intervir durante o processo como guia que proporciona o suporte de que os aprendentes necessitam para resolver os múltiplos problemas que as tarefas de composição apresentam (Camps, 2005, p. 15).

Assim, o professor não retira os estudantes o seu papel ativo na construção do texto, mas monitoriza o processo de escrita para os auxiliar nas dificuldades.

Amor (2006) afirma que, nas aulas de Português, surgem artificialismos em torno da produção escrita, porque muitas vezes é descontextualizada e não possui uma orientação concreta. Assim, “os textos não são independentes do contexto, mas dele emergem, ao mesmo tempo que o enquadram” (Camps, 2005, p. 17). Perfilhando esta ideia, na PES, as tarefas de escrita foram sempre contextualizadas e orientadas. Entre elas, destacam-se três que constituíram momentos enriquecedores para a formação profissional da professora estagiária: a escrita de uma carta de reclamação (cf. anexo 14B) e a descrição escrita de colegas da turma, no 5.º ano; e a legendagem de ilustrações de um livro, no 1.º ano (cf. anexos 13C e 14E).

A escrita da carta de reclamação, em cooperação com o Par Pedagógico, partiu da análise da obra “A Fada Oriana”, em que, num dos capítulos –“O homem muito rico” –, um dos espaços da ação era uma casa de um homem que, por ser muito avarento, possuía muitos bens atulhados. Por isso, os objetos, personificados, reclamavam constantemente pela situação em que

viviam. Daí surgiu um diálogo em torno de como se sentiriam os objetos e o que se poderia fazer para os ajudar. Após uma troca de ideias sobre a estrutura da carta da reclamação, a mesma foi redigida, em grande grupo. A tarefa contou com uma grande participação por parte dos estudantes e também foi importante por ter sido feito um contacto com a escrita formal, aspeto fundamental, já que, no dia a dia, a linguagem formal tende a cair a desuso.

Numa outra aula do 5.º ano (cf. anexo 12), após a exploração da obra “O retrato de Briolanja”, realizou-se uma tarefa de escrita de um retrato físico e psicológico, tendo em conta as três fases (planificação, redação e revisão) de modo a que ficasse mais coerente e coesa. A professora estagiária começou por abordar o retrato de que falava o texto. Assim, primeiramente, foi feito um levantamento dos aspetos físicos e psicológicos da personagem, através de um esquema escrito no quadro, planificando-se o texto. Posteriormente, a redação foi realizada em grande grupo. No final desse momento, a descrição foi relida e melhoraram-se alguns aspetos. É necessário mencionar que a organização do quadro e a caligrafia devem ser cuidadas, o que, nessa aula, não foi bem conseguido. Depois esta primeira escrita, que orientou a turma para a etapa seguinte, distribuiu-se uma fotografia dos estudantes a cada um deles, aleatoriamente, para realizarem um retrato físico e psicológico e, depois, lerem para os colegas tentarem adivinhar de quem se tratava. Em relação à escrita dos estudantes, seria oportuno que tivesse sido mais explorada para se gerar um diálogo em torno dos aspetos a serem melhorados.

Relativamente ao 1.º ano, na supervisão, antes de ser lido o livro “Tobias do lado de lá do arco-íris”, os estudantes analisaram parte das suas ilustrações, tendo a orientação da professora estagiária para realizarem legendas sobre as mesmas. Procurou-se que essas legendas estivessem articuladas entre si, visto que, juntas, constituíam uma pequena narrativa de antecipação do conteúdo do livro. A fase de planificação da escrita foi feita oralmente, sendo consideradas várias opiniões. Depois da redação, cada frase era lida e a professora estagiária solicitava aos estudantes que dessem sugestões de como se poderia aprimorar, principalmente em palavras repetidas ou pouco adequadas. Nessa aula, a professora estagiária teve em conta as vivências no 5.º ano e os aspetos que necessitava de melhorar, tendo, por isso, um maior cuidado na organização do quadro e na caligrafia. Num momento seguinte, a obra foi lida e estabeleceu-se uma comparação entre o que havia sido realizado

pelos estudantes e o texto original. Esta tarefa foi bastante produtiva e entusiasmante para os estudantes, sendo isso manifestado na grande participação e empenho, assim como em alguns comentários positivos, tais como: “Sinto-me uma escritora!”. Importa reforçar a grande qualidade das ilustrações que mergulharam os estudantes, como um deles referiu, “num mundo do imaginário”. Efetivamente, o seu uso fundamentou-se no seu valor artístico e estético que amplia as possibilidades de construção de sentido. Além disso, através delas, em consonância com o texto, foi possível abordar a gramática.

Na aula de Português, os estudantes devem desenvolver “a capacidade para sistematizar unidades, regras e processos gramaticais da nossa língua, de modo a fazer um uso sustentado do português padrão” (Buescu et al., 2012, p. 6). Para tal, é necessário que seja criado um espaço aberto à reflexão, à experimentação e ao diálogo com a língua. Resumidamente, o ensino da Gramática deve basear-se num método indutivo. Este deve ser sustentado em quatro etapas: i) a observação dos enunciados da língua; ii) a manipulação desses enunciados, comparando, separando, substituindo, etc.; iii) a compreensão das regularidades do sistema; e iv) a codificação, através da formação de regras e de definições. Assim, este processo ativo de descoberta apela à observação e ao raciocínio dos estudantes, fazendo com que exista uma compreensão inteligente (Figueiredo, 2005).

Tendo consciência da importância de contactar com a didática da Gramática, na PES, a professora estagiária pensou que seria oportuna a sua abordagem na regência supervisionada do 1.º ano, uma vez que se relacionava com a obra selecionada. Essa mesma obra, de Manuela Bacelar, é dotada de nomes e de adjetivos, com diferente flexão quanto ao número. Para abordar os conceitos de singular e de plural, recordaram-se as ilustrações e o texto para lembrar o que havia no jardim (cinco fracos). Seguiu-se um processo de quantificação de vários fracos e de outros objetos, sendo eles “caneta”, “pé”, “quivi” e “peru”. Essas palavras foram estrategicamente selecionadas para que terminassem em todas as vogais. Seguidamente, a professora estagiária foi questionando os estudantes acerca da diferença entre as palavras que se referiam a um objeto e as que se referiam a mais do que um objeto, explicitando, depois, os termos “singular” e “plural”. O registo das palavras

flexionadas, no quadro, foi elaborado em forma de tabela e copiados para os cadernos diários.

Posto isto, com a orientação da professora estagiária, os estudantes formularam uma regra para a formação de plurais, partindo de palavras no singular com terminação em vogal. Como forma de consolidação, realizou-se o jogo “Fracos com palavras” em que os estudantes retiravam, um de cada vez, uma palavra (cf. anexo 13E) de um frasco para a flexionar quanto ao número e dizer duas frases com essa palavra flexionada. Nesta abordagem da Gramática, foi privilegiada a forma da generalização gramatical da flexão nominal e adjetival quanto ao número, conduzindo à produção pelos estudantes de uma regra capaz de lhes permitir o exercício do conhecimento atingido. Assim, o conteúdo gramatical aprendido foi contextualizado e não foi forçado, ou seja, a análise atenta das palavras conduziu à descoberta de regularidades.

Revivendo as intervenções de Português, na PES, existiu uma grande evolução do 2.º CEB para o 1.º CEB, ao nível da planificação das aulas. Por outro lado, foi necessário uma capacidade de adaptação às diferentes turmas, já que o ano de escolaridade de ambas era muito díspar. Como tal, o tempo de observação foi imprescindível para melhor compreender o estado de desenvolvimento dos estudantes.

Relativamente à seleção de textos e de conteúdos, esta constituiu um grande desafio, principalmente pelo repto em não permitir a presença do texto de forma artificial e como meio para atingir outros objetivos pré-estabelecidos, mas sim como algo dotado de autonomia que possibilita extrair várias abordagens e conteúdos. Mas, surpreendentemente, esta visão perante o texto teve frutos muito positivos para a formação da professora estagiária, pois incentivou-a a planificar aulas de Português mais sustentadas pedagogicamente e com uma articulação e lógica entre todos os domínios.

3.6. ARTICULAÇÃO DE SABERES

[A] hiperespecialização contribui fortemente para a perda da visão ou concepção de conjunto, pois os espíritos fechados em suas disciplinas não podem captar os vínculos de solidariedade que unem os conhecimentos. Um pensamento cego ao global não pode captar aquilo que une elementos separados. O fechamento disciplinar [...] produz a irresponsabilidade em relação a tudo o que é exterior ao domínio especializado.

Morin (2005, pp. 72-73, cit. por Lorieri, 2010, p. 15)

Atualmente, segundo Lorieri (2010), têm sido feitas críticas em relação à fragmentação dos saberes e, conseqüentemente, aos pensamentos reducionistas e simplistas que dela advêm. Nesta ordem de ideias, surge a necessidade de superar essa fragmentação, através de práticas educativas que trabalhem o conhecimento de forma interdisciplinar. O professor é o elemento fundamental para superar a hiperespecialização redutora e simplista e dar lugar a uma ligação dos saberes.

A interdisciplinaridade considera a existência das diferentes disciplinas e reconhece a importância da abordagem disciplinar. No entanto, demonstra que essa especialização, por vezes, já não é suficiente num grande número de situações. Dessa forma, contesta os conteúdos parcelares e as barreiras que separam, rigidamente, as disciplinas (Pombo, Guimarães & Levy, 2006). Assim, a interdisciplinaridade é uma “prática de ensino que promove o cruzamento dos saberes disciplinares, que suscita o estabelecimento de pontes e articulações entre domínios aparentemente afastados [...]” (Pombo, Guimarães & Levy, 1994, p. 16).

A articulação disciplinar traz várias vantagens para o processo de ensino e de aprendizagem, principalmente em relação à motivação dos estudantes. Efetivamente, permite que os mesmos estejam mais interessados e envolvidos nas tarefas que lhes são propostas. Até nas disciplinas menos apreciadas, é possível uma integração dessas com outras áreas para que, conseqüentemente, sejam vistas de uma forma mais simpaticante. O objetivo desta articulação é,

portanto, ultrapassar a divisão de saberes e do conhecimento fragmentado, “cujas peças não encaixam umas nas outras e, com base numa discussão racional e argumentativa dos pressupostos de cada disciplina, tentar articulá-las, encontrar um espaço plural mas comum [...]” (ibid., p. 26). Para além disso, visto que existe uma grande exigência e, ao mesmo tempo, dificuldade no cumprimento dos programas oficiais, a interdisciplinaridade poderá ser considerada uma benesse, uma vez que possibilita abordar conteúdos diversificados de forma conjunta, auxiliando na gestão das planificações. Deste modo, reforça a construção de um saber global e constitui um espaço de inovação e de interação realçando relações e saberes, experimentação e aprendizagem partilhada. Assim, estimula um processo de aprendizagem dinâmico e sustentado na construção de um conhecimento com sentido.

De acordo com o DL n.º 139/2012 de 5 de julho, as áreas disciplinares (Português, Matemática, Estudo do Meio, Expressões Artísticas e Físico-motoras) e as não disciplinares (Área de Projeto, Educação para a Cidadania e Estudo Acompanhado) devem ser articuladas entre si, incluindo, também o trabalho dos estudantes com as TIC. De facto, no 1.º CEB, a interdisciplinaridade parece surgir de uma forma mais natural, pois a monodocência permite uma maior flexibilização na lecionação das várias áreas.

A habilitação para a docência generalista deste mestrado é uma grande vantagem para contrariar a partição das disciplinas. Sendo apenas um professor titular a lecionar, parece ser mais simples fazer articulações, visto que, para além de este conhecer melhor a turma, detém um conhecimento global que lhe permite, com mais facilidade, fazer conexões. Todavia, no ensino com vários docentes, como por exemplo no 2.º CEB, a interdisciplinaridade também é possível, desde que haja um trabalho em equipa recetivo a esta mudança.

Importa, agora, aludir a alguns momentos da PES relacionados com este assunto, de uma forma especial, a aula supervisionada de articulação de saberes (cf. anexo 15). Uma vez que a turma tinha realizado uma visita de estudo ao Jardim Zoológico da Maia, em diálogo com o Par Pedagógico, planificou-se uma aula que articulou esse momento com Português e com Estudo do Meio (cf. anexos 15A e 15C). Um aspeto a referir sobre a aula foi o uso das TIC, transversal a todas as áreas do saber, e que permitiu articulá-las

com uma ferramenta online, pelo que conduziu a uma aprendizagem de forma lúdica e estimulante.

O outro elemento do Par Pedagógico iniciou a aula, utilizando uma ferramenta tecnológica online que permitiu que um avatar assumisse a personagem de um macaco, semelhante aos existentes no Zoo. O mesmo “falou” com os estudantes para recordaram a visita e convidou-os a elaborarem um livro acerca da mesma (cf. anexos 15B e 16A). A turma encarou esse momento com muito entusiasmo e motivação, porque envolveu algo que lhes era familiar e, ao mesmo tempo, inovador, isto é, diferente dos recursos com os quais estavam habituados a trabalhar. Por sua vez, a escrita do livro foi realizada no *Microsoft Word* pela professora estagiária, já que os estudantes ainda não têm destreza na utilização do teclado do computador. Com esse *software* de processamento de texto, foi possível a edição do mesmo, através da leitura e sugestões dos estudantes, de forma rápida e visível para toda a turma. Também estava planificada a introdução de alguns grupos consonânticos (“-bl”, “-cl”, “-fl”, “-pl”), em que seriam realizadas gravações dos estudantes, porém não foi possível devido à gestão do tempo. Esta tarefa será muito pertinente para uma próxima prática pedagógica, uma vez que permite o desenvolvimento ativo do escutar e da consciência fonológica.

Como na visita de estudo se assistiu a um espetáculo de um leão-marinho a fazer separação de lixo, a professora estagiária continuou a aula, pedindo aos estudantes para a recordarem, no sentido de tratar esse tema ecológico. Assim, dialogou-se em torno de um conjunto de palavras relacionadas com o tema e com a forma do referido animal, pelo que foi registado numa ferramenta online que transformou a imagem global das palavras num modelo selecionado – o leão-marinho (cf. anexos 15D e 16B).

Segundo Flores, Lucie & Orange (2014) a aplicação *Tagxedo*, ao colocar alegoricamente as palavras num modelo selecionado, torna a imagem atrativa e possível de captar com um único olhar. Citando Leitão, os autores mostram que a escrita criativa favorece o desenvolvimento de uma sensibilização crescente para aspetos estéticos dos textos e para o domínio da linguagem, enquanto veículo privilegiado do diálogo, da perceção e da reflexão pessoal na ligação à vida e ao mundo. Além disso, constitui um poderoso instrumento de desenvolvimento linguístico, ao despertar ideias e imagens.

Posto isto, a turma visualizou um vídeo lúdico (cf. anexo 16C) sobre a separação do lixo e realizou uma tarefa (cf. anexos 15E e 16D) sobre o mesmo para que as aprendizagens fossem consolidadas. A aula terminou com um desafio: um estudante foi vendado e dirigido até à biblioteca da escola que estava com lixo espalhado; os restantes colegas ficaram na sala, a ver por videoconferência, pelo *software Skype*, e orientaram o colega a encontrar os objetos e a recolhê-los. A intencionalidade deste momento prende-se com o facto de ter possibilitado a ligação direta com a biblioteca, espaço pouco frequentado pela turma e que necessitava de ser dinamizado. Por outro lado, também se consolidou a lateralidade e a orientação espacial, tanto do estudante com olhos vendados, como dos que estavam a dar indicações. Verificou-se uma grande envolvimento da turma, sendo que todos os elementos queriam participar na tarefa, ativamente. Em grande grupo, foi realizada a separação dos lixos, no ecoponto da sala de aula (cf. anexo 16E), incentivando-se à sua futura utilização diária.

Era previsto que se realizassem outras tarefas, nomeadamente um jogo online sobre separação e a exploração dos ciclos dos materiais (cf. anexos 15F e 15G). Contudo, uma vez que as tarefas proporcionadas tiveram uma grande adesão e a participação na aula foi muito elevada, o tempo não foi suficiente para essas abordagens. Mesmo assim, os objetivos da aula foram cumpridos, devido às decisões tomadas, na reflexão na ação, em relação à gestão o tempo.

De salientar que esta aula proporcionou uma ótima experiência com o uso das TIC, já que este teve uma intencionalidade educativa e revelou ser uma mais-valia no processo de ensino e de aprendizagem, pois, além de se “divertirem”, as crianças aprenderam. Por outro lado, a aula mostrou evidências que motivou os estudantes, não apenas por haver uma continuidade lógica entre as áreas, mas também por relacionar a visita de estudo e as TIC. Assim, a articulação parece ir para além das disciplinas, podendo incluir vivências das crianças trazidas para a sala de aula. Por sua vez, as TIC também possibilitam uma abertura para o mundo e uma oportunidade para facilitar a articulação de saberes.

No 1.º CEB, também foram realizados outros momentos de interdisciplinaridade. Depois de uma aula de Português sobre o poema “Frutos”, de Eugénio de Andrade, procedeu-se a uma articulação com a Matemática para ser realizada a organização e o tratamento dos dados sobre os

frutos favoritos da turma. Desta forma, abordaram-se alguns conteúdos do domínio Organização e Tratamento de Dados. Além disso, através da capa do livro “Aquela nuvem e outras”, que inclui o referido poema, a professora estagiária lecionou outra aula de Matemática sobre as medidas de comprimento, já que a ilustração representa um gato com o rabo muito comprido.

Relativamente ao 2.º CEB, como já mencionado anteriormente, as áreas fragmentadas dificultam a que exista uma interdisciplinaridade. Mesmo assim, a professora estagiária e o Par Pedagógico realizaram um projeto, “A sopa de letras”¹², incluído no projeto aglutinador “À roda dos livros” que articulou a disciplina de Português, pela exploração do poema “A sopa de letras”, de Manuel António Pina, e a de Educação Musical, pela elaboração de um momento musical.

Finalizando, é possível levar a cabo um ensino que coordene as várias áreas do saber para que, em conjunto, se complementem. É necessário que os estudantes construam um saber global e, para que isso seja possível, o professor tem de

[...] dar aos alunos, aos adolescentes que vão enfrentar o mundo do terceiro milénio uma cultura que lhes permitirá articular, religar, contextualizar, situar-se num contexto e, se possível, globalizar, reunir os conhecimentos que adquiriram (Morin, 2002a, p. 30, cit. por Lorieri, 2010, p. 18).

¹² Este projeto está explanado no capítulo 3.7 deste relatório.

3.7. PROJETOS, REUNIÕES E OUTRAS ATIVIDADES

O professor exerce a sua actividade profissional, de uma forma integrada, no âmbito das diferentes dimensões da escola como instituição educativa e no contexto da comunidade em que esta se insere.

DL n.º 240/2001 de 30 de abril, ponto 1 do cap. IV do anexo

Conforme refere a transcrição, o professor deve ter em conta a dimensão de participação na escola e de relação com a comunidade. É neste sentido que a presença da professora estagiária e as suas intervenções realizadas nos contextos educativos não se confinaram exclusivamente ao contexto de sala de aula. Contrariamente, procurou envolver-se nas atividades das escolas e na vida escolar das turmas em que estagiou, como é explicitado de seguida.

Salienta-se a participação no projeto “À roda dos livros”, na Escola Básica Vallis Longus, com o Par Pedagógico, em que, durante sessenta minutos, decorreu a apresentação do poema “A sopa de letras”, presente no livro “O pássaro da cabeça”, de Manuel António Pina (cf. anexo 17C). Nesta iniciativa, com o objetivo de incentivar o gosto pelos livros, os estudantes dos 5.ºF tiveram como espectadores os estudantes 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 na biblioteca, a identificação dessas palavras numa sopa de letras e um momento mágico de formação de palavras. Ao longo do projeto, que necessitou de alguns ensaios fora do horário letivo, os estudantes mostraram-se entusiasmados e participativos em todas as atividades, contribuindo para um ambiente promotor do Português. No final deste momento de Educação Literária, foram entregues marcadores de livros relacionados com o projeto para que os estudantes possam recordar o que aprenderam. É importante referir que o Par Pedagógico deu preferência à exploração de um texto do modo lírico pelo facto de só ter podido abordar esse modo literário uma vez nas aulas de Português. Um outro aspeto importante foi a elaboração do relatório (cf. anexo 17A) do referido projeto e de uma notícia a publicar na Newsletter do agrupamento (cf. anexo 17B).

Por sua vez, a Escola Básica Valado também promoveu um projeto intitulado “Semana da Leitura”, que entusiasmou o Par Pedagógico. Assim, para participar no referido projeto, o mesmo preparou a turma 1.º BV para cantarolar a “Lengalenga da Velha”, acompanhada de imagens alusivas à mesma, a outras duas turmas da escola (cf. anexo 17D). Verificou-se uma grande receptividade, não apenas pela turma orientada, mas também pelas que assistiram ao momento.

Ainda no âmbito do Português, surgiu uma ideia autónoma do Par Pedagógico de dinamizar a biblioteca da Escola Básica Valado, visto que a mesma não é muito frequentada pela comunidade educativa. Assim, criaram algumas atividades para contrariar esta situação, durante o intervalo da manhã das quintas-feiras do mês de maio. As mesmas foram abertas à turma orientada e a outra convidada. No primeiro dia, as professoras estagiárias ensinaram a canção “Eu tenho um amigo”, de Margarida Fonseca Santos, como comemoração do dia europeu da música (cf. anexo 17F). Já a segunda atividade constou de um pequeno teatro de fantoches sobre a obra “O coelhinho branco”, de António Torrado, como forma de contextualização para a visita de estudo ao Jardim Zoológico da Maia (cf. anexo 17G). Na semana seguinte, comemorando o dia da biodiversidade, explorou-se a obra “Todos no sofá”, de Luísa Ducla Soares (cf. anexo 17H). Estes momentos permitiram que, de uma forma lúdica, as crianças pudessem contactar com algumas obras e, além disso, dar “vida” a um espaço que está um pouco esquecido e que deve ser reconhecido pelo seu valor cultural.

Já na área disciplinar da Matemática, a professora estagiária colaborou nas competições do SuperTmatik (cf. anexo 17E), relacionadas com o desenvolvimento e estimulação de destrezas de cálculo mental, através da realização do apuramento dos estudantes mais capazes. Esta participação foi importante para conhecer o procedimento e as regras deste torneio, já que é realizado em várias escolas.

Num ponto de vista de orientação educativa das turmas, o Par Pedagógico procurou auxiliar a direção de turma, nomeadamente com a realização de alterações na planta da sala de aula do 5.ºF, aspeto bastante problemático na turma, e com a intervenção em duas reuniões de Encarregados de Educação, em que, numa delas, foi abordado para prestar esclarecimentos sobre os educandos. Além dessa, também participou noutras reuniões, tais como a do

departamento de Matemática e do de Português e as de avaliação das três turmas. Estas foram muito pertinentes, permitindo ter uma visão de outras funções do professor e do diretor de turma, pois nelas foram discutidos vários aspetos, como as atividades a realizar, problemas a resolver, principalmente, ao nível da indisciplina e do insucesso escolar, e a avaliação dos estudantes.

Para finalizar este capítulo, salienta-se, ainda, a participação numa visita de estudo ao Jardim Zoológico da Maia e em outras atividades realizadas nas escolas; a cooperação nas aulas de Apoio ao Estudo de Matemática e em Formação Cívica; o assumir de regências de aulas, aquando da ausência de professores; e a elaboração e correção de testes de avaliação, sendo um deles adaptado para crianças com NEE, aspetos essenciais para melhor compreender o processo de avaliação e a diferenciação pedagógica.

4. DIMENSÃO INVESTIGATIVA

Este capítulo consta do resumo¹³ de um projeto de investigação elaborado no âmbito da Unidade Curricular de Projeto: Conceção, Desenvolvimento e Avaliação, cujo título é “Cooperar para aprender Matemática: um desafio (ainda) a enfrentar”. O mesmo é parte de um projeto aglutinador de grupo, intitulado “Incentivar o gosto pela Matemática”.

4.1. JUSTIFICATIVA

A escolha do tema global “Incentivar o gosto pela Matemática” surgiu da consciência de que esta área científica nem sempre é vista com bom agrado pelos estudantes. Portanto, despontou a ideia de implementar um projeto investigativo que descortine algumas respostas de promoção de atitudes positivas e do alcance do sucesso dos estudantes face à Matemática.

De um *brainstorming* em grupo surgiu um subtema – a aprendizagem cooperativa. Num primeiro momento, tencionava-se investigar se seria vantajoso que os professores usassem a cooperação como estratégia nas de aulas de Matemática para estimular a motivação dos estudantes e melhorar os seus resultados. No entanto, após uma primeira pesquisa, verificou-se que já alguns estudos (cf. Santos, 2011; Costa, 2013) haviam sido realizados sobre a mesma temática, comprovando que, efetivamente, é uma prática eficaz para combater as dificuldades e as atitudes negativas pela Matemática. Neste sentido, concluiu-se que seria mais interessante seguir uma outra via e investigar o porquê de os professores ainda não investirem nesta metodologia, assunto referenciado em algumas das investigações consultadas. Portanto,

¹³ Para ser considerada uma ideia mais global da dimensão do projeto, verifique-se o cronograma da sua realização (cf. anexo 18).

neste projeto individual, pretendeu-se dar continuidade às mesmas, tendo também em vista uma dimensão profissional, uma vez que, como futura docente, a mestranda deve participar em projetos de investigação relacionados com o ensino e a aprendizagem, já que o professor deve desenvolver-se profissionalmente ao longo da vida (DL n.º 240/2001 de 30 de agosto).

4.2. QUESTÃO-PROBLEMA

Conforme afirmam Almeida & Freire (2000), a primeira fase de uma investigação deve ser a definição de um problema, identificando-o e descrevendo-o. O problema que se pretendeu estudar relaciona-se com a adoção da metodologia cooperativa na sala de aula de Matemática, mais especificamente, responder à seguinte questão-problema: “Quais são as razões que impedem os professores de Matemática de recorrer à aprendizagem cooperativa e como as podemos contornar?”. Com a resposta a esta pergunta, será possível entrar na realidade dos docentes e tentar contribuir para uma melhor aceitação desta metodologia, objetivando o incentivo ao gosto pela Matemática e o sucesso dos estudantes.

4.3. OBJETIVOS

Os objetivos que se pretenderam alcançar com este projeto serviram de base de orientação para as condutas seguidas ao longo do processo de investigação, sendo eles, sinteticamente:

- Analisar a importância da aprendizagem cooperativa para o incentivo e a apreciação da disciplina de Matemática;
- Identificar e, posteriormente, analisar as razões que impedem os professores de Matemática de recorrer à aprendizagem cooperativa;
- Propor alternativas para os referidos constrangimentos.

4.4. REVISÃO DA LITERATURA

A globalização que estamos a viver atualmente tem forçado a redefinição dos sistemas de ensino e de formação, no sentido de atingir maiores vantagens competitivas e de combater a crise. Consequência disso é a necessidade dos sistemas em produzirem resultados mensuráveis e de acrescentarem competitividade. Com isso, pode-se cair no erro de valorizar o mérito, o individualismo e a competição, ao invés dos valores sociais, culturais e políticos (Estêvão, 2009). Isso contraria os valores da escola, pois esta é considerada uma instituição social que pretende transmitir valores da vida em sociedade e “deve assumir a responsabilidade de ensinar as competências sociais e proporcionar ocasiões de interação entre pares” (Lopes & Silva, 2008, p. 3). Logo, cabe aos seus profissionais contribuírem para um sistema de ensino que incentive a formação de cidadãos solidários, respeitadores, dialogantes e democráticos (Lei n.º 46/1986 de 14 de outubro), contrariando a tendência competitiva e egoísta.

Arends (2008) refere que Dewey e Thelen consideravam que a sala de aula deveria ter princípios democráticos e cooperativos. Mais tarde, Sharan e os seus colaboradores (1984, 1999, cit. por Arends, 2008) provaram que estudantes do ensino cooperativo mostram mais cooperação e um comportamento menos competitivo do que aqueles vindos de salas de ensino para a toda a turma. Também outras investigações revelaram que a aprendizagem cooperativa promove a tolerância e melhora as relações entre indivíduos de diferentes raças e etnias.

Além de promover uma sala de aula democrática e de melhorar as relações intergrupais, a aprendizagem cooperativa, tendo um suporte teórico na aprendizagem pela experiência em que os estudantes estão pessoalmente envolvidos, conduz a que estes tenham mais facilidade em aprender (Arends, 2008). Assim, dadas estas vantagens, podemos inferir que a aprendizagem cooperativa é um meio para promover o sucesso escolar.

Segundo o “Dicionário de Pedagogia” de Laeng (1978), a cooperação é sinónimo de colaboração, indicando o trabalho associativo. Já Lebrun (2002) afirma que a aprendizagem cooperativa implica um grupo de trabalho, mas que nem sempre um grupo de trabalho está associado a uma aprendizagem

cooperativa. Por outras palavras, esta só existe quando há uma interdependência entre os elementos do grupo, de tal forma que apenas se consegue resolver algo pela cooperação e dependência entre todos. O número de elementos do grupo varia conforme as tarefas propostas, podendo ser entre 3 a 5 elementos (Minicucci, 1971, cit. por Costa, 2013). Ainda em relação a este assunto, Costa (2013) defende que o professor deve estruturar os grupos antes da apresentação do trabalho a desenvolver, pois assim garantirá uma organização equilibrada, tendo em conta o ritmo de cada estudante, e, desta forma, não haverá influências afetivas que poderiam existir caso a escolha dos elementos do grupo fosse feita pelos mesmos.

A aprendizagem cooperativa possui um suporte teórico no âmbito da psicologia que vai ao encontro do construtivismo e do socioconstrutivismo de Piaget e Vygotsky. Segundo esta última perspetiva, a aprendizagem é uma atividade social e cultural, em que o conhecimento é pessoal e construído através da interação entre o conhecimento previamente adquirido e as novas experiências. Para tal, é fundamental que os estudantes possam estar ativamente envolvidos nas tarefas e que tenham oportunidade de dialogar com os outros (Arends, 2008). Compreende-se, assim, a importância da interação entre pares, pois permite a aquisição de novas aprendizagens e o desenvolvimento cognitivo. (Bessa & Fontaine, 2002).

Em sùmula, a aprendizagem cooperativa revela-se profundamente benéfica do que outros modelos de ensino mais tradicionais que não fornecem aos estudantes um papel ativo na construção do seu conhecimento. Contudo, para que isso seja possível, é fundamental que se criem condições favoráveis à sua concretização, porque a aprendizagem cooperativa não é apenas colocar os estudantes a trabalhar em grupos. Por outro lado, é ainda objeto de discussão, constituindo uma oportunidade e, ao mesmo tempo, um desafio, havendo ainda muito por fazer. Salienta-se a formação dos docentes, a organização do espaço letivo e a avaliação, que podem ser incompatíveis com esta metodologia (idem).

Centrando agora a atenção na disciplina de Matemática, Bento de Jesus Caraça defendia que a mesma é uma ciência que não se confina a si própria, mas que é influenciada pelo ambiente da vida coletiva e “aparece-nos, enfim, como um grande capítulo da vida humana social” (Caraça, 1951, p. xxiii). De facto, começam a ser valorizadas as interações sociais no desenvolvimento

cognitivo e a aprendizagem matemática começa a ser vista como um processo construtivo e interativo (Fernandes, 1997).

Para Davidson (1990, cit. por Fernandes, 1997), o trabalho cooperativo desperta a dimensão social da Matemática, permitindo que a relação entre estudantes substitua a competição. Assim, uma vez que se ajudam mutuamente a compreender os conceitos matemáticos, estes são melhor apreendidos, já que fazem parte do processo dinâmico de interação. Tendo em conta esta importância do falar, ouvir e expor, a comunicação matemática é um dos aspetos a ser trabalhado nas aulas de Matemática, pois marca a natureza do processo de ensino e de aprendizagem, ajudando na construção de significados para que os estudantes consigam organizar e expressar as suas ideias coerentemente (Ponte et al., 2007). Nesses momentos, “são desafiados a pensar e raciocinar sobre a Matemática, criando estratégias próprias para comunicar os resultados obtidos” (Ponte & Souza, 2012, p. 3). Isso pode ser conseguido através do trabalho cooperativo, uma vez que fomenta a discussão e partilha de ideias entre os diferentes elementos dos grupos.

De acordo com Costa (2013), o trabalho de grupo é uma boa estratégia para desenvolver o trabalho cooperativo. O retorno dos seus estudantes, ao trabalharem em grupo, foi bastante positivo, sendo notórios momentos de cooperação e motivação na realização das atividades propostas.

Percebemos, portanto, que a aprendizagem cooperativa traz várias vantagens para a aula de Matemática. Os estudantes tendem a estar intrinsecamente mais motivados para estudar esta disciplina e, portanto, ganham mais confiança nas suas capacidades individuais (Johnson & Johnson, 1990, cit. por Fernandes, 1997). Além disso, segundo Santos (2011), predispõe para as tarefas matemáticas, facilita a aprendizagem e aumenta a autoestima e a autoconfiança. Também no Programa de Matemática de 2007 é dado enfoque ao trabalho em grupo, sendo referido que a cooperação deve ser tida em conta durante todos os anos e ciclos de ensino.

4.5. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Segundo Tuckman (2012), a metodologia de investigação deve ser escolhida tendo em conta a natureza do problema em estudo. Neste caso, optou-se por uma metodologia de investigação mista, ou seja, que contempla o método quantitativo e o qualitativo, apresentando-se, portanto, como enriquecedora do processo investigativo (Oliveira, 2006). De uma forma mais específica, o presente estudo caracteriza-se por ter algumas características de estudo de caso, pois “debruça-se deliberadamente sobre uma situação específica” (Ponte, 1994, p. 2). Mas, por outro lado, também possui características da investigação-ação, na qual o investigador se envolve ativamente na causa da investigação, e que consiste “na recolha de informações sistemáticas com o objetivo de promover mudanças sociais” e em procurar “resultados que possam ser utilizados pelas pessoas para tomarem decisões práticas relativas a determinados aspetos” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 292).

4.6. AMOSTRA

Os participantes deste estudo foram os docentes de Matemática do 2.º CEB e uma turma do 5.º ano de escolaridade, composta por 25 elementos, da Escola Básica Vallis Longus.

4.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Para fazer a recolha de dados, foi adotado o uso das técnicas do inquérito, através de questionários realizados aos professores (cf. anexo 19), e da observação, efetuada aquando da implementação de tarefas cooperativas (cf. anexo 22), com base em guiões de observação (cf. anexo 21).

Indo ao encontro das concepções de Trindade (2007, p. 47), a observação realizada caracterizou-se por ser intencional e também espontânea, pois, apesar de ter existido uma intenção inicial, por vezes era evocada pela ocorrência de situações para as quais não estava direcionada inicialmente. Além disso, importa referir que baseou-se num tipo molar e verbal, pois foram registados comportamentos verbais dos sujeitos e com um pendor, tanto individual, como grupal. Enquanto observadora, a professora estagiária teve uma atitude participante, participada e armada, já que participou na vida e na atividade do observado, sem deixar de representar o seu papel de observadora, e usou um instrumento de recolha de dados (guião de observação).

4.8. ANÁLISE DOS DADOS

4.8.1. Análise geral dos dados recolhidos na implementação de tarefas cooperativas

Na aula observada do dia 9 de dezembro de 2013, de resolução de exercícios de consolidação sobre geometria, os estudantes trabalharam a pares, cooperativamente. Foi possível observar que os menos capazes a Matemática pareciam mais envolvidos no trabalho. Porém, existiu pouco diálogo e partilha de opiniões, devido à natureza mecanizada das tarefas que não favorecia o surgimento de diferentes estratégias de resolução e a discussão de ideias.

De acordo com Lebrun (2002), o trabalho cooperativo deve partir de uma tarefa que deve ser motivadora, uma vez que essa motivação é necessária para que o estudante possa «entrar na aprendizagem», pois a tarefa deve ser desafiante, ou seja, ter um nível de complexidade médio; e não pode ser realizada por uma só pessoa, implicando o trabalho cooperativo e promovendo o desenvolvimento de capacidades sociais e relacionais. Compreende-se, portanto, que este modelo de ensino pode não ser apropriado para todos os conteúdos. Assim, é mais indicado para tarefas que exigem criatividade e um

pensamento divergente e para a resolução de problemas. Contrariamente, é menos eficaz para tarefas de resposta fechada, tais como a aplicação de algoritmos (Paris e Turner, 1994, cit. por Lebrun, 2002).

Também se pôde observar que existia alguma dificuldade, por parte dos estudantes, em comunicar matematicamente, tendo uma referido “Não consigo explicar ao R. a minha ideia.”. Neste caso, a professora estagiária procurou orientar e incentivar o estudante a explicar, passo-a-passo, o seu raciocínio ao colega e, dessa forma, conseguiu-o. Promoveu-se, assim, uma pequena discussão em torno das suas diferentes perspetivas. Parece, portanto, que existe uma necessidade de que o professor monitorize o trabalho cooperativo, conduzindo e orientando, principalmente nas discussões. Efetivamente, conforme afirma Lebrun (2002), o docente deve intervir pouco nos conteúdos, mas assumir uma posição de pilotagem, tendo em conta: a organização e gestão do tomar da palavra e das discussões; o fornecimento de orientações necessárias; o zelo para que cada estudante argumente o seu ponto de vista; e, por fim, manter a chefia da tarefa.

No dia 7 de janeiro, a professora estagiária e o Par Pedagógico, no âmbito da PES, lecionaram uma aula de 90 minutos de resolução de problemas (cf. anexo 22A). Esses problemas deviam ser resolvidos cooperativamente, a pares ou trios. Assim como na aula anterior, os estudantes menos capazes a Matemática pareciam mais envolvidos no trabalho. Relevando casos concretos, um estudante com NEE conseguiu resolver os problemas, através da cooperação com o seu par, o que normalmente não acontecia aquando do trabalho autónomo. Também outra aluna que na aula anterior havia dito “Às vezes penso em desistir.”, evidenciava estar mais empenhada com a ajuda do seu par, mostrando-se ser mais capaz. Foi verificado o entusiasmo da turma, tendo um dos elementos de um trio referido que “Devia ser assim em todas as aulas!”.

Contrariamente à aula anterior, a participação foi elevada e entre os grupos foi notório o diálogo e a partilha de opiniões, já que as tarefas propostas favoreciam o surgimento de diferentes estratégias de resolução e a discussão de ideias. Assim, algumas crianças compreenderam que, dadas as diversas estratégias, poderiam optar pela mais simples, facilitando o trabalho matemático. Isto parece ser outra vantagem deste modelo de ensino.

Em relação aos grupos de trabalho, um estudante disse que “É melhor trabalhar em trio do que em par, porque existem mais ideias.”, verificando-se a preferência por grupos que sejam constituídos por vários elementos. Foi observado que um par e um trio sentiram necessidade de apenas um elemento do grupo registrar as ideias aquando da partilha das mesmas. Essa partilha de tarefas, que pode facilitar a gestão da aula, será referida mais adiante. Também se verificou que nem todos os grupos funcionaram positivamente. Neste sentido, é necessário ter em conta vários aspetos aquando da sua formação, como o número de elementos, a relação entre si, a capacidade de cada um, entre outros. Para tal, o professor tem de conhecer bem os elementos da turma para poder seleccionar os grupos de forma heterogénea, funcional e vantajosa para todos.

A última implementação em aula do projeto ocorreu no dia 20 de janeiro de 2014 (cf. anexo 22B), sendo uma regência supervisionada. Em conjunto com o Par Pedagógico, foi planificada uma aula sobre números racionais não negativos, onde algumas tarefas propostas tiveram um carácter cooperativo, realizadas em par ou trio: a resolução de problemas e tarefas de investigação. Da mesma forma que foi verificado na aula referida anteriormente o envolvimento por parte de estudantes menos capazes, também nesta o foi certificado. Surpreendentemente, um estudante com NEE que, normalmente, não demonstra predisposição para trabalhar em sala de aula, conseguiu resolver parte das tarefas através da cooperação com o seu par. Em quase todos os grupos os estudantes mais capazes tutoreavam os menos capazes, conseguindo estes resolver as tarefas.

A turma demonstrou satisfação em realizar o trabalho cooperativo, principalmente em trio, revelando entusiasmo para resolver as tarefas propostas. Esta preferência por mais elementos em grupo já havia sido verificada na implementação anterior, logo, deve ser tida em conta.

Também neste dia a participação foi imensa. Além disso, comprovou-se que, efetivamente, a tipologia das tarefas propostas condiciona a cooperação. A resolução de problemas e as atividades de investigação parecem ser propícias à adoção deste modelo de ensino, porque permitem a comunicação matemática de uma forma explícita, nomeadamente através da discussão acerca de diferentes estratégias de resolução. Isso foi mais nítido na atividade

de investigação, confirmando que quanto mais “abertas” foram as tarefas, mais cooperação poderá existir.

Concluindo este subcapítulo, pode-se elencar, de forma resumida, os aspectos mais importantes que foram recolhidos em relação às vantagens e como deve ser realizada a aprendizagem cooperativa:

- a) Os estudantes sentem-se mais capazes e motivados para a disciplina;
- b) A comunicação matemática parece ser mais desenvolvida;
- c) A participação em aula é maior;
- d) A formação de grupos deve ser gerida pelo professor e estudantes, tendo em conta a heterogeneidade;
- e) Os estudantes parecem ter preferência por grupos maiores do que em par;
- f) O professor deve assumir um papel de moderador e incentivador das partilhas de ideias;
- g) Nem todas as tarefas são adequadas para a cooperação, sendo as mais apropriadas as que se apresentam como “abertas”, como a resolução de problemas, as investigações e as explorações.

4.8.2. Análise geral dos dados recolhidos pelos questionários

Nos questionários realizados aos docentes, conforme podemos ver nos gráficos do anexo 20, verificámos que estes realizam algum tipo de trabalho cooperativo, apesar de uns o terem mais em conta do que outros. As tarefas mais escolhidas para usar este modelo de ensino são a resolução de problemas e as atividades de investigação. No que toca à constituição de grupos, dão preferência, maioritariamente, aos pares, mas também adotam a formação de trios e de grupos com mais de três elementos. Estes grupos são escolhidos pelos professores e pelos estudantes, sendo esta regra excetuada nas práticas de um dos docentes que assume o papel de selecionar as equipas de trabalho. As regras de trabalho são definidas pelos professores, tendo apenas um deles em conta a opinião dos estudantes. Porém, há um docente que não define

regras de trabalho. Todos estes professores, com a exclusão de um, sentem-se seguros com a aprendizagem cooperativa.

Os questionários também mostram que os professores de 2.º CEB da Escola Básica Vallis Longus têm a crença de que o trabalho cooperativo é benéfico para os estudantes, tendo concordado ou concordado parcialmente com as suas vantagens relativamente ao incentivo para com a disciplina e ao desenvolvimento das capacidades de comunicação e de resolução de problemas. Importa referir que sentem que a relação entre estudantes é favorecida, assim como são promovidas a autonomia e a responsabilidade.

4.8.3. Constrangimentos na realização de tarefas cooperativas e alternativas aos mesmos

Relativamente às dificuldades na aprendizagem cooperativa, questão central desta investigação, é possível juntar o que foi sentido nas três aulas de implementação do projeto referidas, assim como a opinião dos professores, dada através dos questionários que foram elaborados. No que toca à visão pessoal da mestranda, percecionada nas aulas lecionadas, existem algumas condicionantes que complexificam o trabalho cooperativo:

- a) Dificuldade em assegurar o acompanhamento a todos os grupos;
- b) Entrave na circulação pela turma, devido ao reduzido espaço da sala de aula (monobloco);
- c) Dificuldade na transição dos pequenos grupos para o grande grupo;
- d) Número total de estudantes.

Na alínea 4 dos questionários, também foram notórios alguns constrangimentos sentidos pelos professores em relação à aprendizagem cooperativa. Entre eles, destacam-se os seguintes:

- a) Algum entrave na organização do espaço;
- b) Alguma complexidade na gestão do tempo;
- c) Dificuldade no acompanhamento a todos os grupos.

Verificamos, portanto, que muito há em comum entre a visão da mestranda e a dos docentes que intervieram no estudo.

No que toca à dificuldade em acompanhar todos os grupos e à transição desse acompanhamento para o grande grupo, parece que se pode relacionar com a gestão do espaço na sala de aula. A disposição do mobiliário da sala de aula (mesas, cadeiras...) deve estar adequada conforme as necessidades, tendo um carácter flexível. Através dos questionários, apurou-se que os docentes apenas faziam pequenos ajustes na sua sala, o que poderá condicionar a cooperação. Segundo Arends (2008), duas das formas mais eficazes de disposição das mesas são as representadas nas figuras seguintes. Assim, será possível um melhor acompanhamento a todos os grupos. Dá-se um especial destaque à disposição da figura 2, que possibilita uma rápida transição do método mais expositivo, em grande grupo, para o de cooperação, em pequeno grupo.

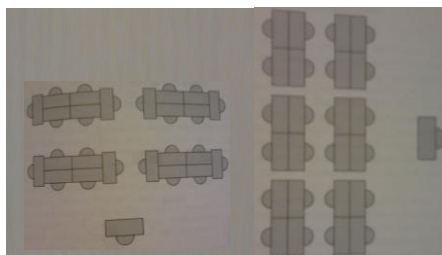


Figura 1 – Disposição das mesas em grupos de seis e de quatro elementos (Arends, 2008, p. 359)

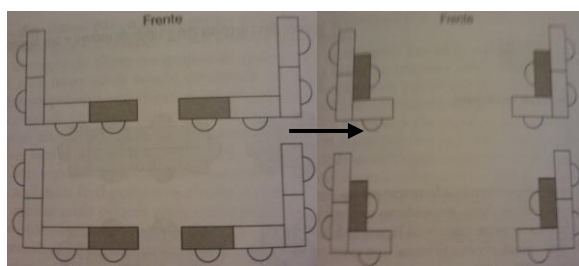


Figura 2 – Disposição das mesas em asa: à esquerda disposição frontal, à direita disposição para aprendizagem cooperativa (Arends, 2008, p. 360)

Pensa-se que, em relação ao tempo, este pode ser melhor gerido através da boa planificação da aula, assim como de algumas medidas, tal como impor ritmo aos estudantes, definindo, explicitamente, o tempo disponível para a realização das tarefas. Neste caso, seria essencial a existência de um relógio na sala de aula, principalmente no âmbito do 1.º CEB.

Uma solução para melhor gerir a sala de aula é a criação de contratos didáticos. Estes são definidos, por Brousseau (1982, cit. por Pessoa, 2004), como sendo conjuntos de comportamentos do professor que são esperados pelo estudante e conjuntos de comportamentos do estudante que são esperados pelo professor. Por outras palavras, são conjuntos de regras que determinam explicitamente o que cada elemento da relação didática deverá fazer, ou seja, são as relações estabelecidas entre o professor, a turma e o conhecimento. Gálvez (1996, cit. por Pessoa, 2004) refere que essas relações são estabelecidas através de uma negociação implícita, incluindo as regras de funcionamento da relação, como, por exemplo, o direito de falar e de ouvir de cada uma das partes, a forma de relacionamento dos estudantes dentro da sala de aula, a distribuição das responsabilidades, a determinação de prazos, a gestão do uso de determinados recursos, etc..

Também a distribuição de diferentes papéis aos estudantes pode auxiliar o professor na gestão da sala de aula, nomeadamente quanto ao tempo, materiais, espaço e na orientação do trabalho. Todavia, é preciso ter sempre em conta as características da turma e os objetivos do professor. Alguns desses papéis podem ser: responsável pela tarefa, que mantém os membros do grupo concentrados na tarefa; responsável pelo material, com a função de recolher e devolver os materiais; tutor ou auxiliar de conteúdos, que ajuda os membros com o conteúdo da aula; anotador, registando ideias, planos, etc.; moderador, com a função de ajudar os membros a partilhar o espaço e tornar a participação equitativa; motivador, encorajando os membros a participar e elogiando e apreciando os sucessos (Kagan, 1994, cit. por Arends, 2008).

Antes de terminar este subcapítulo, apresenta-se um quadro, na página seguinte, com as fases essenciais e o papel que os docentes devem adotar que poderão ajudar na organização da cooperação na sala de aula.

| Fases | Comportamento do professor |
|--|--|
| 1 – Clarificar <u>objetivos</u> e estabelecer a prontidão | Apresentar os objetivos da aula e estabelecer a prontidão para a aprendizagem |
| 2 – Expor a <u>informação</u> | Expor a informação aos alunos oralmente ou através de um texto |
| 3 – Organizar os alunos em <u>equipas</u> de aprendizagem | Explicitar aos alunos como formar equipas de aprendizagem e ajudar os grupos a fazerem a transição de forma eficiente |
| 4 – Dar <u>assistência</u> ao estudo e ao trabalho de equipa | Prestar assistência às equipas de aprendizagem durante a realização do trabalho |
| 5 – <u>Testar</u> as matérias | Testar o conhecimento dos alunos acerca das matérias de aprendizagem ou os grupos expõem os resultados do seu trabalho |
| 6 – Proporcionar <u>reconhecimento</u> | Encontrar formas para reforçar o esforço e a realização ao nível individual |

Quadro 2 – Fases e comportamento do professor no âmbito da aprendizagem cooperativa, segundo Arends (2008, p. 360).

Para terminar, importa referir que, para que a cooperação tenha sucesso, é essencial que a turma seja treinada para o trabalho grupal, sendo essencial que as expectativas do professor e as regras sejam claras (Haigh, 2008). Visto que este modelo não é muito frequente, precisa-se considerar que é natural que os estudantes não tenham aptidões desenvolvidas para a sua correta concretização, necessitando de regras bem definidas e frequentemente lembradas.

4.9. CONCLUSÃO

Após este processo investigativo, resta fazer um olhar retrospectivo e tecer algumas conclusões, tendo em conta a questão-problema e os objetivos inicialmente definidos, referindo algumas reflexões finais e explanando as limitações sentidas e as recomendações para investigações futuras.

Foi possível compreender a importância da aprendizagem cooperativa na aula de Matemática, não apenas pela revisão da literatura, mas também pela implementação de tarefas cooperativas em sala de aula e pela análise dos questionários a professores. De uma forma geral, este modelo de ensino parece

ser benéfico para o processo de ensino e de aprendizagem, pois este estudo deu indícios de que promove o envolvimento e o incentivo dos estudantes face à Matemática, assim como o desenvolvimento das capacidades de comunicação e de resolução de problemas. Por outro lado, favorece a relação entre estudantes e são promovidas a autonomia e a responsabilidade, a nível individual. Todavia, é necessário ter em conta que nem todas as tarefas podem envolver a cooperação. A tipologia de tarefas que se afiguram ser mais adequadas para tal são as que possibilitam a discussão em torno de diferentes estratégias, tais como a resolução de problemas, as tarefas exploratórias e as investigações.

Relativamente às razões que impedem os professores de Matemática de recorrer à aprendizagem cooperativa, aspeto central desta investigação, algumas delas foram apuradas pela professora estagiária, em sala de aula, outras recolhidas pelos questionários aos professores de 2.º CEB da Escola Básica Vallis Longus. Ambas as visões convergiram, destacando-se a gestão do tempo e do espaço e a dificuldade em assegurar o acompanhamento a todos os grupos e em transitar dos pequenos grupos para o grande grupo.

Conforme havia sido objetivado, foram propostas algumas alternativas para os referidos constrangimentos, que se espera virem a ser úteis para a prática da mestrandia enquanto futura docente, assim como para outros professores.

Pensa-se, portanto, ter-se dado resposta à questão-problema desta investigação, através da identificação dos constrangimentos que podem advir da aprendizagem cooperativa e das sugestões para ultrapassar os mesmos. Contudo, tem-se consciência da pequena dimensão deste trabalho, o que acarreta que não possam ser feitas conclusões generalizáveis.

Devido à limitação no que toca à pequena amostra selecionada, será preciso, futuramente, que, num estudo com os mesmos ou com objetivos semelhantes, seja selecionada uma amostra maior, no sentido de serem recolhidos mais dados e, se possível, generalizar-se as conclusões. Também é imprescindível que sejam considerados grupos de trabalho compostos por mais estudantes, já que isso não foi possível neste estudo devido às condições da sala de aula (monobloco). Por último, é essencial que se tenha em conta as conclusões obtidas e as soluções propostas para estas serem verificadas em diferentes turmas, de forma a testar-se a sua validade.

O desenvolvimento deste projeto tornou-se uma mais-valia para a formação da mestranda, pois melhorou a sua capacidade de refletir sobre a prática e, de modo particular, sobre o modelo cooperativo. Essa habilidade deve fazer parte do perfil de um professor, já que este deve refletir “sobre as suas práticas, apoiando-se na experiência, na investigação e em outros recursos importantes para a avaliação do seu desenvolvimento profissional, nomeadamente no seu próprio projecto de formação” (DL n.º 240/2001 de 30 de agosto, alínea a) do ponto 2 do cap. III do anexo). Além disso, também alertou para a diversidade de modelos e de estratégias de ensino que devem ir ao encontro dos objetivos a alcançar e das necessidades e interesses das turmas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ele chamou perto de si uma criança, colocou-a no meio deles e disse: “Em verdade vos digo que, se não vos converterdes e não vos tornardes como as crianças, de modo algum entrareis no Reino dos Céus. Aquele, portanto, que se tornar pequenino como esta criança, esse é o maior no Reino dos Céus. Aquele que receber uma criança como esta por causa do meu nome, recebe a mim.

Mt 18, 2-5

Este relatório representa o culminar de um processo académico de formação inicial vivenciado pela mestranda. A sua escrita procurou evidenciar um percurso efetuado no decurso de vários anos de formação, em que foi compilando várias aprendizagens. O mesmo iniciou-se na Licenciatura em Educação Básica e passou, agora, pelo Mestrado em Ensino dos 1.º e 2.º CEB que tem uma especial importância no presente ano letivo, pois foi nele que decorreu a PES.

O estágio revelou ser constituído por um conjunto de momentos em que a teoria e a prática se relacionaram e fundiram, e em que a reflexão foi uma ação transversal e constante. Além disso, demonstrou que ser professor exige dedicação, disponibilidade, investigação e desejo pela melhoria e inovação das suas práticas educativas.

Exercendo funções na escola, que é por natureza uma instituição social, o professor necessita de saber relacionar-se com os outros. Neste sentido, antes e após todas as intervenções educativas, existiu sempre uma enorme colaboração entre o Par Pedagógico, as Orientadoras Cooperantes e os Supervisores Institucionais. Daí, surgiram várias oportunidades de diálogo e reflexão, onde se confrontaram diferentes perspetivas e que, conseqüentemente, permitiram a tomada de decisões mais conscientes e fundamentadas, enriquecendo não somente as futuras intervenções, mas também a formação da mestranda e do seu Par Pedagógico.

Todo o trabalho desenvolvido na PES organizou-se em planificações onde se pretendia que fossem espelhadas as opções pedagógicas e os percursos de

aprendizagem, de modo fundamentado. Com o passar do tempo, evidenciaram ser instrumentos estruturadores e orientadores, mas também flexíveis e tendo em conta a diferenciação pedagógica, as teorias construtivistas e a articulação de saberes.

As intervenções em diferentes escolas, Ciclos de Ensino, turmas e áreas científicas exigiram uma grande capacidade de adaptação a diferentes estudantes e didáticas específicas. Mesmo assim, a mestranda considera ter conseguido atingir, de uma forma global, as finalidades e os objetivos delineados no início do presente documento. Mais do que isso, existiu uma grande evolução a nível pessoal, pedagógico e reflexivo na transição do primeiro para o segundo momento da PES. Deste modo, alcança-se uma visão de que, quando a prática é encarada com um carácter de investigação-ação, vai permitindo o seu próprio aperfeiçoamento, ainda que a perfeição seja uma utopia. Efetivamente, existem sempre particularidades a serem revisitadas, refletidas e melhoradas. Por outro lado, essa investigação exige que a formação do professor nunca se esgote.

Em jeito de conclusão, importa referir que, apesar de tudo ter sido uma caminhada com incertezas e receios, estes sentimentos foram sendo desvanecidos à medida que eram realizadas as intervenções nos contextos educativos, enquanto professora estagiária. Na verdade, a consciência da importância do professor para a educação e a formação dos estudantes fez germinar a vocação por esta profissão. Os estudantes são mais do que simples crianças. São futuros adultos que, ao longo do seu desenvolvimento, aprendem, não apenas o saber, mas também a saber-fazer, a saber-estar e a saber-ser. E muito do que serão refletirá aquilo que o professor lhes permitiu vivenciar. Assim, o desafio desta profissão é proporcionar aprendizagens ativas, significativas, diversificadas e socializadoras, promovendo, de igual modo, a autonomia, a responsabilidade, o respeito, a humildade e a cooperação, entre outros valores tão importantes na nossa sociedade atual. É esse o grande desafio que a mestranda pretende abraçar.

BIBLIOGRAFIA

- Abrantes, P.; Serrazina, L. & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento da Educação Básica.
- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? In B. Campos (Org.). *Formação profissional de professores no ensino superior* (pp. 21-31). Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I. & Canha, B. (2013). *Supervisão e Colaboração: Uma relação para o desenvolvimento*. Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I. & Tavares, J. (2003). *Supervisão da Prática Pedagógica: Uma Perspectiva de Desenvolvimento e Aprendizagem*. Coimbra: Livraria Almedina.
- Almeida, L. & Freire, T. (2000). *Metodologia da investigação em psicologia e educação*. Braga: Psiquilíbrios.
- Amante, L. (2007). As TIC na Escola e no Jardim de Infância: motivos e factores para a sua integração. *Sísifo/Revista de Ciências da Educação*, (3), 51-64. Acedido em abril de 2014, de <http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/sisifo03PT04.pdf>.
- Amor, E. (2006). *Didáctica do Português – Fundamentos e Metodologia*. Lisboa: Texto Editores.
- Arends, R. (2008). *Aprender a ensinar*. Lisboa: McGrawHill Portugal.
- Barbeiro, L. (1999). *Os Alunos e a Expressão Escrita: Consciência Metalinguística e Expressão Escrita*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

- Barbeiro, L. & Pereira, L. (2007). *O Ensino da Escrita: A Dimensão Textual*. Lisboa: Ministérios da Educação / Direção Geral de Inovação de Desenvolvimento Curricular.
- Barroso, J. (2005). *Políticas Educativas e Organização Escolar*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Bessa, N. & Fontaine, A. (2002). *Cooperar para aprender: uma introdução à aprendizagem cooperativa*. Porto: ASA Editores, II, S.A..
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação – uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Camps, A. (2005). Pontos de vista sobre o ensino-aprendizagem da expressão escrita. In J. Carvalho et al. (Orgs.). *A escrita na escola, hoje: Problemas e desafios* (pp. 11-26). Braga: Instituto de Educação e Psicologia.
- Caraça, B. (1959). *Conceitos fundamentais da matemática*. Lisboa: Gradiva.
- Cardoso, A. (2002). *A receptividade à mudança e à inovação pedagógica*. Porto: ASA Editores, S.A..
- Carmo, H. & Ferreira, M. (2008). *Metodologia da Investigação*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carvalho, A. & Diogo, F. (1994). *Projeto Educativo*. Porto: Edições Afrontamento.
- Carvalho, M. (2007). Rentabilizar a Internet no Ensino Básico e Secundário: dos Recursos e Ferramentas Online aos LMS. *Sísifo/Revista de Ciências da Educação*, (3), 24-40. Acedido em junho de 2014, de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7142/1/sisifoo3PTO2.pdf>.

- Castelo-Branco, J. (2011). Teorias clássicas da Aprendizagem. In J. Castelo-Branco; A. Caldas & M. Roldão. *Questões sobre ensino e aprendizagem*. Lisboa: Universidade Católica Editora.
- Colomer, T. & Camps, A. (2002). *Ensinar a ler, ensinar a compreender*. Porto Alegre: Artmed.
- Costa, J. (2013). *A cooperação na sala de aula: Uma estratégia para o sucesso escolar nas aulas de matemática*. Porto: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto.
- Costa, M. (1996). Se a língua materna não se pode ensinar, o que se aprende nas aulas de português? In M. Delgado-Martins et al. *Formar professores de português, hoje* (pp. 63-74). Lisboa: Edições Colibri.
- Coutinho, C. et al. (2009). Investigação-Ação: Metodologia Preferencial nas Práticas Educativas. *Revista Psicologia, Educação e Cultura, XIII (2)*, 455-479. Acedido em abril de 2014, de http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10148/1/Investiga%C3%A7%C3%A3o_Ac%C3%A7%C3%A3o_Metodologias.PDF.
- Day, C. (2004). *A Paixão Pelo Ensino*. Porto: Porto Editora.
- Diogo, F. (2010). *Desenvolvimento curricular*. Luanda: Plural Editores.
- Dubar, C. (1997). *A socialização – Construção das identidades sociais e profissionais*. Porto: Porto Editora.
- Duque, A.; Mariz, A. & Fernandes, D. (2010). *Guia do Professor da “Nova Matemática”*. Porto: Porto Editora.
- Estanqueiro, A. (2010). *Boas práticas na educação*. Lisboa: Editorial Presença.

- Estêvão, C. (2009). *Educação, globalização e novas desigualdades. Sentidos de escola e profissionalidade docente*. Braga: Universidade do Minho.
- Estrela, A. (1994). *Teoria e Prática de Observação de Classes: Uma Estratégia de Formação de Professores*. Porto: Porto Editora.
- Estrela, M. & Caetano, A. (2012). Reflexões sobre a formação ética inicial de professores. *Revista Interações*, 8 (21), 219-230. Acedido em abril de 2014, de <http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/viewFile/1532/1223>.
- Fabregat, C. & Fabregat, M. (1991). *Como preparar uma aula de História*. Porto: Edições ASA.
- Félix, N. (1998). *A História na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Félix, N. & Roldão, M. (1996). *Dimensões Formativas de Disciplinas do Ensino Básico: História*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Fernandes, D. (1994). *Educação Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico: aspectos inovadores*. Porto: Porto Editora.
- Fernandes, D. (2012). *Fases do Conhecimento Matemático*. Porto: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto. Texto policopiado.
- 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*, 15 (4), 563-574. Acedido em janeiro de 2014, de <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/aps/v15n4/v15n4a04.pdf>.

- Ferreira, M. & Santos, M. (2000). *Aprender a ensinar, ensinar a aprender*. Porto: Edições Afrontamento.
- Figueiredo, O. (2005). *Didáctica do Português – Língua Materna*. Porto: Edições ASA.
- Flores, M. & Flores, M. (2000). Do currículo uniforme à flexibilização curricular: algumas reflexões. In J. Pacheco, J. Morgado & I. Viana (Orgs.). *Políticas Curriculares. Caminhos da Flexibilização e Integração* (pp. 83-92). Centro de Estudos em Educação e Psicologia. Universidade do Minho.
- Flores, P. & Escola, J. (2010). A construção de uma cultura de paz através do conhecimento em rede. In A. Peres & R. Vieira (Coord.). *Educação, Justiça e Solidariedade na Construção da Paz* (pp. 205-221). Chaves: APAP Chaves, CIID-IPL Leiria.
- Flores, P.; Oliveira, L. & Orange, E. (2014). Une langue étrangère, un ordinateur, une image: c'est simple comme bonjour! In F. Arroyo & C. Oliveira (Org.). *Supplément de En direct de l'APPF* (pp.30-16). Associação Portuguesa dos Professores de Francês.
- Flores, P.; Peres, A. & Escola, J. (2009). Integração de tecnologias na prática pedagógica: boas práticas. In *X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp. 5764-5779). Braga: Universidade do Minho.
- Flores, P.; Peres, A. & Escola, J. (2013). Identidade Profissional Docente e as TIC: estudo de boas práticas no 1º CEB na região do Porto. In J. Escola; Martinez-Figueira & F. Aires (Coords.). *As TIC no Ensino: Políticas, Usos e Realidades* (pp. 323-342). Santiago de Compostela: Andavira Editora.

- Fontes, A. & Silva, I. (2004). *Uma nova forma de aprender ciências: a educação em Ciência/Tecnologia/Sociedade (CTS)*. Porto: Edições ASA.
- Freitas, M.; Alves, D. & Costa, T. (2007). *O Conhecimento da Língua: Desenvolver a consciência fonológica*. Lisboa: Ministérios da Educação / Direção Geral de Inovação de Desenvolvimento Curricular.
- Giasson, J. (1993). *A Compreensão na Leitura*. Porto: Edições ASA.
- Glaserfeld, V. (1998). Construtivismo: Aspectos introdutórios. In C. Fosnot (Org.). *Construtivismo: Teorias, Perspectivas e Prática Pedagógica*. Porto Alegre: Artmed.
- Haigh, A. (2010). *A arte de ensinar: grandes ideias, regras simples*. Alfragide: Academia do Livro.
- Laeng, M. (1978). *Dicionário de Pedagogia*. Lisboa: Dom Quixote.
- Lebrun, M. (2002). *Teorias e métodos pedagógicos para ensinar e aprender*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Leite, C. (2003). *A formação de professores em Portugal e a declaração de Bolonha*. Reitoria da Universidade de Aveiro. Acedido em março de 2014, de http://paco.ua.pt/common/bin/Bolonha/BOLONHA_A%20oForma%C3%A7%C3%A3o%20Professores%20em%20Portugal%20Pr of.%20Carlinda%20Leite.pdf.
- Leite, L. (2001). Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências. In H. Caetano & M. Santos (Orgs.). *Cadernos Didáticos de Ciências* (pp. 77-96). Lisboa: Ministério da Educação – Departamento do Ensino Secundário.

- Lomas, C. (2006). *O Valor das Palavras (II): Gramática, Literatura e Cultura de Massas na Aula*. Porto: Asa Editores, S. A.
- Lopes, J. (2004). *Aprender a ensinar Física*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Lopes, J. et al. (2009). *Apresentação de ferramentas de ajuda à mediação dos professores de ciências físicas*. Vila Real: UTAD. Acedido em maio de 2014, de <http://home.utad.pt/~idf/mediacao/apresentacaoferramentas.pdf>.
- Lopes, J. & Silva, H. (2008). *Métodos de Aprendizagem Cooperativa para o Jardim-de-Infância*. Porto: Areal Editores.
- Lorieri, M. (2010). Complexidade, Interdisciplinaridade, Transdisciplinaridade e Formação de Professores. *Notandum*, (23), 13-20. Acedido em maio de 2014, de <http://www.hottopos.com/notandum23/P13a20.pdf>.
- Lugarini, E. (2006). 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: Gramática, Literatura e Cultura de Massas na Aula* (pp. 109-155). Porto: Asa Editores, S. A.
- Loureiro, C. (2007). Matemática com sentido(s). In M. Serrazina (Coord.). *Ensinar e Aprender Matemática no 1.º Ciclo* (pp. 65-82). Lisboa: Texto Editores.
- Mafra, A.; Flores, P. & Escola, J. (2013). Podcasting no desenvolvimento da leitura: uma experiência no 1º ciclo do Ensino Básico. In *As TIC no Ensino: Políticas, usos e realidades* (pp. 233-255). Santiago de Compostela: Editora Andavira.
- Marques, R. & Roldão, M. (Orgs.). (1999). *Reorganização e Gestão Curricular no Ensino Básico – Reflexão Participada*. Porto: Porto Editora.

- Martins, I. et al. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental - Formação de Professores*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Martins, I. & Veiga, M. (1999). *Uma análise do currículo da escolaridade básica na perspectiva da educação em ciências*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Matos, J. & Serrazina, M. (1996). *Didáctica da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Mattoso, J. (2006). *A função social da História no mundo de hoje*. Lisboa: APH.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Ação*. Porto: Porto Editora.
- Mesquita, E. (2011). *Competências do professor: representações sobre a formação e profissão*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Miranda, G. (2007). Limites e possibilidades das TIC na educação. *Sísifo/Revista de Ciências da Educação*, (3), 41-50. Acedido em abril de 2014, de <http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/sisifo03PT03.pdf>.
- Moreira, A. (2001^a). Crianças e tecnologia, tecnologia e crianças: mediação do professor. In J. Ponte (Org.) (2002). *A Formação para a Integração das TIC na Educação Pré-escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico* (pp. 9-17). Porto: Porto Editora.
- Moreira, J. (2001^b). Ensinar História, Hoje. *Revista da Faculdade de Letras. História.*, (2), 33-39. Acedido em maio de 2014, em <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/2307.pdf>.
- Moreira, V. (2001^c). *Escola do futuro – sedução ou inquietação: as novas tecnologias e o reencantamento da escola*. Porto: Porto Editora.

- Mt – Evangelho segundo São Mateus (2010). In G. Gorgulho; I. Storniolo & A. Anderson (Coords.) *Bíblia de Jerusalém* (pp. 1703-1758). São Paulo: Paulus Editora.
- NCTM – 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.
- NCTM – National Council of Teachers of Mathematics (2000). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Not, L. (1991). *Ensinar e fazer aprender: Elementos de psicodidáctica geral*. Porto: Edições ASA.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (2013). *The PISA 2013: Draft Science Framework*. Acedido em maio de 2014, de <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft%20PISA%202015%20Science%20Framework%20.pdf>.
- Oliveira-Formosinho, J. (Org.). (2002). *A supervisão na formação de professores II. Da organização à pessoa*. Porto: Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J. & Araújo, S. (2008). Escutar as vozes das crianças como meio de (re)construção de conhecimento acerca da infância: algumas implicações metodológicas. In J. Oliveira-Formosinho (Org.). *A Escola Vista pelas Crianças* (pp. 11-30). Porto: Porto Editora.
- Oliveira, I. & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In GTI – Grupo de trabalho de Investigação (Org.). *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 29-42). Lisboa: APM.

- Oliveira, P. (2006). Metodologias de investigação em educação. *Revista TIL - fragmentos de educação*, (2), 32-34. Acedido em janeiro de 2014, de <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/57434/2/76630.pdf>.
- Pacheco, J. (2001). *Currículo: Teoria e Práxis*. Porto: Porto Editora.
- Papalia, D.; Olds, S. & Feldman, R. (2001). *O Mundo da Criança*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Pastells, À. (2004). *O desenvolvimento de competências matemáticas com recursos lúdico-manipulativos: para crianças dos 6 anos 12 anos*. Porto: Porto Editora.
- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed.
- Pereira, A. (2002). *Educação para a ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pereira, M. (1992). *Didática das Ciências da Natureza*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pessoa, C. (2004). *Contrato didático: a sua influência na interação social e na resolução de problemas*. VII Encontro Nacional de Educação Matemática. Acedido em março de 2014, de <http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/01/CC66657466404.pdf>.
- Pólya, G. (2003). *Como resolver problemas: um aspecto novo do método matemático*. Lisboa: Gradiva.
- Pombo, O.; Guimarães, H. & Levy, T. (1994). *A interdisciplinaridade – reflexão e experiência*. Lisboa: Texto Editora.
- Pombo, O.; Guimarães, H. & Levy, T. (2006). *Interdisciplinaridade – antologia*. Porto: Campo das Letras.

- Ponte, J. (1994). *O estudo de caso na investigação em educação matemática*. Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Ponte, J. (2001). As TIC no início da escolaridade: perspectivas para a formação inicial de professores. In J. da Ponte (Org.) (2002). *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.
- Ponte, J. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI – Grupo de trabalho de Investigação. *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-34). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Ponte, J. (2011). As TIC no início da escolaridade: Perspectivas para a formação inicial dos professores. In J. Ponte (Org.) (2002). *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.
- Ponte, J. et al. (2007). A comunicação nas práticas de jovens professores de Matemática. *Revista Portuguesa de Educação*, 20 (2), 39-74. Acedido em maio de 2014, de http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/07%20Ponte-Guerreiro%20etc%20Minho%20_Out%202007_.pdf.
- Ponte, J. & Serrazina, L. (2000). *Didáctica da Matemática do 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ponte, J. & Souza, R. (2012). *Comunicação matemática na sala de aula dos anos iniciais: contributos de um programa de formação*. Universidade de Lisboa
- Proença, M. (1990). *Ensinar/aprender História: Questões de didáctica aplicada*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Proença, M. (1989). *Didáctica da História*. Lisboa: Universidade Aberta.

- Reis, P. (2011). *Observação de aulas e avaliação do desempenho docente*. Lisboa: Ministério da Educação – Conselho científico para a avaliação de professores.
- Ribeiro, D. & Moreira, M. (2007). Onde acaba o Eu e o Outro e começamos Nós... Diários colaborativos de supervisão e construção da identidade pessoal. In R. Bizarro (Org.). *Eu e o outro. Estudos multidisciplinares sobre identidades(s), diversidade(s) e práticas interculturais* (pp. 43-57). Porto: Areal Editores.
- Rodrigues, E. (2001). *Formação de Professores para a utilização e integração das TIC no Ensino: Definição de Competências e Metodologias de Formação*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências de Educação da Universidade de Lisboa.
- Roldão, M. (1987). *Gostar de História: Um desafio pedagógico*. Lisboa: Texto Editora.
- Roldão, M. (1999^a). *Gestão Curricular: Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento da Educação Básica.
- Roldão, M. (1999^b). *Os professores e a gestão do currículo. Perspectivas e práticas em análise*. Porto: Porto Editora.
- Roldão, M. (2004). *O Estudo do Meio no 1.º Ciclo: Fundamentos e Estratégias*. Lisboa: Texto Editora.
- Roldão, M. (2005). Profissionalidade docente em análise: especialidades dos ensinos superior e não superior. *Revista Nuances*, 12 (13), 108-126. Acedido em março de 2014, de <http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/viewFile/1692/1601>.
- Roldão, M. (2010). *Construção de planos individuais de trabalho e desenvolvimento profissional*. Aveiro: Universidade de Aveiro – Campus Universitário de Santiago.

- Sá, J. (2002). *Renovar as práticas no 1.º Ciclo pela via das Ciências da Natureza*. Porto: Porto Editora.
- Santos, M. (2011). *Aprendizagem Cooperativa em Matemática: um estudo longitudinal com uma turma experimental do Novo Programa de Matemática do 2.º ciclo do Ensino Básico*. Faro: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve. Acedido em novembro de 2013, de <https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/3454/1/Dout.%20M%c2%aaConcei%c3%a7%c3%a3o%20SCSantos.pdf>.
- Serrazina, M. (2007). Ensinar e Aprender Matemática nos primeiros anos. In M. Serrazina (Coord.). *Ensinar e Aprender Matemática no 1.º Ciclo* (pp. 7-18). Lisboa: Texto Editores.
- Simões, M. et al. (2011). A Construção do Plano de Desenvolvimento Profissional. In M. Alves, M. Flores & E. Machado. *Quanto vale o que fazemos? Práticas de Avaliação de Desempenho* (pp. 123-151). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Uma Teoria de Aprendizagem para a Idade Digital*. Acedido em junho de 2014, de <http://usuarios.upf.br/~teixeira/livros/conectivismo%5Bsiemens%5D.pdf>.
- Sim-Sim, I. (2007). *O Ensino da Leitura: A Compreensão de Textos*. Lisboa: Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Sim-Sim, I. (2009). *O Ensino da Leitura: A Decifração*. Lisboa: Ministérios da Educação – Direção Geral de Inovação de Desenvolvimento Curricular.
- Sousa, A.; Pato, A. & Canavilhas, C. (1993). *Novas Estratégias – Novos Recursos no Ensino da História*. Rio Tinto: Edições ASA.

- Sousa, M. (1993). *A Interpretação de Textos na Aula de Português*. Rio Tinto: Edições ASA.
- Tomlinson, A. (2008). *Diferenciação pedagógica e diversidade*. Porto: Porto Editora.
- Trindade, V. (2007). *Práticas de Formação: Métodos e Técnicas de Observação, Orientação e Avaliação (em Supervisão)*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Tuckman, B. (2012). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- UNESCO – United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (1998). *Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem*. Acedido em maio de 2014, em <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>.
- Vieira, F. (1993). *Supervisão: Uma prática reflexiva de formação de professores*. Rio Tinto: Edições ASA.
- Vieira, R.; Tenreiro-Vieira, C. & Martins, I. (2011). *A educação em ciências com orientação CTS: atividades para o ensino básico*. Porto: Areal Editores.
- Zabalza, M. (2001). *Planificação e Desenvolvimento Curricular na Escola*. Porto: Edições ASA.

DOCUMENTAÇÃO LEGAL E REGULADORA DA PRÁTICA EDUCATIVA

Bivar, A. et al. (2012). *Metas Curriculares do Ensino Básico – Matemática*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

Bivar, A. et al. (2013). *Programa de Matemática – Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

Buescu, H. et al. (2012). *Metas Curriculares de Português – Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.

Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de janeiro, *Diário da República*, 1.ª Série B, n.º 4 – Orientação para o Ensino a alunos com NEE.

Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho, *Diário da República*, 1.ª Série, n.º 129 – Princípios orientadores da organização e da gestão dos currículos dos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 240/2001 de 30 de agosto, *Diário da República*, 1.ª Série A, n.º 201 – Aprova o perfil geral de desempenho profissional do educador de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 43/2007 de 22 de fevereiro, *Diário da República*, 1.ª Série, n.º 38 – Aprova o regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 47/2006 de 28 de agosto, *Diário da República*, 1.ª Série A, n.º 73 – Define o regime de avaliação, certificação e adoção dos manuais escolares do ensino básico e do secundário.

Decreto-Lei n.º 74/2006 de 24 de março, *Diário da República*, Série A, n.º 60 – Graus e Diplomas do Ensino Superior.

Decreto-Lei n.º 75/2008 de 22 de abril, *Diário da República*, 1.ª Série, n.º 79
– Regime de autonomia, administração e gestão dos estabelecimentos
públicos da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio, *Diário da República*, 1.ª Série, n.º 205
– Aprova o regime jurídico da habilitação profissional para a docência
na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário.

Decreto Regulamentar n.º 7/2013 de 23 de outubro, *Diário da República*, 1.ª
Série, n.º 38 – Estabelece o regime da prova de avaliação de
conhecimentos e capacidades, prevista no artigo 22.º do Estatuto da
Carreira dos Educadores de Infância e dos Professores dos Ensinos
Básico e Secundário.

Despacho n.º 16034/2010, *Diário da República*, 2.ª Série, n.º 206 – Padrões
de Desempenho Docente.

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto (2011).
Complemento Regulamentar Específico de Curso. Porto: Escola
Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto.

Lei n.º 46/1986 de 14 de outubro, *Diário da República*, 1.ª Série, n.º 237 – Lei
de Bases do Sistema Educativo.

Ministério da Educação (1991^a). *Organização Curricular e Programas:
Programa de Ciências da Natureza – 2.º ciclo do Ensino Básico*. Vol.
1. Lisboa: Ministério da Educação.

Ministério da Educação (1991^b). *Organização Curricular e Programas:
Programa de História e Geografia de Portugal – 2.º ciclo do Ensino
Básico*. Vol. 1. Lisboa: Ministério da Educação.

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

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

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

ANEXOS

Anexo 1 – Guião de observação geral

Guião de observação

Instituição Educativa:

Turma:

Número de alunos:

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? - 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 | Turma (Disposição dos alunos na sala, formação de grupos de trabalho...) | <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? |

| | | |
|--|---|---|
| Organização do tempo | Gestão do tempo por parte do docente e dos alunos | <ul style="list-style-type: none"> - Como é feita a gestão do tempo para cada tarefa? Os alunos têm conhecimento da duração de cada uma? - Existe tempo de transição entre as tarefas? - Existe alguma rotina de entrada e saída? Quais? |
| Metodologia de trabalho, estratégias de ensino e postura do docente | Identificar Metodologia de trabalho, estratégias de ensino pelo docente e caracterizar a sua postura na sala e perante os alunos | <ul style="list-style-type: none"> - Qual é/são a/as metodologia/s de trabalho e estratégias de ensino utilizadas? - Existe diferenciação de tarefas de acordo com as necessidades individuais dos alunos? - Procura que os alunos tomem consciência da importância do que estão a aprender, fazendo ligações com o quotidiano? Como? - Usa diferentes recursos? Quais? Quando? De que forma? - Que tipo de interações estabelece com os alunos? (Tom de voz, gestos, preocupação, encorajamento...) - Dá tempo para os alunos pensarem depois de fazer uma pergunta? Estimula a reflexão crítica, o diálogo, a partilha, a cooperação? - Os alunos participam na sua própria avaliação? |
| Intervenção dos atores educativos | Interações entre os diferentes intervenientes educativos da equipa educativa (aluno/alunos, docente/alunos, docente/auxiliares de ação educativa, auxiliares de ação educativa/alunos; evidências ao nível da estimulação, sensibilidade, criatividade e autonomia). | <ul style="list-style-type: none"> - Existem estímulos por parte do docente (autonomia, criatividade, sensibilidade)? Quais? - Como é feita a gestão de conflitos entre pares? - Existe um acompanhamento especial (acompanhamento a crianças com dificuldades)? Como é feito esse acompanhamento? - Como é a relação entre os alunos? (Apoio, sensibilidade...) - As auxiliares de ação educativa assumem responsabilidades durante o intervalo? |
| Recursos pedagógico-didáticos | Recursos pedagógico-didáticos existentes na sala de aula e noutros espaços da escola | <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 | Relações existentes com a comunidade (participação dos pais, colaboração com outras instituições, relação com o Agrupamento ou Direção, outros aspetos) | <ul style="list-style-type: none"> - Existem projetos, na escola, que requeiram a colaboração dos pais? Estes mostram-se disponíveis? - Os projetos recorrem a parcerias com entidades de educação não formal? |

Anexo 2 – Planificação de Ciências Naturais – 2.º CEB

PLANIFICAÇÃO

Escola: Básica Vallis Longus

Turma: 6.º C

Professora Estagiária: Marina Cunha


Data: 16 de janeiro de 2014

Duração total: 45 minutos

Sumário: O sistema excretor – a constituição da pele e a sua importância.



| | |
|--|--|
| Conteúdo: Eliminação de produtos da atividade celular | Descritores de desempenho: 9.3, 9.4 |
| Campo conceptual <u>Conceitos centrais:</u> 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. | |

|  | <u>PROBLEMAS</u> | <u>ATIVIDADES</u> | <u>RECURSOS</u> | <u>MEDIAÇÃO</u> |
|--|----------------------------|--|---|--|
| 25' | - Qual é a função do suor? | - Entrega, leitura e realização do protocolo 2. | Protocolo (anexo 2A), material de laboratório | Ferramenta de mediação 3 Compreender as conceções alternativas dos alunos |
| 10' | | - Levantamento dos registos dos alunos e discussão. | | Ferramenta de mediação 4 |
| 10' | | - Diálogo acerca dos cuidados que devemos ter com a pele e registo no quadro e nos cadernos. Questões orientadoras: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Que cuidados é que devemos ter com a pele?</i> • <i>Como é que podemos evitar o mau cheiro do suor?</i> • <i>Como é que podemos repor a água perdida pelo suor?</i> | Quadro, cadernos diários | Confrontar as conceções alternativas com as conclusões obtidas Ferramenta de mediação 4 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 2A – PROTOCOLO

Protocolo

Qual é a função do suor?

Princípios:

- A acetona é um líquido que se evapora facilmente.
- À medida que um líquido evapora, a temperatura diminui.

Material:

- Lupa
- Luva de plástico
- Elástico
- Acetona
- Pipeta de Pasteur

Procedimento:

1. Calça a luva de plástico, fechando-a com o elástico junto ao pulso.
2. Faz movimentos com a mão, abrindo-a e fechando-a várias vezes, até sentires que está mais quente (aproximadamente 3 minutos).
1. Retira a luva e observa a pele e a luva, com a lupa, registando o que vês (1.º momento).
4. Coloca 3 gotas de acetona, com a pipeta de Pasteur, nas costas da mesma mão e presta atenção à temperatura da zona que fica molhada até que a acetona evapore. Regista o que aconteceu à temperatura do local (2.º momento).

Registos:

| 1.º momento | 2.º momento |
|-------------|-------------|
| | |

5. Regista as principais conclusões, referindo a resposta à questão inicial.

Anexo 3 – Planificação de Estudo do Meio / Ciências Naturais – 1.º CEB

PLANIFICAÇÃO

Escola: Escola Básica Valado

Turma: 1.º BV

N.º de alunos: 19

Data: 5 de maio de 2014

Duração prevista: 90 minutos (09:00h - 10:30h)

Orientadora Cooperante:

Professora Estagiária: Marina Cunha



| | |
|--|---|
| Bloco: À descoberta dos materiais e objetos | Conteúdo: Realizar experiências com a água |
| Campo concetual | |
| Conceitos centrais: flutuação; peso (massa); tamanho (volume); forma. | |
| Saberes disponíveis dos alunos: “Alguns objetos flutuam, outros não.”; “Os objetos mais pesados afundam e os mais leves flutuam.”; “Os objetos grandes afundam e os pequenos flutuam.”. | |

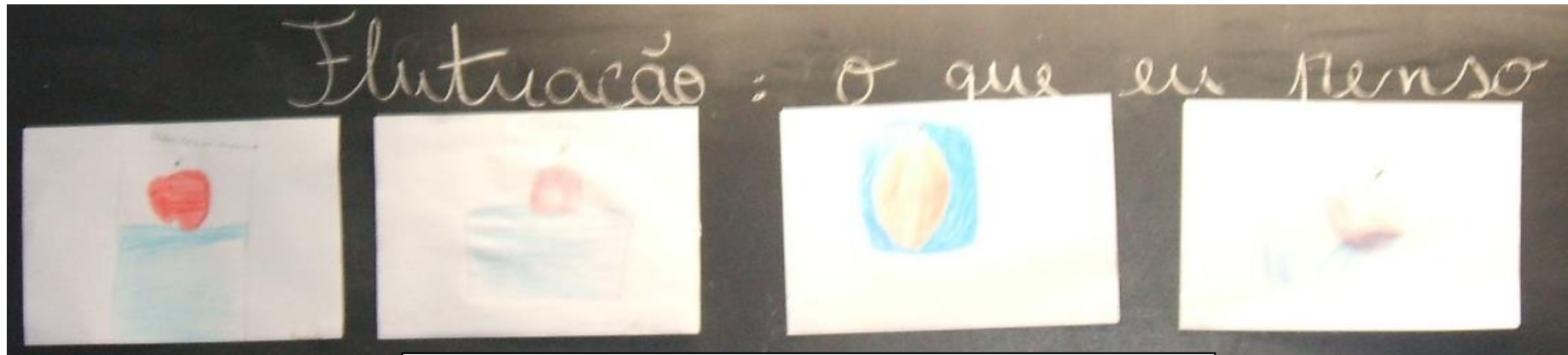
| ⊕ | <u>SITUAÇÃO FÍSICA</u> | <u>PERCURSO DE AULA</u> | <u>QUESTÕES-PROBLEMA CENTRAIS</u> | <u>MEDIAÇÃO</u> | <u>RECURSOS</u> |
|-----|------------------------|---|--|---|--|
| 10' | | <ul style="list-style-type: none"> Análise de um PowerPoint em que consta a questão “Como se comportam os objetos na água?”. Diálogo inicial em torno das conceções prévias dos alunos: <ul style="list-style-type: none"> <i>O que responderiam às duas crianças? Porquê?</i> Registo da questão-problema no quadro e nos cadernos diários. <ul style="list-style-type: none"> <i>Lembram-se de alguma experiência que fizeram em que responderam a esta última pergunta? Qual foi?</i> Abertura do livro de Estudo do Meio na página onde estão os registos da experiência: <ul style="list-style-type: none"> <i>Quais foram os objetos que usaram? O que lhes aconteceu?</i> Registo, no quadro e nos cadernos diários, das expressões “flutuam” e “não flutuam” e dos exemplos referidos pelos alunos, abaixo da questão-problema. | Como se comportam os objetos na água? | Confrontar os alunos com a questão-problema e compreender as suas conceções alternativas. | Computador, projetor, PowerPoint (anexo 3A), quadro e giz, cadernos diários Livros de Estudo do Meio |
| 25' | Flutuação | <ul style="list-style-type: none"> Diálogo em torno do conceito de flutuação: <ul style="list-style-type: none"> <i>Afinal, o que é flutuar? Como é que sabemos se um objeto flutua ou não?</i> Distribuir uma folha branca A4 para os alunos colocarem o título “Flutuação: o que eu penso”, desenharem uma maçã a flutuar e identificarem com o seu nome. Afixação dos desenhos mais pertinentes no quadro e exploração, confrontando as suas semelhanças e diferenças. Distribuir uma folha branca A4 para os alunos colocarem o título “Flutuação: o que eu observei” e identificarem com o seu nome. Solicitar a um aluno que | | Compreender as conceções alternativas dos alunos. Assegurar que todos os alunos fazem o registo das suas previsões e da observação de forma correta, incentivando ao rigor da observação. Confrontar as conceções alternativas dos alunos com a observação, incentivando à discussão. | 38 folhas brancas, material de escrita e pintura, quadro, patafix, maçã, recipiente com água, computador, projetor, webcam |

| 25' | <p>coloque uma maçã num recipiente com água. Todos os alunos visualizam através da webcam. Depois, fazem o registo da observação.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afixação dos desenhos mais pertinentes no quadro e exploração, confrontando as suas semelhanças e diferenças e com os desenhos anteriores. | <ul style="list-style-type: none"> • Diálogo em torno da flutuação de objetos: - <i>Em relação à atividade que fizeram na outra aula, o que é que concluíram sobre o porquê de alguns objetos flutuarem e outros afundarem?</i> Registo, no quadro e nos cadernos diários, dos fatores que os alunos pensam influenciar a flutuação e da questão-problema “ Os objetos leves flutuam e os pesados afundam?”. - <i>Como é que podemos testar se o peso se relaciona com a flutuação? De que materiais é que precisamos? Como é que podemos saber o peso dos objetos? Onde podemos registar os dados que nós prevemos e depois observamos?</i> Registo, no quadro e nos cadernos diários. • Construção, em grande grupo, de uma tabela de registos, no quadro e nos cadernos diários, semelhante à seguinte: <table border="1" data-bbox="338 778 1189 1002"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Objetos</th> <th rowspan="2">Peso (g)</th> <th colspan="2">O que eu penso</th> <th colspan="2">O que observei</th> </tr> <tr> <th>Flutua</th> <th>Não flutua</th> <th>Flutua</th> <th>Não flutua</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maçã</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Batata</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rolha de cortiça</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Clip</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Objetos | Peso (g) | O que eu penso | | O que observei | | Flutua | Não flutua | Flutua | Não flutua | Maçã | | | | | | Batata | | | | | | Rolha de cortiça | | | | | | Clip | | | | | | <p style="text-align: center;">Os objetos leves flutuam e os pesados afundam?</p> | <p>Procurar que os alunos referiam fatores que pensam influenciar a flutuação.</p> <p>Incentivar os alunos a formularem hipóteses e dizerem os materiais necessários e o procedimento. Assegurar que todos os alunos fazem os registos.</p> | <p>Quadro e giz, cadernos diários, material de escrita</p> <p>Balança, quadro e giz, cadernos diários, material de escrita</p> <p>Maçã, batata, rolha de cortiça, clip, recipiente com água, computador, projetor, webcam, quadro e giz,</p> |
|------------------|--|---|------------|---|----------------|--|----------------|--|--------|------------|--------|------------|------|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|---|--|
| Objetos | Peso (g) | O que eu penso | | | O que observei | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Flutua | Não flutua | Flutua | Não flutua | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maçã | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Batata | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rolha de cortiça | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Clip | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30' | <p>Flutuação</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar a alguns alunos que pesem os objetos na balança. Registo dos valores na tabela do quadro e dos cadernos diários. Questionar quais são os mais pesados e os mais leves. Registo, na tabela dos cadernos diários, das previsões dos alunos e diálogo em torno das mesmas. • Solicitar a alguns alunos que coloquem os objetos na água. Observação, através da webcam, e registo das mesmas. • Diálogo em torno das observações: - <i>Quais foram os objetos que flutuaram? E os que afundaram?</i> - <i>O que é que aconteceu aos dois objetos mais pesados? E aos dois objetos mais leves? Estes resultados foram ao encontro do que tínhamos pensado</i> | | <p>Confrontar as conceções alternativas dos alunos com a observação, incentivando à</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

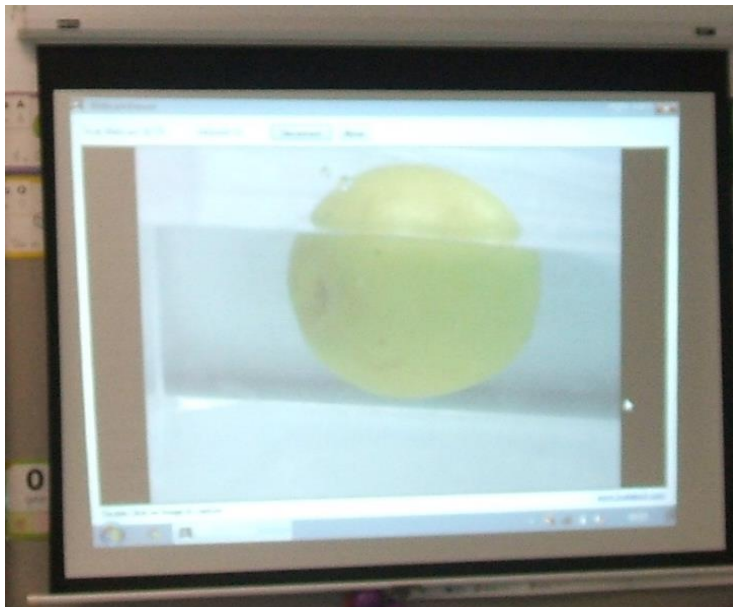
ANEXO 3A – QUESTÃO-PROBLEMA



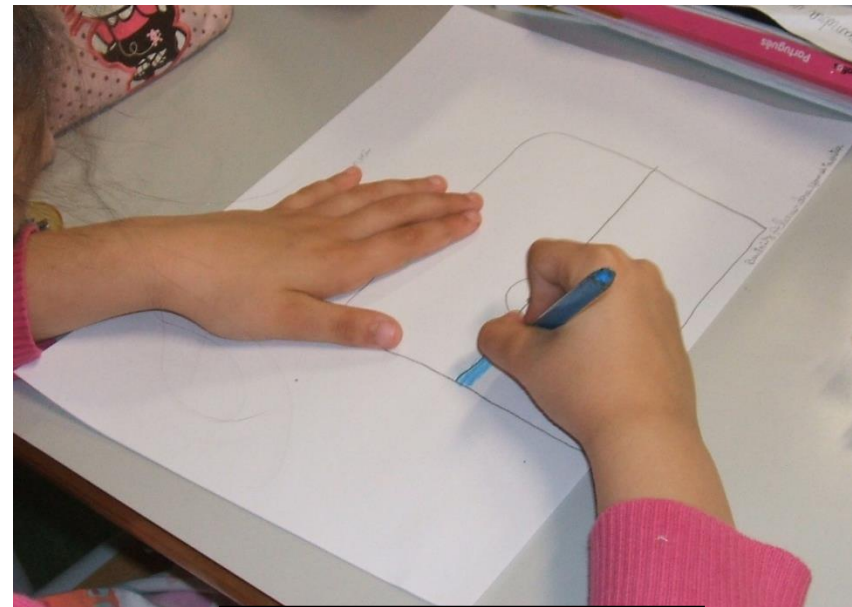
Anexo 4 – Promoção do conflito conceitual



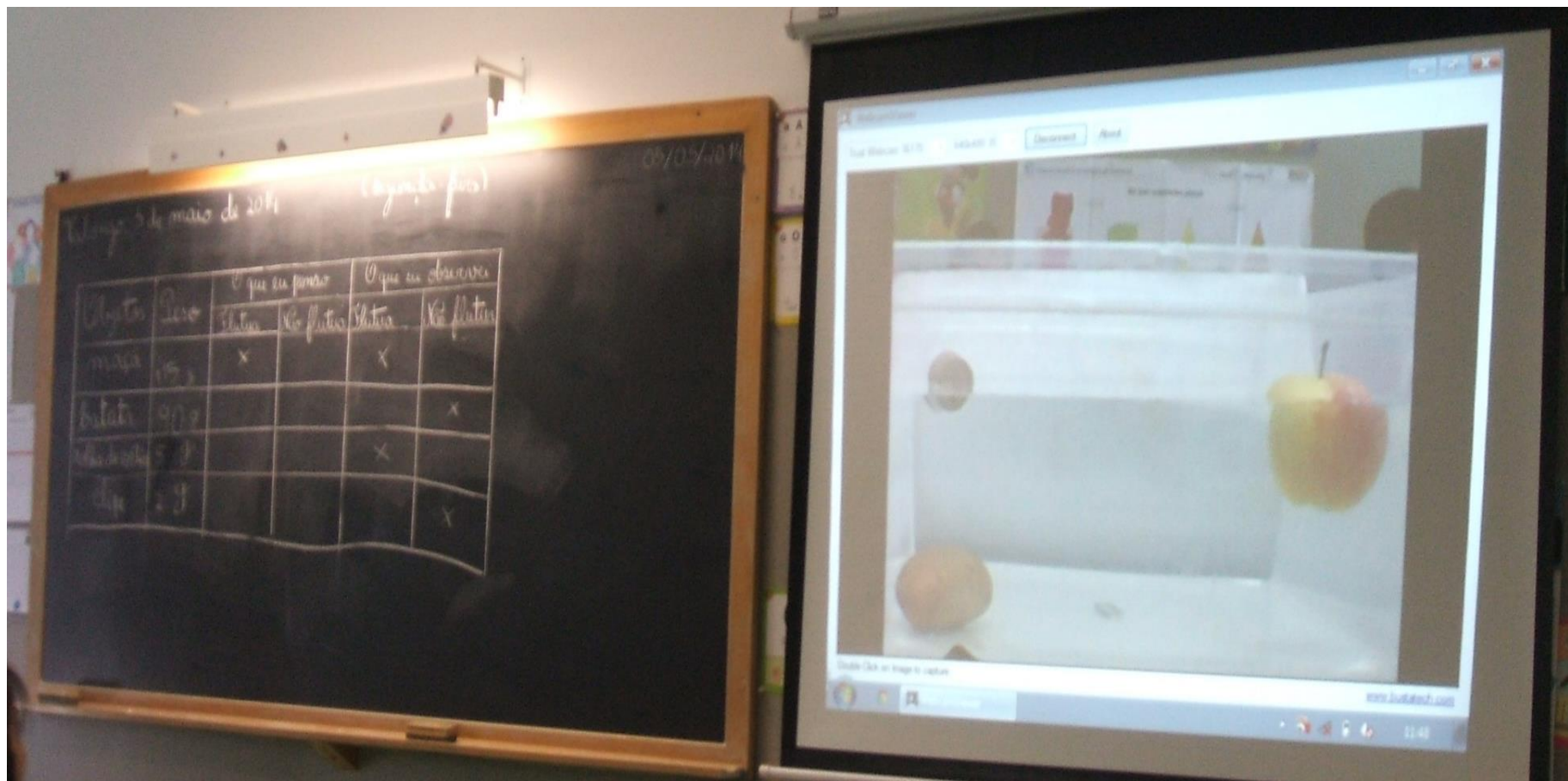
Anexo 4A – Concepções alternativas dos estudantes sobre a flutuação



Anexo 4B – Observação e conflito cognitivo



Anexo 4C – Mudança conceitual

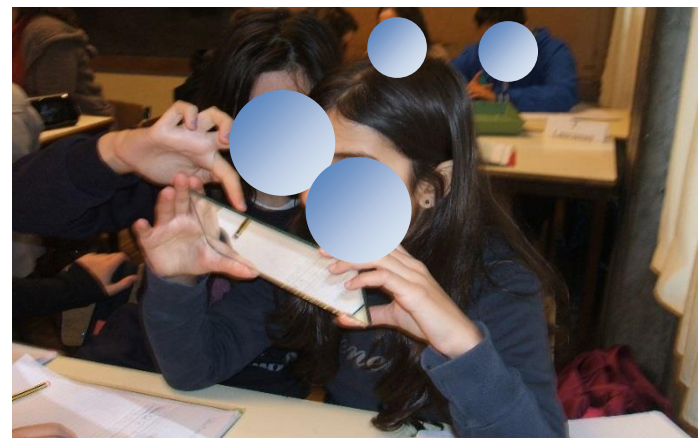


Anexo 4D – Conflito cognitivo sobre a flutuação de objetos (à esquerda, a tabela com o registo das concepções alternativas; à direita observação do comportamento de objetos na água)

**Anexo 5 – Registos fotográficos de atividades práticas – Ciências Naturais e Estudo do Meio /
Ciências Naturais**



Anexo 5A – Atividade prática sobre o ar inspirado e o ar expirado



Anexo 5B – Atividade prática sobre o ar inspirado e o ar expirado



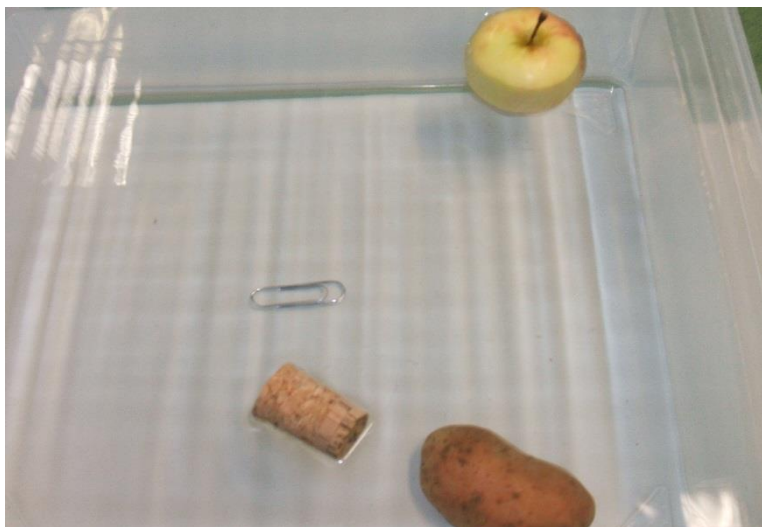
Anexo 5C – Atividade prática sobre a excreção de suor



Anexo 5D – Planificação de um cubo para o registo das conceções alternativas e observações da atividade experimental sobre a condutividade térmica de alguns materiais



Anexo 5E – Atividade experimental sobre a condutividade térmica de alguns materiais



Anexo 5F – Atividade prática sobre a flutuação de objetos



Anexo 5G – Atividade prática sobre plantas

Anexo 6 – Planificação de História e Geografia de Portugal – 2.º CEB

PLANIFICAÇÃO

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.

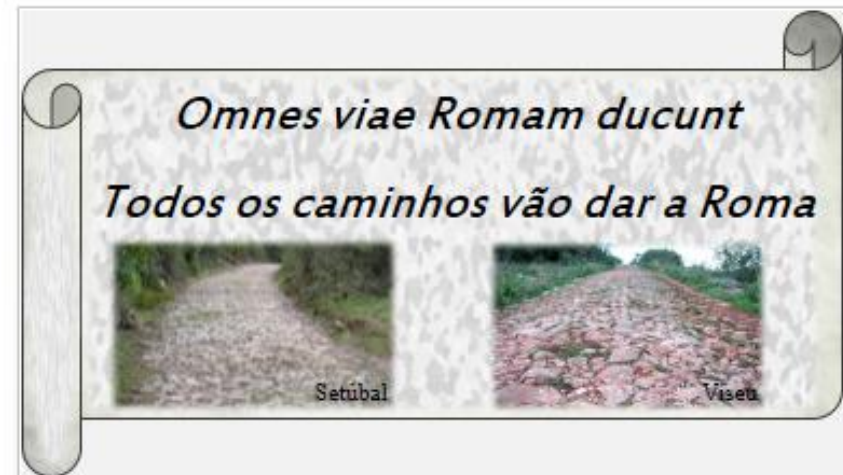
Conteúdos: A Península Ibérica romanizada.

Professora Estagiária: Marina Cunha

Duração: 45 minutos

| 🕒 | METAS CURRICULARES | ESTRATÉGIAS | RECURSOS | AValiação |
|-----|--|--|--|-------------------------------|
| 10' | 2. Conhecer e compreender as mudanças operadas na Península Ibérica durante a romanização 1. Definir romanização. | <ul style="list-style-type: none"> Rotina de entrada, abertura da lição e escrita do sumário | Quadro | Grelha de avaliação formativa |
| 5' | | <p>Motivação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Projeção do provérbio “Omnes viae Romam ducunt” (Todos os caminhos vão dar a Roma) e de duas imagens de estradas romanas em Portugal: <ul style="list-style-type: none"> - Alguma vez ouviram este provérbio? Em que situação? - O que pode significar? - Que fotos estão aqui presentes? Parecem estradas recentes? Quem as poderia ter construído? | Pc, Projetor, provérbio (anexo 6A) | |
| 10' | | <p>Desenvolvimento: (ao longo da aula vai sendo preenchido um esquema-síntese em grande grupo)</p> <ul style="list-style-type: none"> Análise do mapa da página 43 do manual: <ul style="list-style-type: none"> - Qual é o título do mapa? - Quais os nomes das principais cidades romanas do território que hoje é Portugal? Análise de um mapa das principais estradas romanas do Império Romano: <ul style="list-style-type: none"> - Estas estradas existiam apenas na Península Ibérica? Em que zonas existiam? - Tendo em conta o mapa, qual será, então, a origem do provérbio? - Por que motivo os Romanos terão construído uma tão grande rede de estradas? - Alguém sabe outras heranças que os Romanos tenham deixado na Península Ibérica? | Manual Esquemas-síntese (anexo 6B) Pc, Projetor, documento (anexo 6A) | |
| 15' | | | Pc, Projetor, | |

ANEXO 6A – POWERPOINT





A Romanização

A Romanização manifestou-se em todo o território [...] por uma profunda transformação das paisagens e modos de viver. Ao povoamento das colinas da época castreja, sucedem as vilas rústicas [...]. A telha substitui, na cobertura das casas, o colmo; a lousa ou o ladrilho, o chão de terra batida.

[...] Desenvolveu-se o cultivo do trigo, da vinha, da oliveira, das árvores de fruto, especialmente no sul.

[...] Surgiram indústrias – olarias, forjas, pedreiras, minas, salgas de peixe, tecelagem doméstica [...]. Anima-se o trânsito, circula a moeda, estabelecem-se lugares de troca habitual. E, sobretudo, o latim apaga os velhos falares indígenas e dá uma mais clara expressão de uniformidade do território.

Orlando Ribeiro, Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico (adaptado)

Como sabes, muitos foram os vestígios que deixámos na Península Ibérica. Completa o crucigrama e lembra o que aprendeste!

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|
| | | | R | | | | | | |
| | | | O | | | | | | |
| | | | M | | | | | | |
| | | | A | | | | | | |
| | | | N | | | | | | |
| | | | I | | | | | | |
| | | | Z | | | | | | |
| | | | A | | | | | | |
| | | | Ç | | | | | | |
| | | | Ã | | | | | | |
| | | | O | | | | | | |

Crucigrama

Atividade do setor primário que foi desenvolvida:
Agricultura

Língua falada pelos antigos romanos que deu origem, entre outras línguas, ao português:
Latim

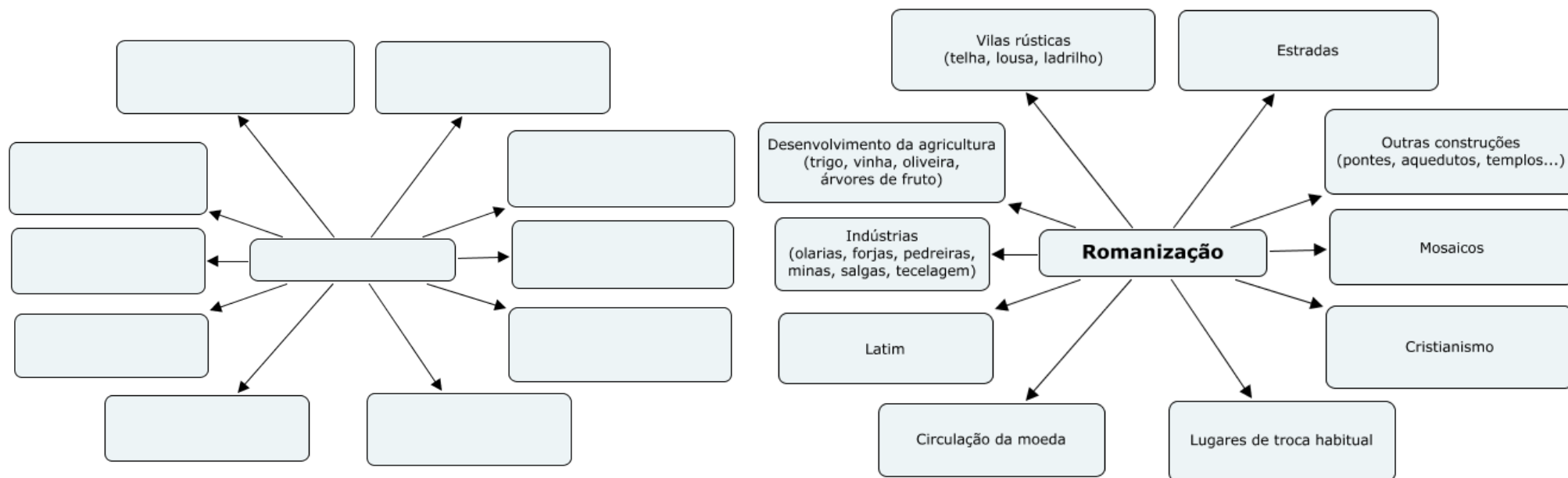
Vias de comunicação vitais para o Império Romano:
Estradas

Material que substituiu o chão dos castros:
Ladrilho

Nome de uma propriedade rural construída pelos romanos:
Rústica

A sua circulação permitiu facilitar o comércio:
Moeda

ANEXO 6B – ESQUEMA-SÍNTESE



Anexo 7 – Planificação de Estudo do Meio / Ciências Sociais e Humanas – 1.º CEB

PLANIFICAÇÃO

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 (09:00h – 09:45h)

Orientadora Cooperante:

Professora Estagiária: Marina Cunha

| ⌚ | METAS DE APRENDIZAGEM | ESTRATÉGIAS | RECURSOS | AValiação |
|-----|---|---|---|-------------------------------|
| 10' | | (Antes de os alunos entrarem na sala de aula, a prof. estagiária cola no quadro uma base que irá ser necessária no desenvolvimento da aula.) | Base para as peças do puzzle | Grelha de avaliação formativa |
| 30' | <p>Domínio: Conhecimento do Meio Natural e Social</p> <p>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>Motivação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projeção da cantiga infantil “As profissões” e audição da mesma: - <i>Alguma vez ouviram esta cantiga? Que título dariam a esta cantiga? O que é uma profissão? Qual é a profissão dos vossos pais? O que eles fazem nessa profissão?</i> • Colagem do título “Profissões” na base que está afixada no quadro. <p>Desenvolvimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de um jogo sobre as profissões: a prof. estagiária apresenta uma caixa que contém vários objetos referentes às profissões dos puzzles e solicita a um aluno que retire um objeto; segue-se um pequeno diálogo em torno do mesmo, com o intuito de os alunos o associarem a uma profissão e falarem acerca da mesma: - <i>Que objeto é esse? A qual profissão pertencerá? Porquê? O que se faz nessa profissão? Em que local se trabalha? Conhecem alguém com essa profissão? Quem?</i> <p>Posteriormente, são encaixadas as peças do puzzle relativas a essa profissão. Repete-se o mesmo procedimento até que todos os objetos do saco sejam retirados e os puzzles encaixados.</p> | Pc, Projetor, cantiga infantil (PPT – anexo 7A) | |
| 5' | | <p>Consolidação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de palavras cruzadas acerca das profissões trabalhadas e correção oral, em grande grupo, e escrita no quadro, pela prof. estagiária. | Caixa com objetos, peças de puzzle (anexo 7B), base para as peças, quadro | |
| | | | 19 cópias de palavras cruzadas (anexo 7C) | |

As profissões

O leiteiro vende leite.

O padeiro faz o pão.

A peixeira vende peixe.

O carvoeiro o carvão.

Para apanhar o peixe, temos nós o pescador.

Mas para cultivar legumes, lavra a terra o lavrador.

Para ensinar a ler, já está pronto o professor.

Mas se estamos a sofrer, tira a dor o senhor doutor.

ANEXO 7B – PEÇAS DO PUZZLE DAS PROFISSÕES



Local de trabalho:
oficina



Mecânico



Local de trabalho:
hospital, centro
de saúde, clínica...



Médico



Local de trabalho:
esquadra, rua...



Polícia



Local de trabalho:
escola, colégio...



Professora



Local de trabalho:
campo, quinta...





Agricultor



Local de trabalho:
quartel, rua,
floresta...





Bombeiro



Local de trabalho:
salão de
cabeleireiro





Cabeleireira



Local de trabalho:
estação dos
correios, rua...





Carteiro



ANEXO 7C - PALAVRAS CRUZADAS

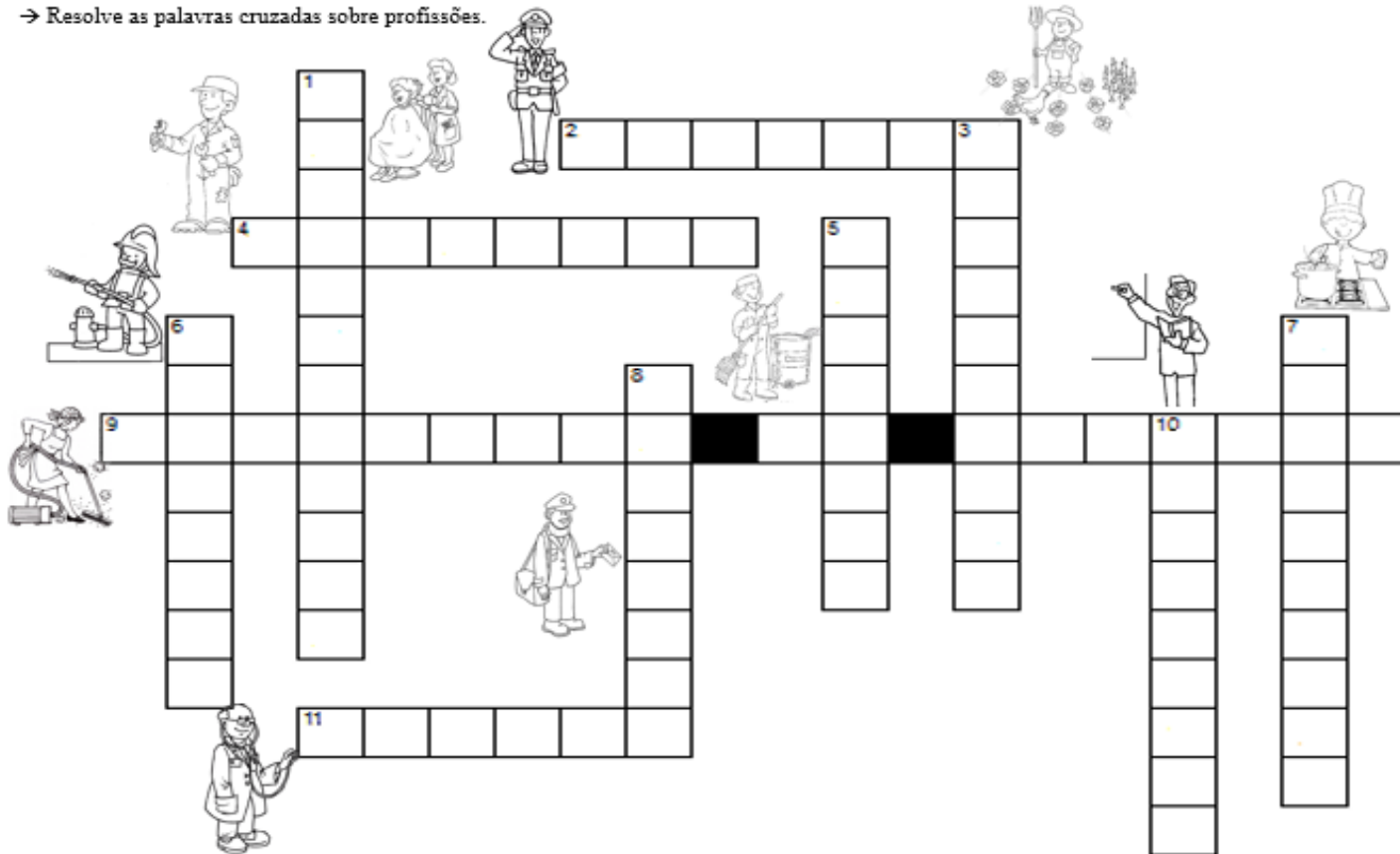
Escola Básica Valado - 1.º BV
Professora Estagiária Marina Cunha

Nome: _____ Data: ____/____/____



PROFISSÕES

→ Resolva as palavras cruzadas sobre profissões.



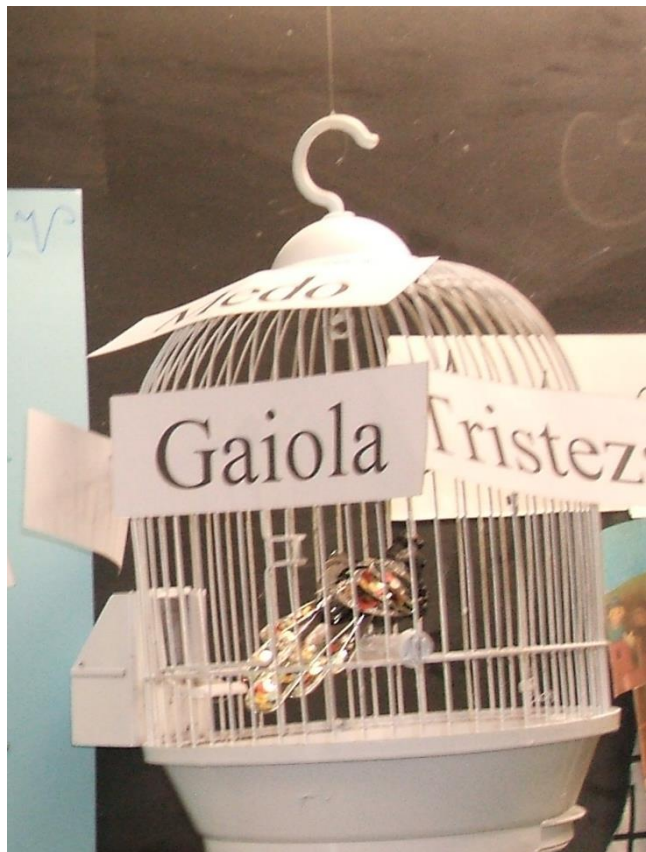
Anexo 8 – Recursos utilizados em História e Geografia de Portugal e Estudo do Meio / Ciências Sociais e Humanas



Anexo 8A – Maqueta sobre a vida nos castros



Anexo 8B – Puzzle das profissões



Anexo 8C – Gaiola com palavras para a abordagem dos conceitos “liberdade” e “opressão”, na aula sobre o 25 de Abril de 1974



Anexo 8D – Cravos artificiais explorados na aula sobre o 25 de Abril de 1974



Anexo 8E – Consolidação da aula sobre o 25 de Abril de 1974



Anexo 8F – Consolidação da aula sobre o 25 de Abril de 1974



Anexo 8G – Painel final da porta da sala de aula com recursos construídos e explorados, na aula sobre o 25 de Abril de 1974

Anexo 9 – Planificação de Matemática – 2.º CEB

PLANIFICAÇÃO

Escola: Básica Vallis Longus
de 2014

Turma: 5.º F

N.º de alunos: 25

Data: 20 de janeiro

Domínio: Números e Operações

Conteúdo: Números racionais não negativos (NO4)

Metas Curriculares: 4. *Simplificar frações* – 1. Reconhecer que multiplicando o numerador e o denominador de uma dada fração pelo mesmo número natural se obtém uma fração equivalente (NO4 – p. 22)

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

Duração prevista: 45 minutos

Orientadora Cooperante:

Professora Estagiária: Marina Cunha

| 🕒 | PERCURSO DE APRENDIZAGEM | RECURSOS |
|----|--|---|
| | Nota 1: Distribuição dos setores do círculo fracionário pelas mesas e afixação, no quadro, de um quadro de frações, antes de os estudantes entrarem na sala de aula. | Setores do círculo fracionários, quadro de frações, patafix |
| 5' | - Rotina de entrada e abertura das lições | Cadernos diários |
| 5' | <p><u>MOTIVAÇÃO/PROBLEMATIZAÇÃO:</u> Questões orientadoras: - <i>O que há de novo na sala? O que conseguem ver neste quadro?</i> (Possíveis respostas: um muro, barras, frações...) - <i>Se considerarmos esta primeira barra a unidade</i> (colagem do número 1 na barra), <i>que parte são as segundas barras?</i> (Possíveis respostas: metade, $\frac{1}{2}$...) - <i>Como posso representar um meio?</i> (Colagem da fração $\frac{1}{2}$ nas duas barras da segunda fila)</p> | Quadro de frações, frações, patafix |

| | | |
|------------|--|--|
| <p>7'</p> | <p>- <i>E as outras frações, como podemos representar?</i> (Colagem das respectivas frações nas restantes barras por um aluno)</p> <p><u>DESENVOLVIMENTO:</u> Questões orientadoras:</p> <p>- <i>Vamos agora observar com atenção estas frações aqui representadas. Podemos dizer que $\frac{1}{2}$ representa o mesmo número que $\frac{1}{3}$? Porquê?</i> (Possíveis respostas: não, porque observamos que a barra de $\frac{1}{2}$ é maior que a de $\frac{1}{3}$...)</p> <p>- <i>E se compararmos a barra de $\frac{1}{2}$ com duas de $\frac{1}{4}$? O que podemos concluir?</i> (Possíveis respostas: têm o mesmo tamanho, representam o mesmo número, são iguais...)</p> <p>- A professora estagiária escreve, no quadro, $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$</p> <p>- <i>Verificamos, então que são frações equivalentes. Alguém sabe o que quer dizer frações equivalentes?</i> (Possíveis respostas: são iguais, representam o mesmo número...)</p> <p>- A professora estagiária refere que são frações que representam o mesmo número. Pode ser necessário esclarecer os conceitos de equivalência e igualdade. Neste caso, deve referir que as frações não são iguais, já que apesar de expressarem quantidades iguais, têm uma representação numérica diferente.</p> | <p>Quadro de frações preenchido</p> |
| <p>3'</p> | <p><u>SISTEMATIZAÇÃO: Conceito de frações equivalentes</u></p> <p>- Registo no quadro e no caderno: <i>Frações equivalente – frações que representam o mesmo número</i></p> | <p>Quadro, cadernos diários</p> |
| <p>15'</p> | <p>Tarefa 1: “Frações equivalentes”</p> <p>- Explicação das condições da realização da tarefa (realizada a pares, com registo individual e arquivado no caderno em casa; duração de 15 minutos)</p> <p>- A professora estagiária distribui a tarefa, a cada aluno, e solicita a um deles que leia o enunciado. Questiona se existem dúvidas acerca do que é solicitado.</p> <p>- Acompanhamento individual da professora estagiária durante a realização da tarefa, colocando questões</p> | <p>Tarefa “Frações equivalentes” (25 cópias, anexo 9A), setores do círculo fracionário</p> |

| | | |
|-------------------------|--|---|
| 10' | <p>que facilitem o raciocínio dos estudantes (na alínea 1.1., pode sugerir que troquem os setores do círculo fracionário por peças iguais; caso os estudantes terminem as tarefas antes do tempo previsto, solicita que criem frações equivalentes a outras dadas...)</p> <p><u>SISTEMATIZAÇÃO: Correção da tarefa; obtenção de frações equivalentes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Correção das alíneas 1.1. e 1.2. da tarefa 1. A professora estagiária seleciona algumas estratégias que tenha considerado interessantes para serem apresentadas no quadro pelos respetivos estudantes. - Exploração oral das conclusões retiradas na alínea 2. da tarefa 1 - Registo no quadro e na folha da tarefa: <i>Para determinar frações equivalentes a uma fração dada, multiplica-se o numerador e o denominador por um mesmo número diferente de zero.</i> | <p style="text-align: center;">Quadro, tarefa “Frações equivalentes” (anexo 9A)</p> |
| <u>AVALIAÇÃO</u> | Modalidade de avaliação: Formativa, através da observação direta; registo na grelha da página seguinte | |

ANEXO 9A – TAREFAS “FRAÇÕES EQUIVALENTES”

Frações equivalentes

Objetivo: consolidar o conceito de frações equivalentes e investigar como as podemos obter partindo de outras.

► **Resolve as seguintes tarefas utilizando os setores do teu círculo fracionário, sempre que necessitares.**

1. A Mafalda festejou o seu aniversário com os seus amigos e comprou um bolo.

1.1. O Miguel comeu $\frac{1}{3}$ do bolo e a Paula $\frac{2}{6}$. Qual dos colegas comeu mais bolo?

1.2. Quanto bolo ainda restou para os familiares da Mafalda?

2. Observa o seguinte conjunto A de frações equivalentes:

$$A = \left\{ \frac{1}{2}; \frac{2}{4}; \frac{6}{12} \right\}$$

2.1. Investiga uma forma de obter frações equivalentes a uma fração dada, de uma forma rápida.

Dica: Compara os diferentes numeradores e denominadores do conjunto de frações, tentando estabelecer uma relação entre eles através de uma operação.

Concluí que...

Anexo 10 – Planificação de Matemática – 1.º CEB

PLANIFICAÇÃO

Escola: Escola Básica Valado de 2014

Turma: 1.º BV

N.º de alunos: 19

Data: 22 de abril

Domínio: Geometria e Medida

Conteúdo: Distâncias e comprimentos – Unidade de comprimento e medidas de comprimentos expressas como números naturais. (p. 7)

Metas Curriculares: 3. *Medir distâncias e comprimentos*


1. Utilizar um objeto rígido com dois pontos nele fixados para medir distâncias e comprimentos que possam ser expressos como números naturais e utilizar corretamente neste contexto a expressão «unidade de comprimento».
2. Reconhecer que a medida da distância entre dois pontos e portanto a medida do comprimento do segmento de reta por eles determinado depende da unidade de comprimento.
3. Efetuar medições referindo a unidade de comprimento utilizada.
4. Comparar distâncias e comprimentos utilizando as respetivas medidas, fixada uma mesma unidade de comprimento. (p. 7)

Capacidades transversais: Comunicação matemática, raciocínio matemático, resolução de problemas

Duração prevista: 60 minutos (14:00h-15:00h)

Orientadora Cooperante:

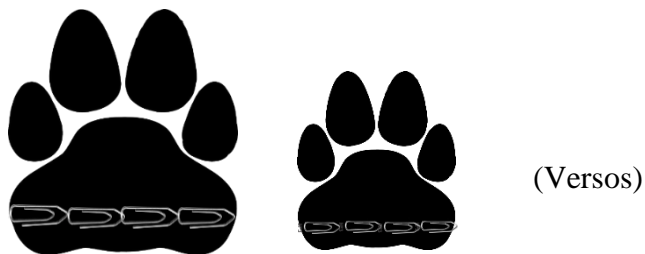
Professora Estagiária: Marina Cunha

| 🕒 | PERCURSO DE APRENDIZAGEM | RECURSOS |
|---|--|--|
| | <p>Antes de os estudantes entrarem na sala de aula, a professora estagiária afixa, no quadro, um gato com um rabo muito comprido, representando o animal presente na capa do livro “Aquela nuvem e outras”, de Eugénio de Andrade (explorado em anteriores aulas de Português), conforme a seguinte reconstituição:</p>  | <p>Gato (anexo 10A), patafix, quadro</p> |

| | | |
|-----------------------|--|--|
| <p>15'</p> <p>35'</p> | <p><u>MOTIVAÇÃO/PROBLEMATIZAÇÃO:</u></p> <p>A professora estagiária faz algumas questões acerca do que foi colocado no quadro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Já repararam no que há de diferente na sala de aula? O que é?</i> (Possíveis respostas: “É um gato.”, “É o gato do livro que falamos em Português.”) - <i>Onde já tínhamos visto um gato semelhante a este?</i> (Possíveis respostas: “No livro que falamos em Português.”; “No livro <i>Aquela nuvem e outras</i>.”) <p>A professora estagiária mostra, aos estudantes, o livro “<i>Aquela nuvem e outras</i>”, de Eugénio de Andrade e continua o diálogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Alguém tem gatos em casa? Como são? O que tem de diferente este gato?</i> (Possíveis respostas: “É todo cinzento.”, “Tem um rabo colorido e comprido.”, “Tem um rabo grande e colorido.”) - <i>Este rabo é, então, muito comprido. O que significa ser comprido?</i> (Possíveis respostas: “Quer dizer ser grande.”) - <i>O que é o comprimento?</i> (Possíveis respostas: “É o tamanho de alguma coisa.”, “É a medida.”, “É quanto mede.”) <p>A professora estagiária deve referir que o comprimento é a medida da distância entre dois pontos e que, portanto “ser comprido”, significa ser longo, extenso. De seguida, solicita a um estudante que vá ao quadro dizer o comprimento do rabo do gato, isto é, assinalar com o dedo ao longo do rabo. Continua o diálogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Como é que podemos medir este rabo?</i> (Possíveis respostas: “Com a régua.”, “Com a fita métrica.”) - <i>E sem ser com régua ou fita métrica?</i> (Possíveis respostas: “Com as mãos.”) - <i>Hoje vamos aprender algumas formas de medir sem ser com esses instrumentos. Mas, para medir o rabo, será mais fácil fazê-lo com este todo ondulado ou será mais fácil se o colocarmos reto? Porquê?</i> (Possíveis respostas: “Com o rabo ondulado, porque é mais pequeno.”, “Com o rabo reto pois fica na mesma linha.”) <p>A professora estagiária estica o rabo do gato de modo a que este fique reto e questiona:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Alguém sabe o que é medir com palmos? O que é um palmo?</i> (Possíveis respostas: “É usar as mãos.”, “É com os dedos.”, “O palmo é a palma da mão.”) <p>A professora estagiária mostra aos estudantes que o palmo é a distância entre o dedo mindinho e o polegar, pedindo que os mesmos o verifiquem com as suas mãos. Depois, pergunta quantos palmos pensam que o rabo mede e regista, no quadro, as conceções dos alunos. De seguida, solicita a um deles que vá medir e regista o valor, perguntando quem mais se aproximou do mesmo.</p> <p><u>DESENVOLVIMENTO:</u> Tarefa “Medidores de Palmo e Meio”</p> | <p>Livro “<i>Aquela nuvem e outras</i>”, de Eugénio de Andrade</p> <p>Quadro</p> |
|-----------------------|--|--|

- *Qual é a maior pegada?* (Possíveis respostas: “A da direita.”, “A primeira pegada.”)

A professora estagiária diz que vai testar se realmente têm razão, através da medição das mesmas com clips, e vira as pegadas ao contrário, como na reconstituição abaixo:



De seguida, conta os clips, escrevendo os seus valores no quadro, e coloca algumas questões, promovendo o conflito concetual:

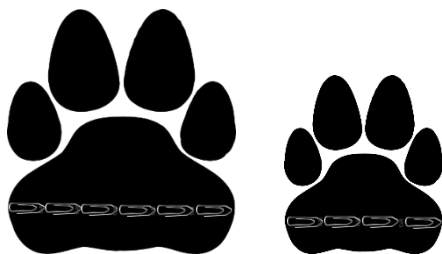
- *Como pode a primeira pegada ser maior que a segunda, se a primeira contém o mesmo número de clips que a outra?* (Possíveis respostas: “Os clips são diferentes.”, “Os clips deviam ser iguais.”)

- *Qual é a importância de os clips serem iguais?* (Possíveis respostas: “Porque se usarmos clips diferentes não conseguimos medir bem.”, “Porque temos de usar a mesma unidade de comprimento.”)

A professora estagiária conclui que, para comparar as medições, temos de usar a mesma unidade de comprimento e que, neste caso, os clips são diferentes, ou seja, não são a mesma unidade de comprimento. Por fim, pergunta:

- *Então como podemos resolver esta situação?* (Possíveis respostas: “Colocar clips iguais.”, “Mudar de unidade de comprimento.”)

A professora estagiária vira a primeira pegada ao contrário e coloca uma corrente de clips (iguais aos da segunda pegada) à sua frente e mostra como, realmente, usando a mesma unidade de comprimento, verificamos que é maior do que a segunda, conforme a reconstituição que se segue:



- *Então, tendo em conta todas as medições que realizámos na aula de hoje, por que é que será importante usarmos a fita*

Corrente de clips

métrica? (Possíveis respostas: “Porque toda a gente tem fita métrica.”, “Porque assim qualquer pessoa pode medir, sem objetos”, “Porque a medição é mais correta”.)

Caso os estudantes não compreendam a vantagem da medida padrão (metro), a professora estagiária deve explicitar que a mesma auxilia-nos no nosso dia a dia, dando um exemplo prático: “Imaginem que queríamos comprar tecido para forrar a mesa do centro da sala, seria fácil medir com materiais e depois dizer isso ao vendedor de tecido? Não seria simples... Esse é o motivo pelo qual é importante termos uma medida padrão. Em qualquer loja que possamos ir, os vendedores também têm uma fita métrica ou uma régua que apresenta a mesma medida padrão, assim como as vossas régua que têm no estojo. A medida que nós usamos é o metro! Desta forma, todos nos conseguimos entender! Nos próximos anos letivos vão estudar melhor este assunto...”

AVALIAÇÃO: Modalidade formativa, através da observação direta; registo na grelha da página seguinte

ANEXO 10A – RECONSTITUIÇÃO DO GATO PRESENTE DA ILUSTRAÇÃO DA CAPA DO LIVRO “AQUELA NUVEM E OUTRAS”, DE EUGÉNIO DE ANDRADE

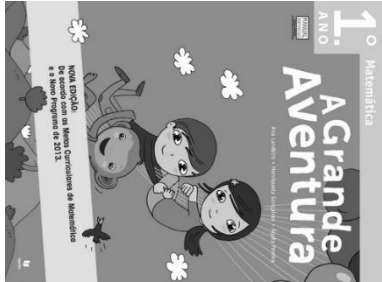














ANEXO 1 0B – TAREFA MEDIDORES DE PALMO E MEIO

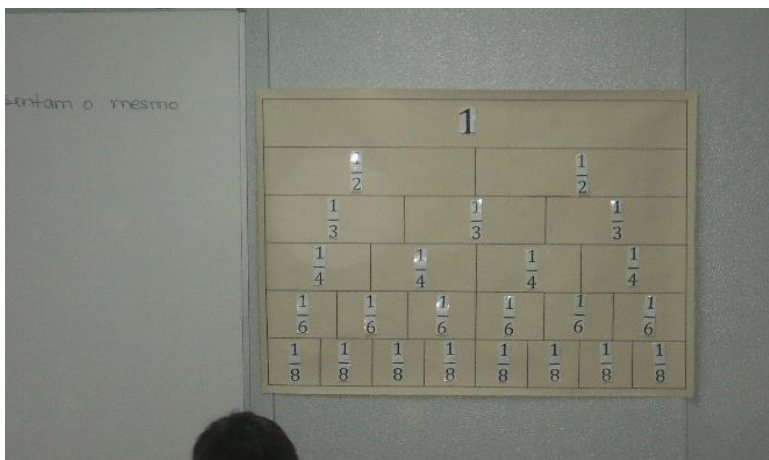
MEDIDORES DE PALMO E MEIO



→ Faz as medições necessárias e preenche a tabela seguinte.

| TABELA DE REGISTOS | | |
|---|--|--------|
| Objeto | Unidade de comprimento usada | Medida |
| <p>Manual de Matemática</p>  <p>comprimento a medir</p> | <p>Caneta de pintar</p>  | |
| | <p>Clip</p>  | |
| | <p>Palito</p>  | |
| | <p>Pau de gelado</p>  | |
| | <p>Palmo</p>  | |
| | <p>Fita métrica</p>  | |
| <p>Objeto à tua escolha:</p> <hr/> | <p>Caneta de pintar</p>  | |
| | <p>Clip</p>  | |
| | <p>Palito</p>  | |
| | <p>Pau de gelado</p>  | |
| | <p>Palmo</p>  | |
| | <p>Fita métrica</p>  | |

Anexo 11 – Produções dos estudantes – Matemática



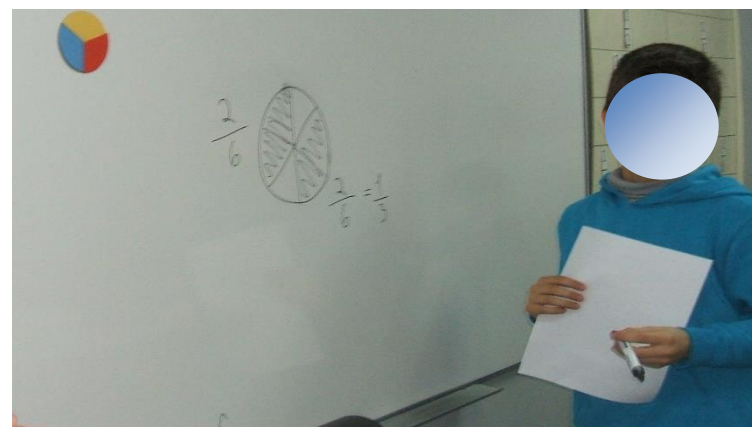
Anexo 11A – Quadro das frações equivalentes preenchido



Anexo 11B – Realização da tarefa “Frações equivalentes”, a pares, com recurso aos setores do círculo fracionário



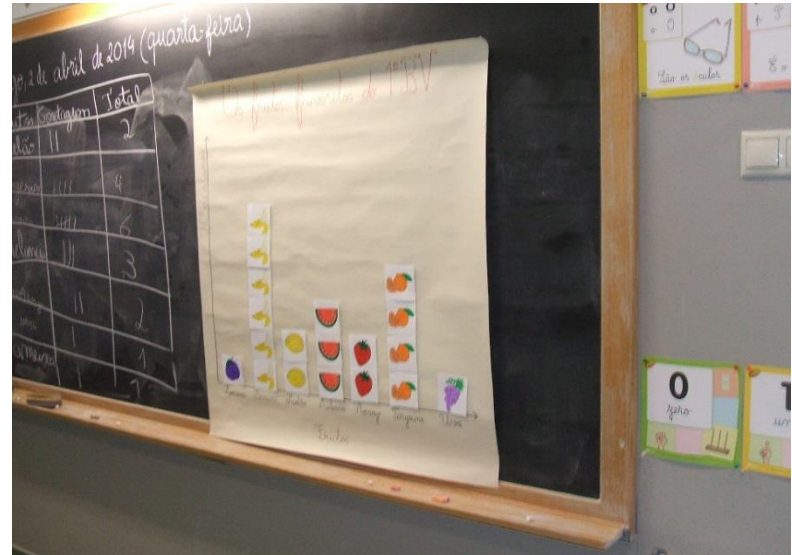
Anexo 11C – Produções da tarefa “Frações equivalentes”, a pares, com recurso aos setores do círculo fracionário



Anexo 11D – Diferentes estratégias de resolução da tarefa “Frações equivalentes”



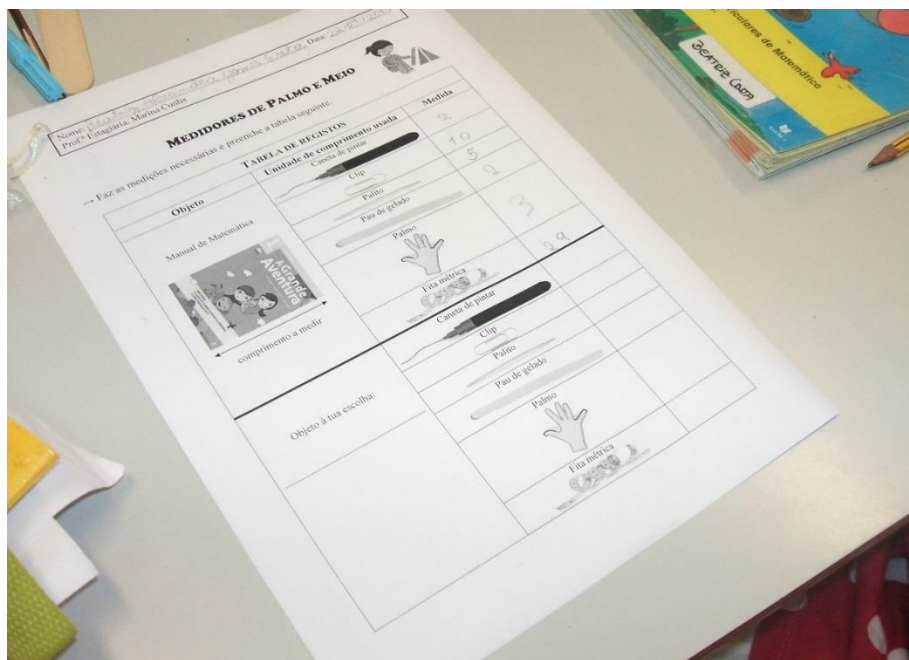
Anexo 11E – Realização da tarefa “O meu livro do €”



Anexo 11F – Pictograma dos frutos favoritos do 1.º BV



Anexo 11G – Realização da tarefa “Medidores de Palmo e Meio”



Anexo 11H – Realização da tarefa “Medidores de Palmo e Meio”



Anexo 11I – Manipulação do geoplano para a realização de tarefas geométricas

Anexo 12 – Planificação de Português – 2.º CEB

PLANIFICAÇÃO

Escola: Básica Vallis Longus

Turma: 5.º F

Data: 2 de dezembro de 2013

Professora estagiária: Marina Cunha

Duração: 45 minutos

Sumário: O conto “O retrato de Briolanja”. Retratos físicos e psicológicos.

| DOMÍNIOS/ CONTEÚDOS | OBJETIVOS E DESCRITORES DE DESEMPENHO | 🕒 | ESTRATÉGIAS | RECURSOS | AVALIAÇÃO |
|----------------------------------|---|-----|---|------------------------|-------------------------------|
| Expressão Oral | | 8' | <ul style="list-style-type: none"> • Questões orientadoras: <ul style="list-style-type: none"> - Onde estava o retrato de Briolanja? - Como era esse retrato? - Como é que ela poderia ser, fisicamente? E psicologicamente? (registo no quadro) • Levantamento, no quadro e nos cadernos, dos tópicos a abordar num retrato físico – cor de pele, cabelo, olhos, estatura, roupa... – e psicológico – qualidades, defeitos, sentimentos, gostos... | Quadro, cadernos | |
| Escrita: texto descritivo | <p><i>16. Escrever textos descritivos.</i></p> <p>1. Escrever descrições de pessoas, objetos ou paisagens, referindo características essenciais e encadeando logicamente os elementos selecionados.</p> | 10' | <ul style="list-style-type: none"> • Atividade de escrita: construção, em grande grupo, de um possível retrato de Briolanja (<i>imaginemos como é que o príncipe descreveu/retratou ao rei como a Briolanja era</i>), mostrando o rigor da escrita para fins descritivos; registo, no caderno, como modelo da próxima tarefa | | Grelha de avaliação formativa |
| Leitura | | 15' | <ul style="list-style-type: none"> • Distribuição de uma fotografia de um aluno da turma a cada um dos alunos para elaborarem, individualmente, um retrato físico e psicológico no caderno | Fotografias dos alunos | |
| | | 10' | <ul style="list-style-type: none"> • Leitura de alguns textos para identificação do aluno retratado | | |
| | | 2' | <ul style="list-style-type: none"> • Escrita do sumário | | |

Anexo 13 – Planificação de Português – 1.º CEB

PLANIFICAÇÃO

Escola: Escola Básica do Valado

Turma: 1.º BV

Data: 12 de maio de 2014

Duração: 90 minutos

Orientadora Cooperante:

Professora estagiária: Marina Cunha

Sumário: “Tobias do lado de lá do arco-íris”, de Manuela Bacelar. O singular e o plural de nomes e de adjetivos que seguem a regra geral.

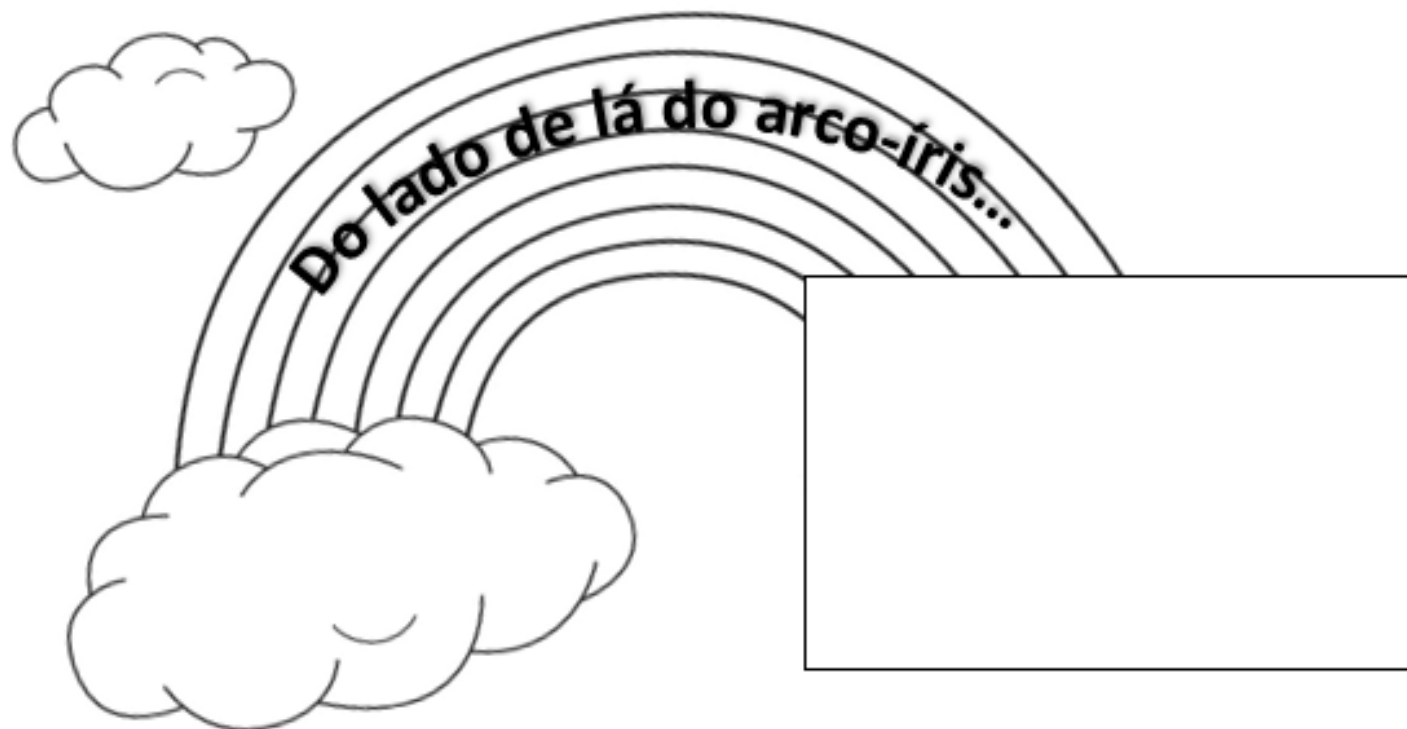
| DOMÍNIOS/ CONTEÚDOS | OBJETIVOS E DESCRITORES DE DESEMPENHO | ⊕ | ESTRATÉGIAS | RECURSOS | AVALIAÇÃO |
|---------------------------------------|--|-----|---|--|-------------------------------|
| Oralidade | 4. Produzir discursos com diferentes finalidades, tendo em conta a situação e o interlocutor. 3. Partilhar ideias e sentimentos. | 5' | <ul style="list-style-type: none"> • Diálogo em torno de um arco-íris afixado no quadro que contém a expressão “Do lado de lá do arco-íris...”. • Leitura da expressão por um aluno: <ul style="list-style-type: none"> - <i>O que significarão estas reticências?</i> - <i>O que haverá do lado de lá do arco-íris?</i> Registo no quadro e numa folha com um arco-íris. | Arco-íris (anexo 13A), patafix, quadro, folhas com arco-íris (anexo 13B) | Grelha de avaliação formativa |
| Iniciação à Educação Literária | 17. Compreender o essencial dos textos escutados [...]. 2. Antecipar conteúdos com base nas ilustrações e no título. | 4' | <ul style="list-style-type: none"> • Identificação dos elementos paratextuais do livro: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Qual é o título, a autora e a editora?</i> - <i>O que é a lombada?</i> - <i>O que vemos nesta ilustração da capa? Relaciona-se com o que dissemos no início da aula?</i> - <i>Se vissem este livro à venda, compravam-no? O que mais vos chama a atenção?</i> | Livro, PPT (anexo 13C) | |
| | | 6' | <ul style="list-style-type: none"> • Preenchimento, individual, de um esquema de leitura paratextual e correção, através de projeção. | Esquemas “Elementos paratextuais” e correção (anexo 13D) | |
| Leitura e Escrita Legenda | 15. Transcrever e escrever textos. 3. Legendar imagens. | 20' | <ul style="list-style-type: none"> • Exploração e legendagem de algumas ilustrações do livro, em grande grupo, tendo em conta o título da obra e uma possibilidade do seu conteúdo. | Ilustrações (anexo 13C), PPT (anexo C) | |
| | | 3' | <ul style="list-style-type: none"> • Leitura, por alguns alunos, das legendas construídas. | | |
| | | 2' | <ul style="list-style-type: none"> • Diálogo em torno da antecipação das próximas páginas do livro. | | |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| <p>Iniciação à Educação Literária</p> <p>Gramática Flexão nominal, adjetival – número</p> | <p>17. Descobrir regularidades no funcionamento da língua. 1. Formar singulares e plurais de nomes e adjetivos que seguem a regra geral [...].</p> | <p>14' • Leitura do livro, pela prof. estagiária, com pausas, para ser estabelecida uma relação entre as legendas elaboradas e o conteúdo da obra. Os alunos visualizam as ilustrações que não legendaram para anteciparem conteúdos.</p> <p>18' • Recordando o jardim referido no livro, mostrar um frasco e pedir para quantificar. Registrar no quadro “1 frasco”. Mostrar outro frasco, registrando “2 frascos”. - <i>Como podemos escrever se tivermos três objetos iguais a este?</i> (Registrar no quadro “3 frascos”.) Repetir o mesmo processo com as palavras “caneta”, “pé”, “quivi” e “peru”. - <i>Qual é a diferença entre estas palavras?</i> Rodear o -s do final das palavras. - <i>Por que é que temos de escrever um -s no final destas palavras?</i> Explicitar os termos “singular” e “plural”. Registo nos cadernos diários das palavras flexionadas, de uma regra da flexão quanto ao número (Para formarmos o plural de palavras terminadas em vogal (-a, -e, -i, -o, -u) acrescentamos -s no final da palavra no singular.) e de duas frases como exemplo.</p> <p>18' • Realização do jogo “Fracos com palavras”: os alunos retiram dos frascos uma palavra para as flexionarem quanto ao número e dizerem duas frases com essa palavra flexionada. Registo das palavras flexionadas, em forma de tabela, no quadro e nos cadernos diários.</p> | <p>Livro</p> <p>2 frascos coloridos com palavras no interior, quadro</p> <p>2 frascos com palavras no interior (anexo 13E), quadro</p> | |
|---|---|---|--|--|

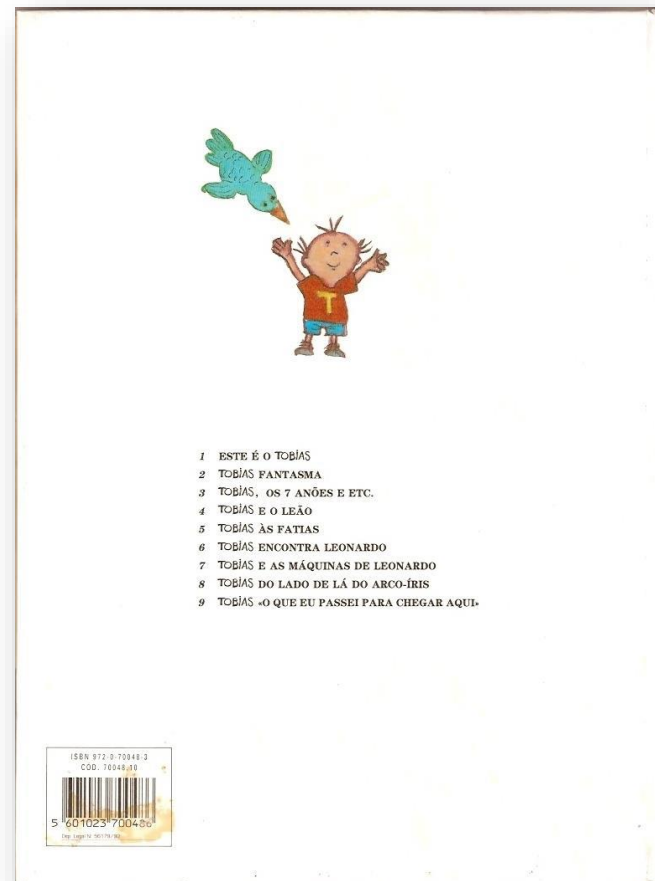
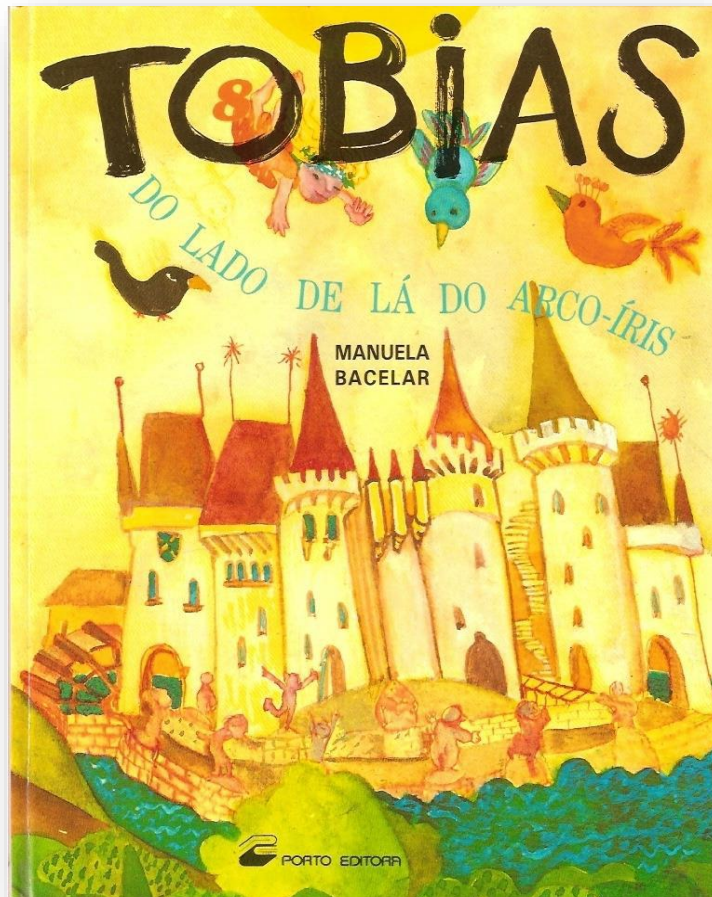
ANEXO 13A – ARCO-ÍRIS

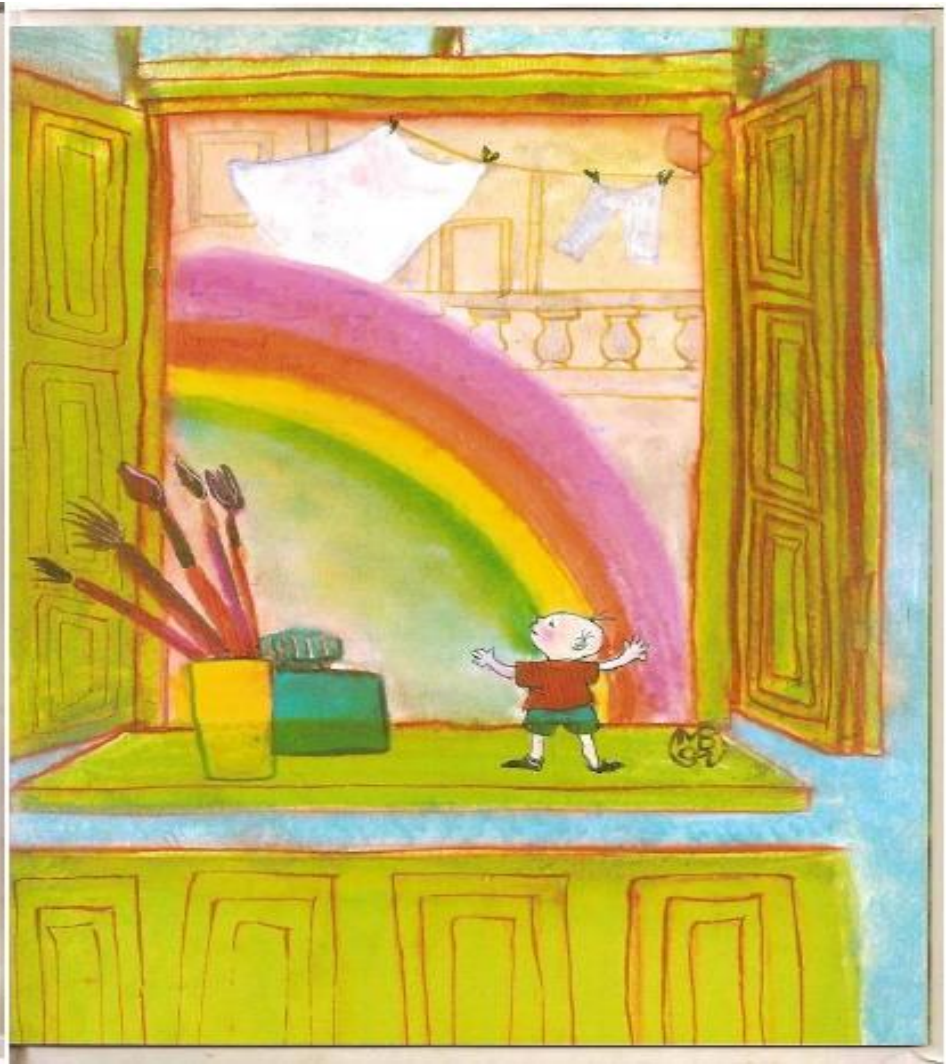


ANEXO 13B – FOLHA COM ARCO-ÍRIS

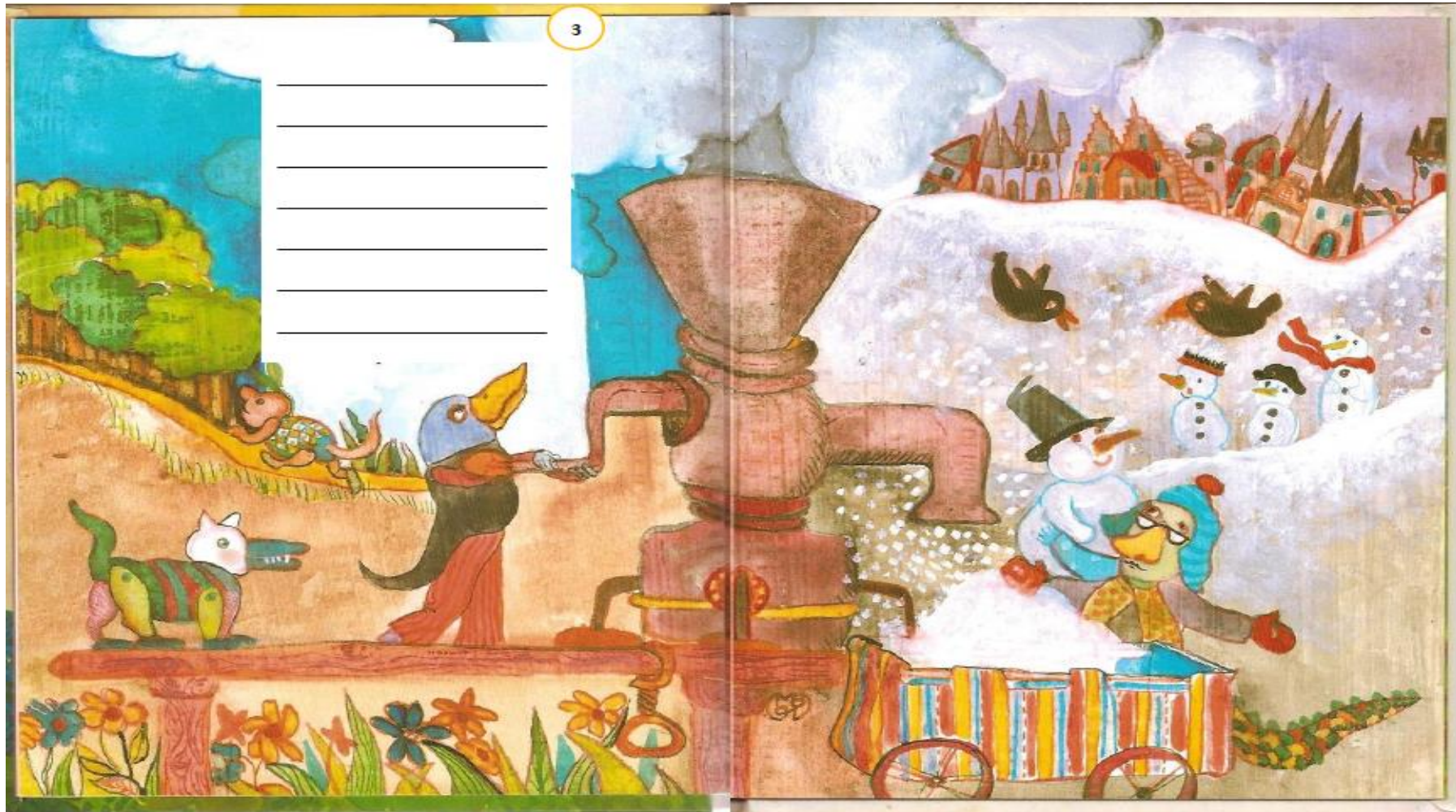


ANEXO 13C – CAPA, CONTRACAPA, ILUSTRAÇÕES PARA LEGENDAR

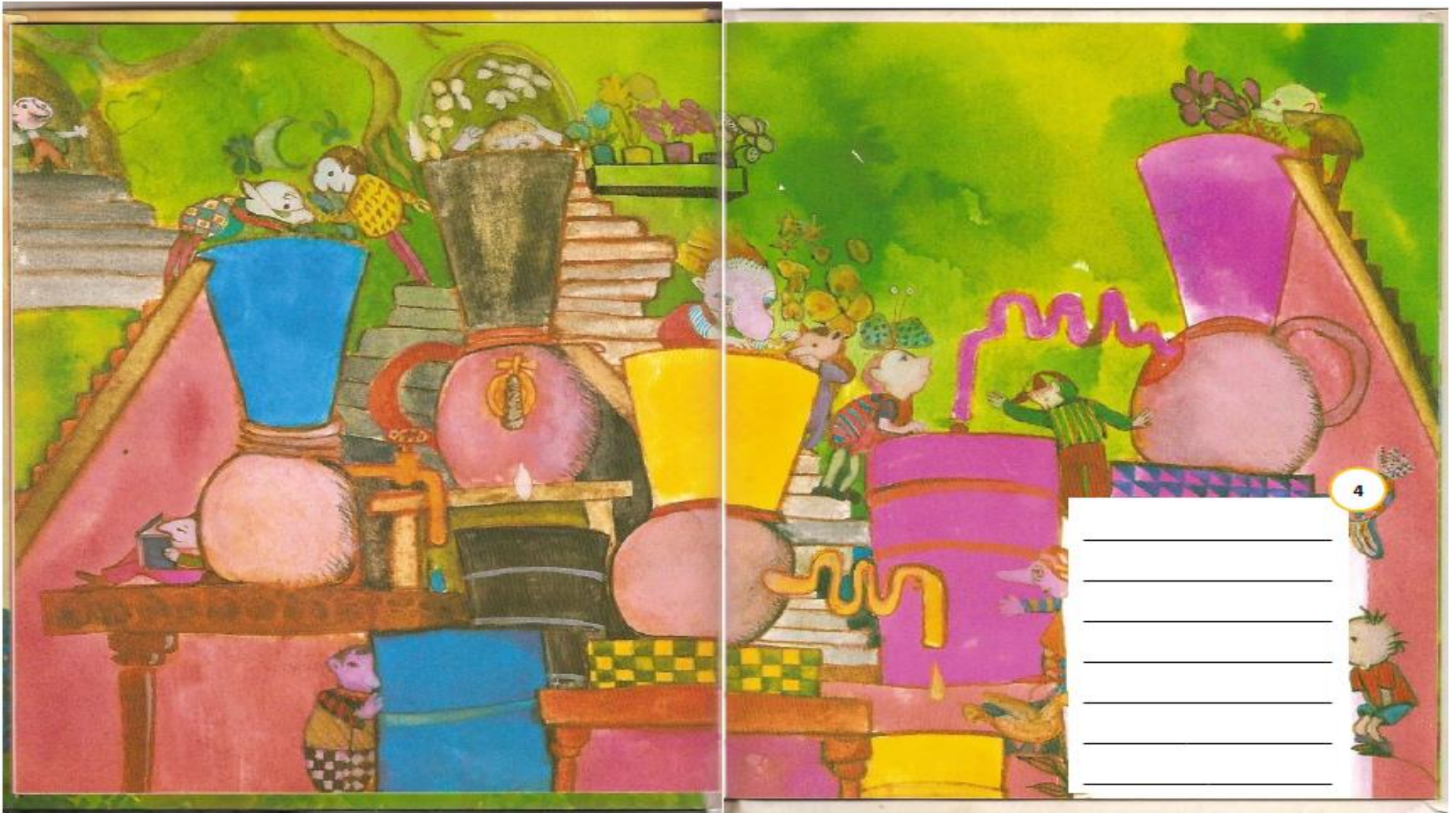




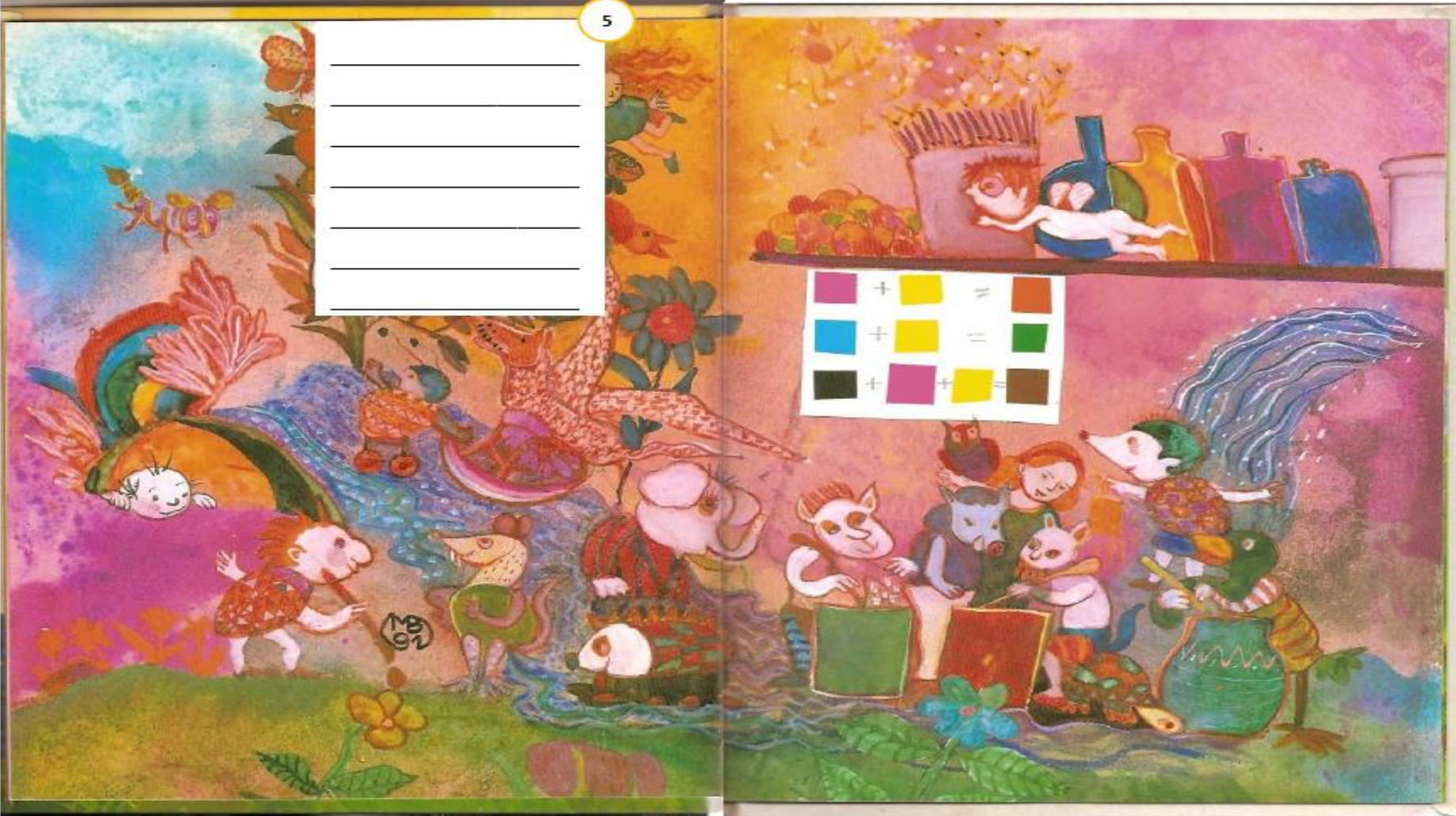


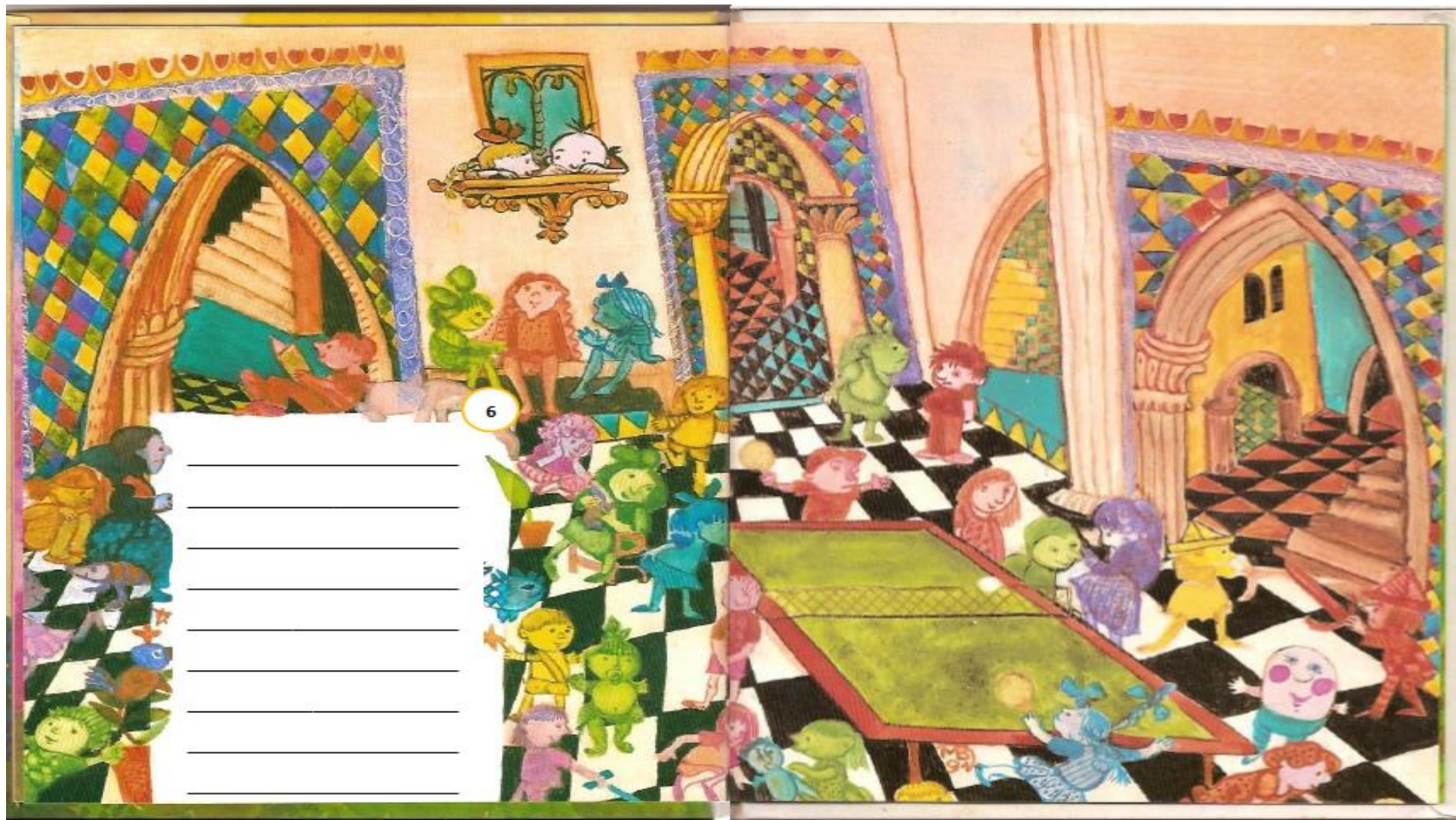


3



4





ANEXO 13D - ELEMENTOS PARATEXTUAIS E CORREÇÃO

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

ELEMENTOS PARATEXTUAIS

→ Escreve a palavra correspondente a cada parte do livro, no esquema.

Palavras a utilizar:

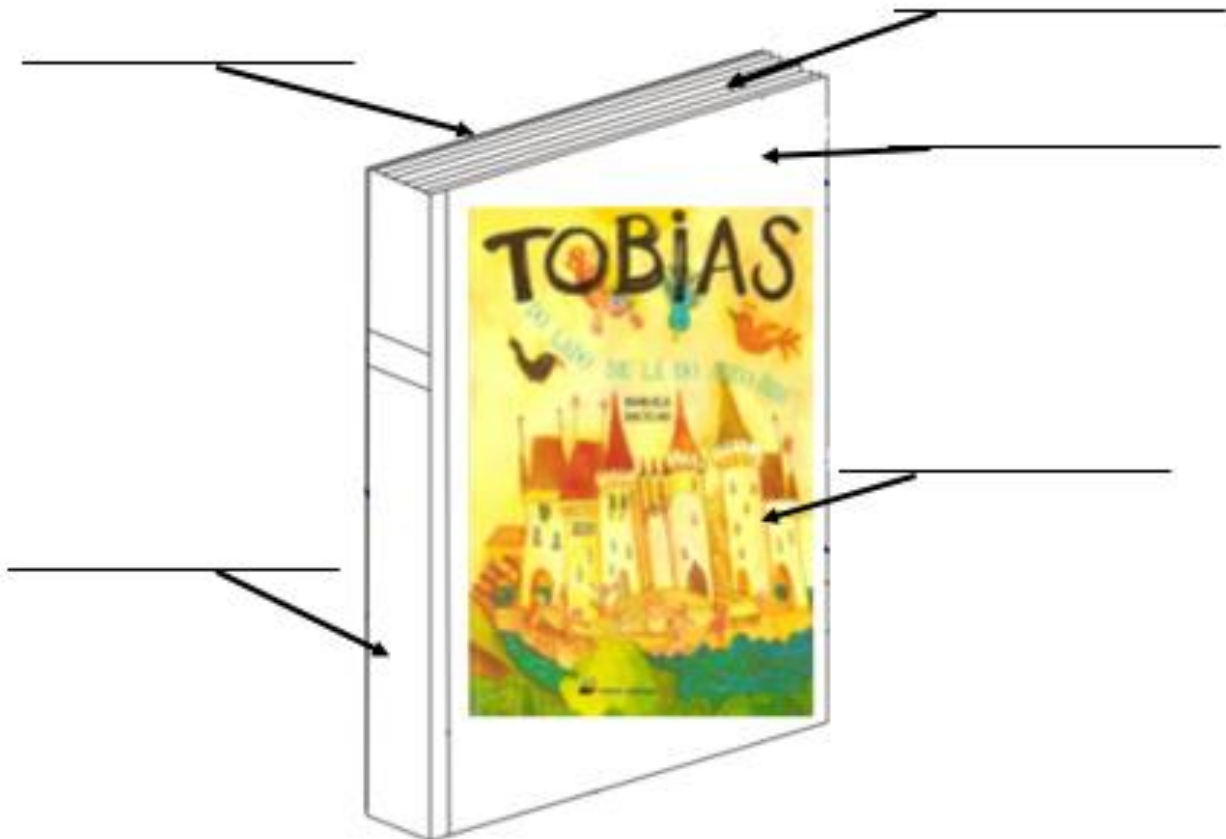
Lombada

Capa

Contracapa

Folhas

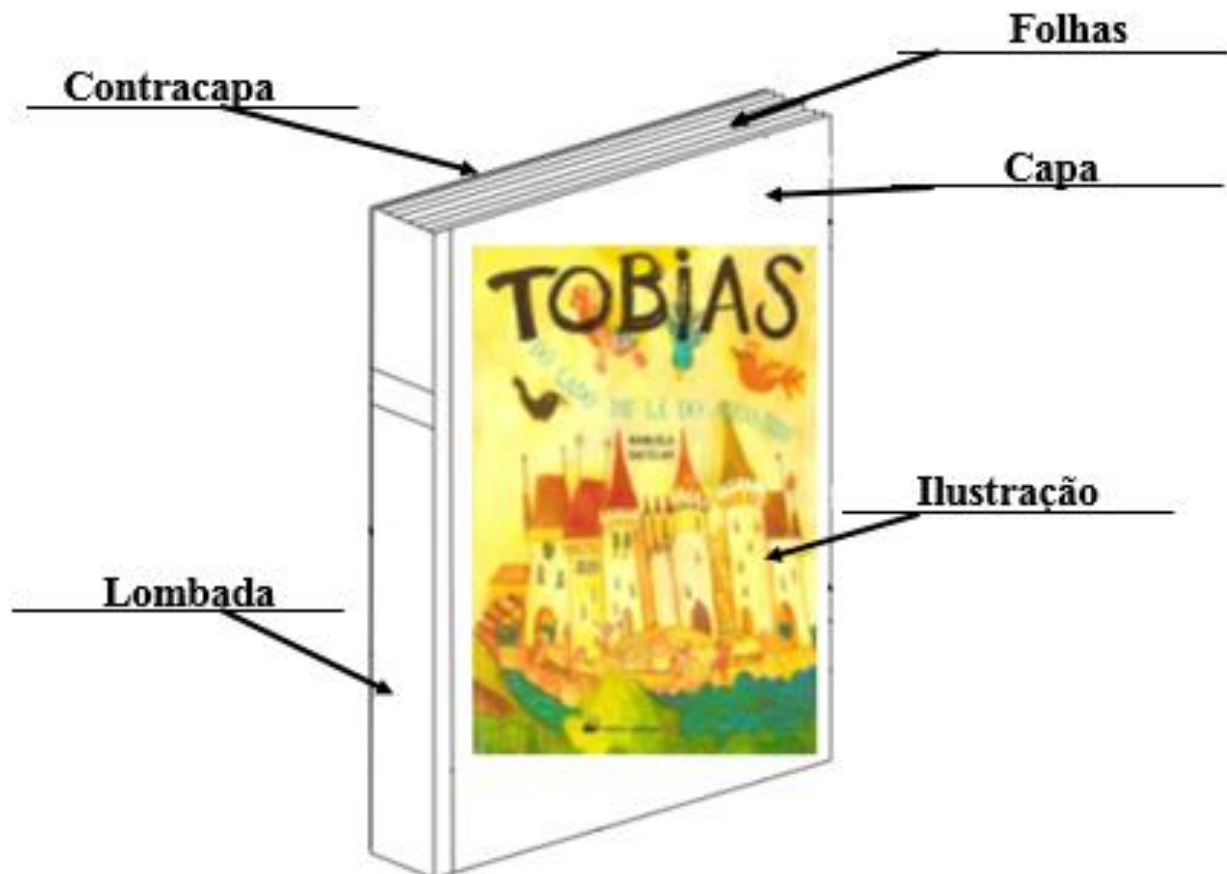
Ilustração



→ Título: _____

→ Autora: _____

CORREÇÃO



→ Título: **“Tobias do lado de lá do arco-iris”**

→ Autora: **Manuela Bacelar**

Ilustradora

Peixes

Pedras

Fadas

Meninos

Cavalo

Máquina

Pássaro

Bichos

Vermelho

Verde

Estrelas

Laboratório

Página

Coelho

Ovos

Sumo

Gigante

Pretos

Anexo 14 – Produções dos estudantes – Português



3- Ela voltou os feijões e foi cozinhá-los para o rei que era o pai dela.



4- Toda a gente comeu com apetite menos o rei porque disse que a comida não tinha sal.



5- O rei, como percebeu a menina deixou esse como príncipe.

Anexo 14A – Tarefa de compreensão oral – ordenação de ilustrações relacionadas com o conto “Comida sem sal”, de João Pedro Mésseder e Isabel Ramalhete

Carta de Reclamação

(Remetente)

Objetos da casa do Homem Muito Rico

(Destinatário)

Homem Muito Rico

(Local e data)

Casa do Homem Muito Rico, 13 de novembro de 2013

(Assunto)

Espaço muito reduzido

(Saudação inicial)

Excelentíssimo Homem Muito Rico,

(Corpo da carta: objetivos, motivo da reclamação, conclusão)

Estamos a escrever esta carta de reclamação com o objetivo de ir para outro sítio onde haja mais espaço entre nós, porque estamos muito apertados e sofremos de falta de ar.

Esperamos que tenha compreendido e que nos coloque numa sala nova.

(Curta despedida)

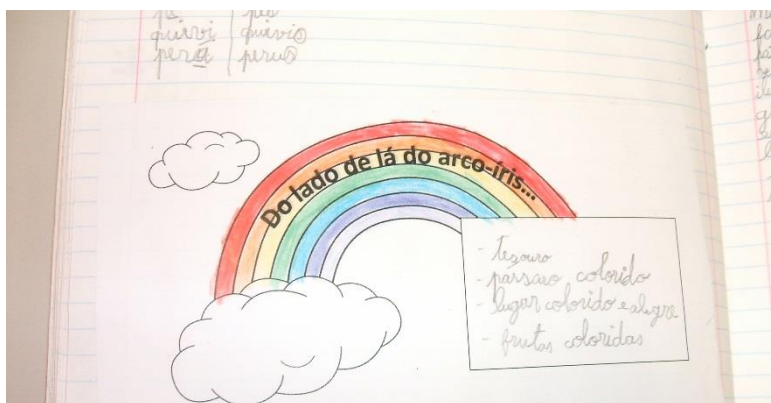
Aguardamos a sua resposta. Até breve!

(Assinatura)

As coisas da casa do Homem Muito Rico



Anexo 14C – Registo da aula sobre o livro “Tobias do lado de lá do arco-íris”, de Manuela Bacelar, no quadro



Anexo 14D – Registo da aula sobre o livro “Tobias do lado de lá do arco-íris”, de Manuela Bacelar, no caderno diário



Anexo 14E – Realização de legendas para as ilustrações do livro “Tobias do lado de lá do arco-íris”, de Manuela Bacelar

Anexo 15 – Planificação de articulação de saberes – 1.º CEB

ANEXO 15A – PLANIFICAÇÃO PAR PEDAGÓGICO (PORTUGUÊS)

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: - “Olá meninos e meninas! A vossa cara não me é estranha... Vocês não estiveram pelo Jardim Zoológico há uns dias? - Ahh! Bem me pareceu! Vocês gostaram de visitar o Jardim? - Que bom! O que é que mais gostaram de ver? - O nosso Jardim é muito bonito! Vocês gostavam de escrever uma história sobre o dia que passaram aqui? - Meninos, desculpem, tenho de me ir embora! Vocês podem fazer a história com a vossa Professora! Adeeeus! | Projetor, PC, colunas de som | Grelha de avaliação formativa |
| 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: - Que título poderemos dar a esta história? Quem serão os autores desta história? (registo, por um aluno, na capa do livro) - O que vemos nesta foto? Lembram-se deste momento? Então que poderemos escrever nesta página? | Projetor, PC, Livros (Anexo 15B) | |

| | | | | | |
|--|---|------------|---|---|--|
| | <p>3. Produzir um discurso oral com correção. 1. Falar de forma audível. 2. Articular corretamente palavras.</p> | <p>10'</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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 separou?</i> (escrever “plástico” no word e sublinhar “pl”) <i>Hoje vamos conhecer um caso de leitura novo! Para isso, vamos ouvir algumas adivinhas do macaco que esteve aqui connosco no início da aula!</i> (as respostas serão registadas pela professora estagiária no word) <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> <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>Gravador, cadernos diários, Windows Movie Maker</p> | |
| | | <p>10'</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. | | |

GRELHA DE AVALIAÇÃO FORMATIVA

| <u>ALUNO</u> | Demonstra criatividade na participação para elaboração de um texto | Empenho | Qualidade da participação na aula |
|--------------|--|---------|-----------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Insuficiente ● **Suficiente** ● **Bom** ● **Muito Bom** ●

ANEXO 15B – LIVRO SOBRE A VISITA AO ZOO DA MAIA



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

3



4

5



6

ANEXO 15C – PLANIFICAÇÃO DA PROFESSORA ESTAGIÁRIA (ESTUDO DO MEIO)

Escola: Escola Básica do Valado

Turma: 1.º BV

Data: 19 de maio de 2014

Duração: 60 minutos (15:00h-16:00h)

Professora estagiária: Marina Cunha

Sumário: A separação dos resíduos e a sua importância.

| METAS DE APRENDIZAGEM | ⌚ | ESTRATÉGIAS | RECURSOS | AVALIAÇÃO |
|---|-----|---|---|--------------------------------------|
| <p>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 [...].</p> | 6' | <ul style="list-style-type: none"> • Visualização de um leão-marinho, no <i>Tagxedo</i>, 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> | <p>Projektor, PC, leão-marinho (anexo 15D)</p> <p>Projektor, PC, vídeo</p> | <p>Grelha de avaliação formativa</p> |
| | 5' | <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> - <i>Por que é que é importante separar o lixo?</i> | <p>“Guião da separação” (anexo 15E)</p> | |
| <p>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.</p> | 10' | <ul style="list-style-type: none"> • Preenchimento do “Guião da separação” e sua correção. | <p>Projektor, PC, jogo</p> | |
| | 4' | <ul style="list-style-type: none"> • Realização de um jogo sobre separação dos lixos: http://www.amarsul.pt/junior/. | <p>Projektor, PC, “Ciclo dos materiais” (anexos 15F e 15G)</p> | |
| | 10' | <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. | <p>Projektor, 2 PC’s, webcam, resíduos</p> | |
| | 25' | <ul style="list-style-type: none"> • 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. | | |

ANEXO 15E – 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.



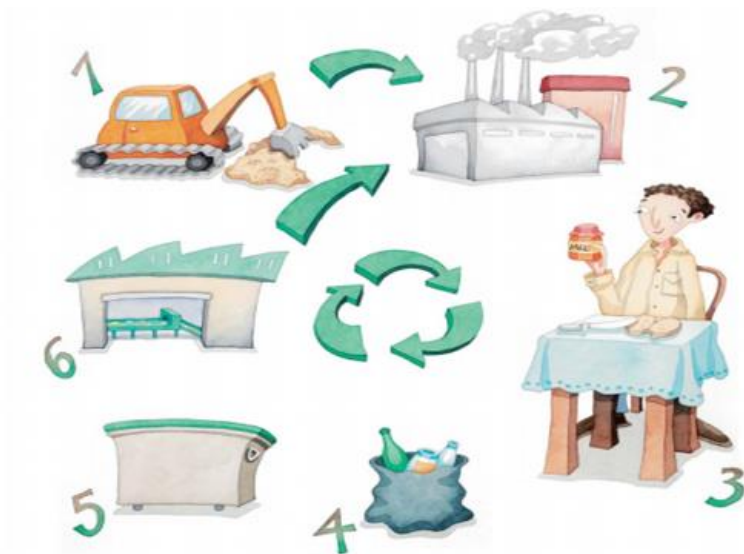
Ecoponto verde
- "Vidrão" -
Vidros

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

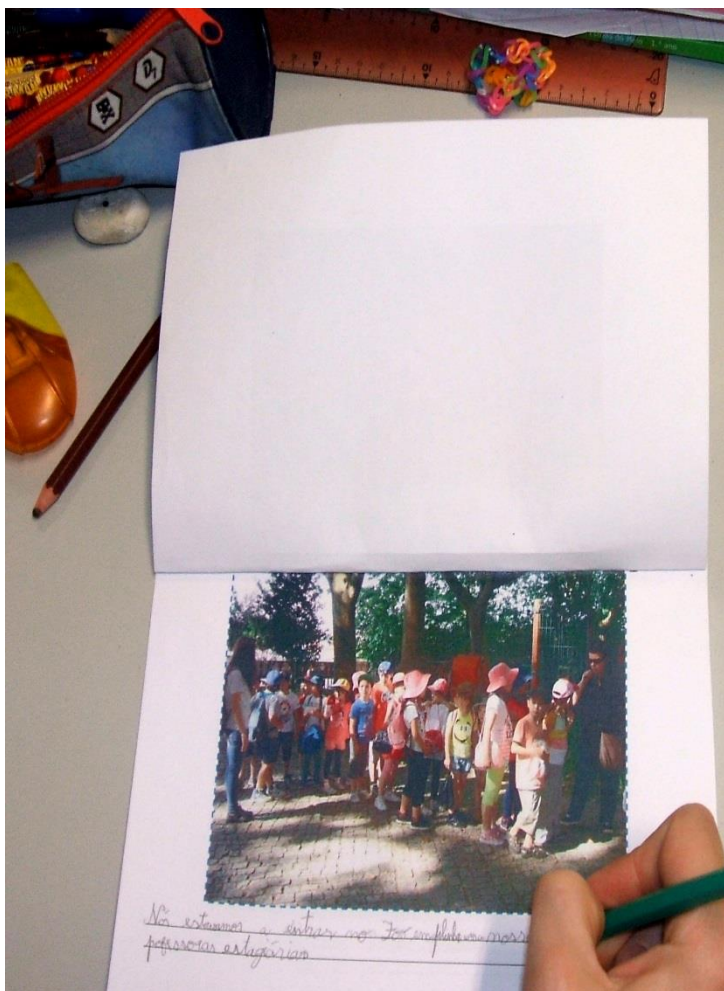
ANEXO 15F – CICLO DOS MATERIAIS



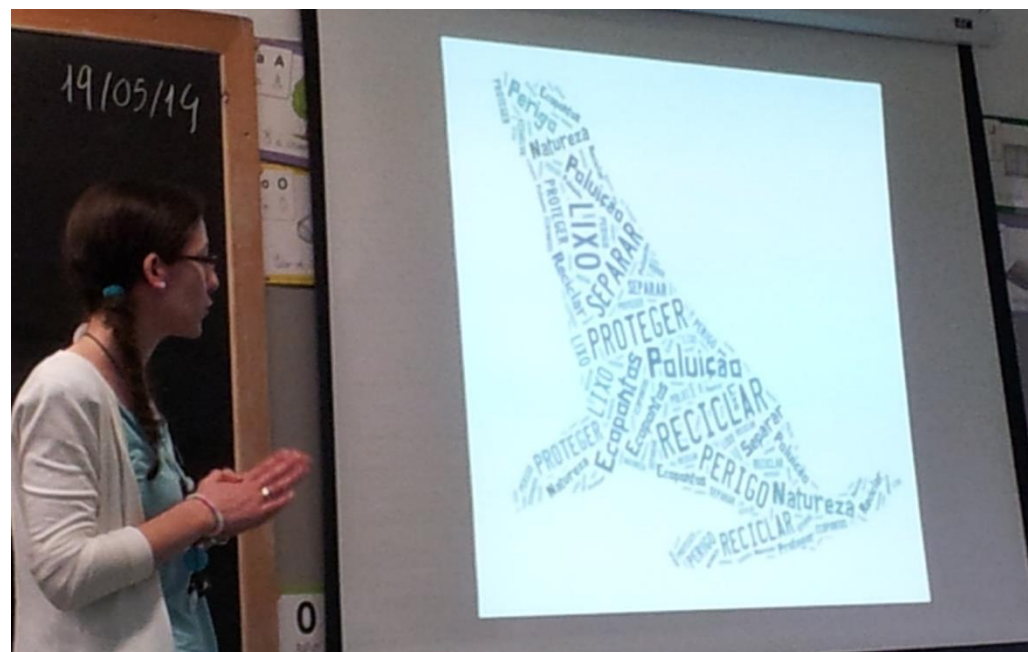
ANEXO 15G – CICLO DO PAPEL



Anexo 16 – Registos fotográficos da aula de articulação de saberes – 1.º CEB



Anexo 16A – Realização do livro da visita de estudo
ao Zoo da Maia



Anexo 16B – Visualização e exploração do leão-marinho, no *Tagxedo*



Anexo 16C – Visualização do vídeo sobre a separação dos lixos



Anexo 16D – Realização do guião da separação



Anexo 16E – Realização da separação dos resíduos recolhidos na biblioteca

Anexo 17 – Registos documentais e fotográficos dos projetos implementados

Anexo 17A – Relatório da atividade “A sopa de letras”



RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO PLANO ANUAL

Ano lectivo 2013/2014

Identificação da atividade:

“À roda dos livros” – “A sopa de letras”, de Manuel António Pina

Duração:

60 minutos

Participantes:

55 participantes (5.º F; 5.º A; 5 alunos de um Apoio)

| Fases do desenvolvimento da atividade | Calendarização |
|--|--|
| 1.ª Fase Abordagem ao poema “A sopa de letras”, na aula de Português Primeira abordagem musical, na aula de Educação Musical Ensaio para seleção das atividades a realizar | 9 de janeiro 10 de janeiro 15 de janeiro |
| 2.ª Fase Ensaio, na aula de Educação Musical Ensaio geral | 17 de janeiro 22 de janeiro |

| | |
|--|---------------|
| Ensaio do momento musical, na aula de Português (30 minutos) | 23 de janeiro |
| Ensaio, na aula de Educação Musical | 24 de janeiro |
| 3.ª Fase | |
| Apresentação do projeto | 27 de janeiro |

Descrição do trabalho realizado:

Numa primeira fase, foi abordado o poema “A sopa de letras” na aula de Português, em articulação com o conto “Comida sem sal”, de João Pedro Mésseder e Isabel Ramalhete. Nesta aula, foi proposto aos alunos que sugerissem possíveis atividades a realizar no projeto que teria como objetivo apresentar o poema e o escritor à turma 5.º A. O que mais sugeriram foi a dramatização, portanto esta esteve presente em dois momentos (música e magia). A apresentação final do projeto basou-se em várias atividades: momento musical, leitura do poema, leitura da biografia de Manuel António Pina e tarefas lúdicas em interação com os espectadores (procura de palavras pela biblioteca, identificação dessas palavras numa sopa de letras e um momento mágico de formação de palavras). No final, foram entregues marcadores de livros relacionados com o projeto.

Nível de consecução dos objetivos¹:

Plenamente conseguido

Pontos fortes:

Adesão e participação da turma e incentivo à Educação Literária e à Leitura. Segundo os questionários implementados a 6 alunos do 5.º F, a 5 alunos do 5.º A e a uma Professora, a atividade demonstrou-se com um grau de satisfação “Muito Bom” para 75% dos participantes e “Bom” para 25%. A organização da atividade foi considerada de “Muito Bom” por 58% dos inquiridos e de “Bom” pelos outros 42%. Quanto à duração da atividade, 33% classificam de “Muito Bom”, 59% de “Bom” e 8% de “Razoável”. Já o contributo da atividade para as aprendizagens no âmbito das disciplinas envolvidas conta com 33% de “Muito Bom” e 67% de “Bom”. Por último, relativamente ao contributo para o envolvimento da Comunidade Educativa, 67% dos inquiridos consideram de “Muito Bom”, 25% de “Bom” e 8% de “Razoável”.

Aspetos a melhorar:

Num futuro, será necessário que haja uma melhor gestão do tempo e procurar ir mais além do que foi desenvolvido.

¹ Nível de consecução dos objetivos: plenamente conseguido/ conseguido/parcialmente conseguido/ não conseguido.

Impacto da atividade²:

A atividade deve repetir-se.

Execução financeira:

Sem custos.

Responsável pela elaboração do relatório:

Nome: Joana Oliveira e Marina Cunha (Profs. Estagiárias), Paula Vieira (Prof. Português)
E-mail: joanafs.oliveira@gmail.com, marinaftcunha@gmail.com, paulampvieira@gmail.com
Data de entrega:
Assinatura:

Aprovado em Conselho Pedagógico em _____

O Presidente do Conselho Pedagógico _____

² Impacto da atividade: Atendendo aos níveis de adesão verificados, a atividade deve repetir-se no próximo ano letivo / não se repetirá no próximo ano letivo.

"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.

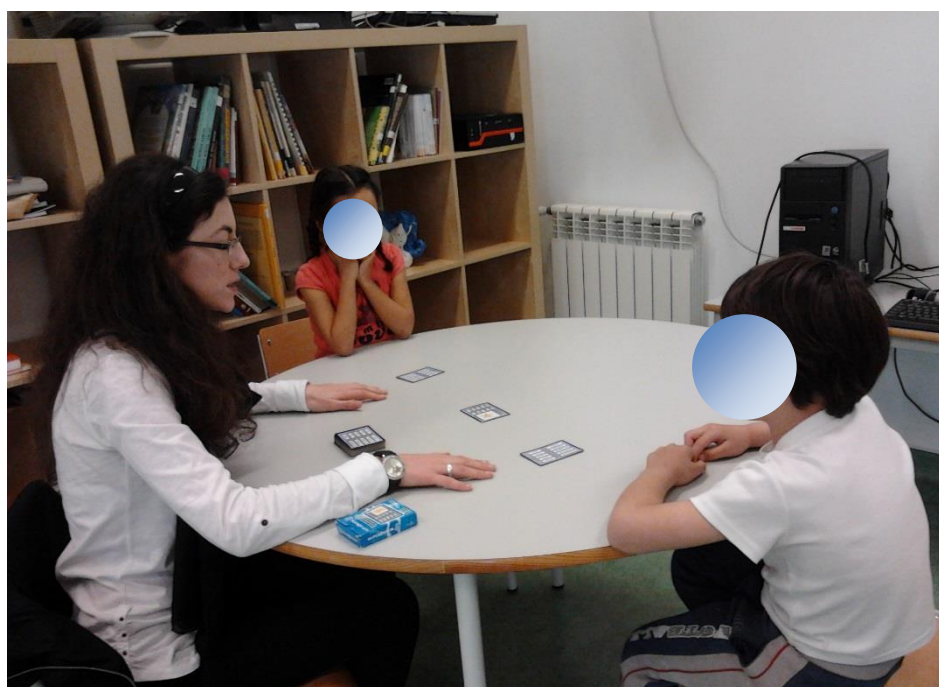
Anexo 17B – Newsletter, realizada pela mestrandia e pelo par pedagógico, sobre o projeto implementado "A sopa de letras"



Anexo 17C – Registo fotográfico do projeto implementado "A sopa de letras"



Anexo 17D – Participação no projeto “Semana da leitura”, com “A lengalenga da velha”



Anexo 17E – Participação nas eliminatórias do “SuperTmatik”



Anexo 17F – Dinamização da biblioteca da Escola Básica Valado – Canção “Eu tenho um amigo”, de Margarida Fonseca Santos (Dia europeu da música)



Anexo 17G – Dinamização da biblioteca da Escola Básica Valado – Teatro de fantoches, no âmbito da obra “O coelhinho branco”, de António Torrado



Anexo 17H – Dinamização da biblioteca da Escola Básica Valado –
Exploração da obra “Todos no sofá”, de Luísa Ducla Soares (Dia mundial da
biodiversidade)

Anexo 18 – Cronograma do projeto

| 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 |
| | 21-25 | Revisão da literatura – Internet e Biblioteca da ESE |
| | 26 | Escrita do relatório individual |
| | 28 | Reformulação da definição da questão-problema e escrita da justificativa |
| | 29 | Revisão da literatura – Biblioteca Municipal Florbela Espanca |
| NOVEMBRO | 6 | Definição dos objetivos |
| | 7 | Definição da metodologia: amostra e instrumentos de recolha de dados |
| | 13-15 | Escrita do relatório individual |
| | 17-18 | Revisão da literatura e escrita do relatório grupal |
| | 21-22 | Construção de instrumentos de recolha de dados |
| | 22 | Escrita do relatório individual |
| | 25 | Validação do questionário (pela orientadora) e alterações ao mesmo |
| DEZEMBRO | 9 | Recolha de dados: observação de uma aula da docente com tarefas cooperativas |
| | 16 | Validação do questionário (por uma docente de Matemática da escola) |
| | 17 | Recolha de dados: entrega dos questionários |
| | 19 | Escrita do relatório individual |
| | 26-27 | Revisão da literatura e escrita do relatório individual |
| | 30 | Elaboração do PowerPoint para a apresentação do projeto aos professores/turma |
| JANEIRO | 7 | Implementação de tarefas cooperativas e recolha de dados: observação |
| | 9 | Apresentação dos projetos aos professores/turma |
| | 20 | Implementação de tarefas cooperativas e recolha de dados: observação |
| | 22 | Recolha de dados: compilação dos questionários |
| FEVEREIRO | 4 | Contacto com Joana Costa (autora de um projeto acerca da aprendizagem cooperativa) |
| | 5 | Escrita do relatório individual |
| | 10-11 | Análise dos dados e escrita do relatório individual |
| | 12-14 | Revisão da literatura e escrita do relatório individual |
| | 15-17 | Conclusões e escrita do relatório individual |
| | 22 | Entrega da versão pré-final do relatório à orientadora |
| MARÇO | 8 | Reunião com a orientadora |
| | 10 | Reestruturação do relatório individual |
| | 11-12 | Revisão da literatura e reestruturação do relatório individual |
| MAIO | 2 | Entrega da versão final dos projetos: grupal e individual |

Anexo 19 – Questionário realizado aos professores

Questionário

No âmbito da Unidade Curricular de Projeto: Conceção, Desenvolvimento e Avaliação, do Mestrado em Ensino dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, estou a desenvolver uma investigação sobre a aprendizagem cooperativa na aula de Matemática. Assim, este questionário tem como objetivo compreender as práticas e registar a opinião de alguns professores do 2.º Ciclo do Ensino Básico sobre esta metodologia de ensino.

1. Com que frequência adota uma metodologia de aprendizagem cooperativa na aula de Matemática? (Assinale com **X** a resposta adequada)

Nunca Raramente Pelo menos uma vez por semana
 Em todas as aulas

- 1.1. Se respondeu *nunca*, refira as razões pelas quais não adota esta metodologia.

2. Se não realiza trabalho cooperativo, avance para a alínea 3. Caso realize,

- 2.1. em que tarefas/atividades o faz? (Assinale com **X** a(s) resposta(s) adequada(s))

Resolução de problemas
 Atividades de investigação
 Desenvolvimento de um projeto
 Outro(s). Indique-o(s)

- 2.2 por quantos elementos são constituídos os grupos de trabalho? (Assinale com **X** a(s) resposta(s) adequada(s))

Par Trio Mais que 3 elementos

- 2.3 quem escolhe os grupos de trabalho? (Assinale com **X** a resposta adequada)

Professor Alunos Professor e alunos

2.4 são definidas regras de trabalho? (Assinale com **X** a resposta adequada)

Sim Não

2.4.1 Se sim, quem as define? (Assinale com **X** a resposta adequada)

Professor Alunos Professor e alunos

2.5 como dispõe o mobiliário da sala de aula?

3. Assinale com uma cruz (**X**) a sua escolha.

| No trabalho cooperativo... | Sem opinião | Discordo | Concordo parcialmente | Concordo |
|--|-------------|----------|-----------------------|----------|
| ...é fácil gerir o comportamento dos alunos. | | | | |
| ...consigo organizar o espaço disponível. | | | | |
| ...faço uma boa gestão do tempo. | | | | |
| ...acompanho todos os grupos. | | | | |
| ...os alunos mostram-se incentivados. | | | | |
| ...os alunos são mais participativos. | | | | |
| ...há uma construção cooperativa de conhecimentos. | | | | |
| ...desenvolve-se a comunicação. | | | | |
| ...os alunos desenvolvem a capacidade de resolução de problemas. | | | | |
| ...todos os alunos são favorecidos. | | | | |
| ...é desenvolvida a autonomia e a responsabilidade dos alunos. | | | | |
| ...é possível abordar todos os conteúdos programáticos. | | | | |
| ...é favorecida a relação entre os alunos. | | | | |
| ...sinto-me seguro. | | | | |
| ...é difícil gerir os recursos disponíveis. | | | | |
| ...outra. Qual? _____ | | | | |

4. Outros comentários que possam ser relevantes para o estudo.

Obrigada pela sua colaboração!

Anexo 20 – Dados recolhidos pelos questionários realizados a professores

| No trabalho cooperativo... | Sem opinião | Discordo | Concordo parcialmente | Concordo |
|--|----------------|----------|--------------------------|----------|
| ...é fácil gerir o comportamento dos alunos. | 0 | 0 | 3 | 3 |
| ...consigo organizar o espaço disponível. | 0 | 2 | 0 | 4 |
| ...faço uma boa gestão do tempo. | 0 | 1 | 2 | 3 |
| ...acompanho todos os grupos. | 0 | 2 | 3 | 1 |
| ...os alunos mostram-se incentivados. | 0 | 0 | 1 | 5 |
| ...os alunos são mais participativos. | 0 | 1 | 1 | 4 |
| ...há uma construção cooperativa de conhecimentos. | 0 | 0 | 1 | 5 |
| ...desenvolve-se a comunicação. | 0 | 0 | 2 | 4 |
| ...os alunos desenvolvem a capacidade de resolução de problemas. | 0 | 0 | 2 | 4 |
| ...todos os alunos são favorecidos. | 0 | 1 | 1 | 4 |
| ...é desenvolvida a autonomia e a responsabilidade dos alunos. | 0 | 0 | 2 | 4 |
| ...é possível abordar todos os conteúdos programáticos. | 0 | 3 | 1 | 2 |
| ...é favorecida a relação entre os alunos. | 0 | 0 | 1 | 5 |
| ...sinto-me seguro. | 0 | 1 | 0 | 5 |
| ...é difícil gerir os recursos disponíveis. | 0 | 2 | 4 | 0 |
| ...outra. Qual? _____ | 0 | 0 | 0 | 0 |

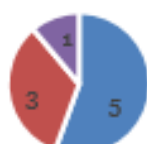
Tabela de organização dos dados obtidos na alínea 4 dos questionários realizados a professores

Gráfico 1
Frequência com que é realizado trabalho cooperativo (alínea 1)



- Nunca
- Raramente
- Pelo menos uma vez por semana
- Todas as aulas

Gráfico 2
Tarefas em que é realizado trabalho cooperativo (alínea 2.1)



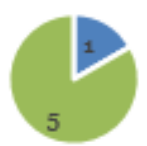
- Resolução de problemas
- Atividades de investigação
- Projetos
- Outras

Gráfico 3
Constituição dos grupos cooperativos (alínea 2.2)



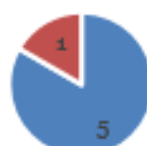
- Par
- Trio
- Mais do que 3 elementos

Gráfico 4
Escolha dos grupos cooperativos (alínea 2.3)



- Pelo professor
- Pelos alunos
- Pelo professor e pelos alunos

Gráfico 5
Definição de regras de trabalho (alínea 2.4)



- São definidas
- Não são definidas

Gráfico 6
Invervenientes na definição de regras de trabalho (alínea 2.4.1)



- Professor
- Alunos
- Professor e alunos

Gráficos dos dados obtidos nos questionários realizados a professores

Anexo 21 – Guiões de observação

Guião de observação – 09.12.2013

- Organização dos grupos:

Pares

- Tarefas a realizar pelos alunos e tempo:

Exercícios de consolidação do caderno de atividades

45 minutos

- Evidências de que o trabalho cooperativo incentiva o gosto pela Matemática:

Estudantes menos capazes a Matemática parecem mais envolvidos no trabalho

- Evidências de que o trabalho cooperativo promove a comunicação matemática:

“Não consigo explicar ao R. a minha ideia.” Neste caso, procurei incentivar o estudante a explicar, passo-a-passo, o seu raciocínio ao colega e, dessa forma, conseguiu-o. Promoveu-se, assim, uma pequena discussão em torno das suas diferentes perspetivas. Pouco diálogo e partilha de opiniões entre os estudantes devido à natureza das tarefas propostas, já que não favoreciam o surgimento de diferentes estratégias de resolução e a discussão de ideias.

- Evidências de que o trabalho cooperativo facilita a aprendizagem matemática:

Nenhum aspeto relevante a registar

- Constrangimentos encontrados no trabalho cooperativo:

Assegurar o acompanhamento a todos os pares

Como as tarefas propostas baseavam-se em exercícios que não incentivavam ao diálogo, notabilizou-se que alguns estudantes esperavam que o parceiro resolvesse o exercício para depois o copiar.

Guião de observação – 07.01.2014

- Organização dos grupos:

Pares e trios

- Tarefas a realizar pelos alunos e tempo:

Resolução de problemas

90 minutos

- Evidências de que o trabalho cooperativo incentiva o gosto pela Matemática:

Alunos menos capazes a Matemática parecem mais envolvidos no trabalho.

Um elemento de um trio referiu que “Devia ser assim em todas as aulas!”

A participação na aula foi elevada.

- Evidências de que o trabalho cooperativo promove a comunicação matemática:

Diálogo e partilha de opiniões entre os estudantes devido à tipologia das tarefas propostas, já que favoreciam o surgimento de diferentes estratégias de resolução e a discussão de ideias.

Dentro dos próprios grupos de trabalho, os estudantes tentavam expor a sua proposta ao(s) parceiro(s).

- Evidências de que o trabalho cooperativo facilita a aprendizagem matemática:

Aluna com N.E.E. consegue resolver os problemas, através da cooperação com o seu par.

Aluna que, na aula anterior havia dito “Às vezes penso em desistir.”, evidenciava estar mais empenhada com a ajuda do seu par, mostrando-se ser mais capaz.

A partir da discussão de diferentes estratégias entre pares, os estudantes tendem a optar pela resolução mais simples.

- Constrangimentos encontrados no trabalho cooperativo:

Assegurar o acompanhamento a todos os grupos

Nem todos os grupos funcionaram positivamente. É necessário ter em conta vários aspetos aquando da sua formação (relação entre estudantes, números de elementos...).

Algum entrave na circulação pela turma, devido ao reduzido espaço da sala de aula (monobloco)

Dificuldade em fazer a transição dos pequenos grupos para o grande grupo, aquando da correção, no quadro, em grande grupo.

- Outros aspetos:

Um elemento de um trio referiu que “É melhor trabalhar em trio do que em par, porque existem mais ideias”.

Verificação de que um par e um trio sentiram necessidade de apenas um elemento do grupo registar as ideias aquando da partilha das mesmas.

Guião de observação – 20.01.2014

- Organização dos grupos:

Pares e trios

- Tarefas a realizar pelos alunos e tempo:

Resolução de problemas e atividade de investigação

90 minutos

- Evidências de que o trabalho cooperativo incentiva o gosto pela Matemática:

Alunos menos capazes a Matemática parecem mais envolvidos no trabalho.

Um estudante com N.E.E. que, normalmente, não demonstra vontade de trabalhar em sala de aula, conseguiu resolver parte das tarefas através da cooperação com o seu par.

Os estudantes demonstraram satisfação em realizar o trabalho cooperativo, principalmente em trio, revelando entusiasmo para resolver as tarefas propostas.

A participação na aula foi elevada.

- Evidências de que o trabalho cooperativo promove a comunicação matemática:

Diálogo e partilha de opiniões entre os estudantes devido à tipologia das tarefas propostas, já que favoreciam o surgimento de diferentes estratégias de resolução e a discussão de ideias. Isto foi mais verificado na atividade de investigação.

- Evidências de que o trabalho cooperativo facilita a aprendizagem matemática:

Dois estudantes com N.E.E. revelam-se empenhados nas tarefas.

Em quase todos os pares e trios foi verificado que os estudantes mais capazes tutoravam os menos capazes, conseguindo estes resolver as tarefas.

- Constrangimentos encontrados no trabalho cooperativo:

Assegurar o acompanhamento a todos os grupos

Algum entrave na circulação pela turma, devido ao reduzido espaço da sala de aula (monobloco)

Dificuldade em fazer a transição dos pequenos grupos para o grande grupo, aquando da correção, no quadro, em grande grupo.

- Outros aspetos:

Devido à utilização de setores do círculo fracionário e ao facto de só existir um por grupo, os estudantes precisavam de os partilhar. Desta forma, facilitou-se a cooperação, visto que era necessária para a manipulação do material.

Anexo 22 – Tarefas cooperativas implementadas

ANEXO 22A – TAREFAS IMPLEMENTADAS EM 7 DE JANEIRO DE 2014

Aula de 90 minutos de resolução de problemas, no âmbito do projeto de investigação do par pedagógico sobre a Matemática no supermercado. As tarefas cooperativas foram as seguintes:

Problema 1 - A promoção de iogurtes

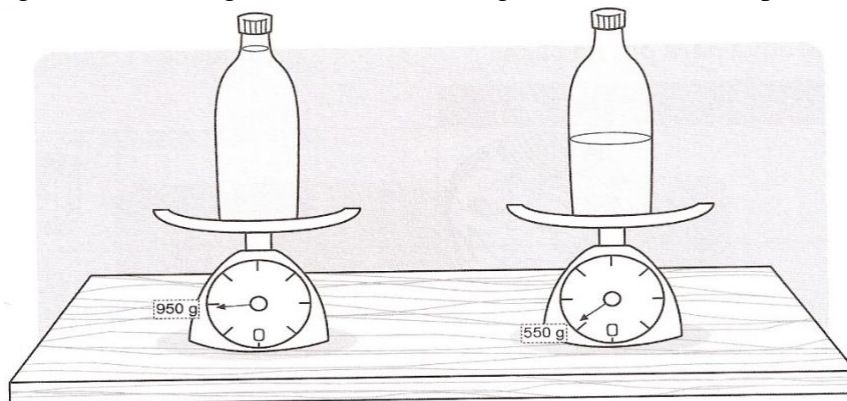
O pai do Hélder deu-lhe €20,00 para comprar iogurtes no Minipreço. Ao entrar na loja, o Hélder reparou na seguinte promoção:



- Qual das opções é a mais económica? Justifica.
- Qual o número máximo de iogurtes que o Hélder podia comprar com a opção 1? E com a opção 2?

Problema 2 – Quanto pesa?

O Filipe comprou duas garrafas de água no supermercado. A caminho de casa, bebeu metade da água de uma das garrafas. Quando chegou a casa, resolveu pesá-las.



- Quanto pesa a garrafa mais o líquido (a garrafa cheia)?

- b. Quanto pesa a garrafa com metade do líquido?
- c. Quanto pesa, então, a metade do líquido que o Filipe bebeu?
- d. Assim, quanto pesava a água toda?
- e. Qual será, então, o peso da garrafa?

ANEXO 22B – TAREFAS IMPLEMENTADAS EM 20 DE JANEIRO DE 2014

Aula de 90 minutos sobre os números racionais não negativos, em que foram lecionadas as frações equivalentes e a comparação e ordenação de frações. As tarefas cooperativas foram as seguintes:

Frações equivalentes

Objetivo: consolidar o conceito de frações equivalentes e investigar como as podemos obter partindo de outras.

► **Resolve as seguintes tarefas utilizando os setores do teu círculo fracionário, sempre que necessitares.**

1. A Mafalda festejou o seu aniversário com os seus amigos e comprou um bolo.

1.1. O Miguel comeu $\frac{1}{3}$ do bolo e a Paula $\frac{2}{6}$. Qual dos colegas comeu mais bolo?

1.2. Quanto bolo ainda restou para os familiares da Mafalda?

2. Observa o seguinte conjunto A de frações equivalentes:

$$A = \left\{ \frac{1}{2}; \frac{2}{4}; \frac{6}{12} \right\}$$

2.1. Investiga uma forma de obter frações equivalentes a uma fração dada, de uma forma rápida.






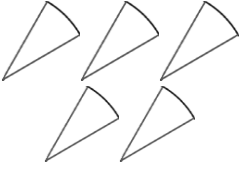
Dica: Compara os diferentes numeradores e denominadores do conjunto de frações, tentando estabelecer uma relação entre eles através de uma operação.

Concluí que...

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...