

Orientação

AGRADECIMENTOS

Sei que não teria sido possível chegar até aqui sem o contributo de algumas pessoas a quem quero deixar algumas palavras de agradecimento:

à professora Ana Cristina Macedo, orientadora deste relatório de estágio, por tudo o que me ensinou e por nunca ter desistido de mim;

aos professores supervisores pela disponibilidade, pelo incentivo e pela forma comprometida como conduziram esta percurso de aprendizagem;

aos restantes professores da ESE, em especial ao professor José António Gomes pela integridade com que se conduz na profissão e na vida;

aos Orientadores Cooperantes pela abertura e compromisso com que nos receberam e pela partilha de experiências e de conhecimento;

ao Movimento da Escola Moderna por ser um exemplo de resistência mesmo nos tempos mais difíceis;

aos meus alunos, a cada um deles com as suas características únicas, por me terem ensinado tanto sobre o que é ser professora;

à minha mãe por partilhar e sofrer comigo as alegrias e as angústias deste caminho; ao meu pai pela exigência, pela confiança e pelo apoio incondicional; à minha outra mãe pela disponibilidade e pelas palavras de incentivo – aos três por acreditarem sempre em mim;

ao Ricardo por ser pai e mãe na minha ausência e por ter embarcado comigo nesta aventura que virou a nossa vida de pernas para o ar;

à Lia pelo carinho e alegria com que sempre me recebeu;

à Conceição pela amizade, pela partilha, por ser muito da professora que eu quero ser e me mostrar que, dentro da sala de aula, tudo é possível;

à Ana, amiga e companheira, por tudo o que partilhamos e por ter feito de mim uma pessoa e uma professora melhor;

ao Francisco por ser a criança mais incrível do mundo e por me lembrar todos os dias a razão pela qual decidi ser professora.

RESUMO

O Relatório de Estágio, elaborado no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico, pretende ser um reflexo da prática educativa realizada e um contributo para a formação pessoal e profissional da mestranda, caracterizando-se por uma atitude crítica, reflexiva e investigativa. A revisitação e a análise refletida da ação, e das opções didático-pedagógicas que a orientaram, permitiram traçar um percurso para a melhoria das práticas educativas, determinante para o desenvolvimento da identidade docente.

Desta experiência, salienta-se, por um lado, o trabalho realizado em par pedagógico, em todos os momentos do ciclo da supervisão, que potenciou momentos de debate e de reflexão – e, conseqüentemente, uma prática informada, criativa e rigorosa, fundamentada em princípios e valores partilhados. Por outro lado, destaca-se também a influência da filosofia do Movimento da Escola Moderna na conceção e implementação da Prática Educativa Supervisionada (PES), o que contribuiu ainda para a valorização da colaboração entre todos os atores envolvidos neste palco que é a ação educativa.

Ao longo da PES, o par pedagógico privilegiou situações de ensino e de aprendizagem que favorecessem a cooperação e a comunicação bem como atividades que adequadas às necessidades do contexto educativo e aos interesses das crianças, baseada numa relação horizontal entre professores e alunos.

Deste modo, a PES, sustentada num exercício de constante articulação entre teoria e prática, constituiu uma oportunidade de experienciar os desafios da docência e de compreender como é que esta pode concorrer para uma sociedade mais justa, livre e democrática.

Palavras-chave: Prática Educativa Supervisionada; formação pessoal e profissional, cooperação; Movimento da Escola Moderna.

ABSTRACT

The Training Report prepared under the Masters in Teaching in Basic Education - Primary and Lower Secondary Education, aims to be a reflect on the conducted educational practice and a contribution to the personal and professional development of this graduate student, being characterized by a critical, reflective and investigative attitude. The revisitation and reflected analysis on the action and on the didactic and pedagogical options that guided it, allowed tracing a path to improve educational practices, crucial for the development of teaching identity.

From this experience, one is to stress, on the one hand, the work done in the form of teaching couple, at all times of the supervision cycle, which potentiated moments of debate and reflection - and thus an informed, creative and accurate practice, based on shared principles and values. On the other hand, one also highlights the influence of the Modern School Movement philosophy in the design and implementation of the Supervised Educational Practice (SEP), which also contributed to the enhancement of cooperation among all players involved in the stage that is the educational act.

Along SEP, the teaching couple favoured teaching and learning situations that would promote cooperation and communication as well as appropriate activities to attend the needs of the educational context and the best interests of the children, based on an horizontal relationship between teachers and students.

Thus, founded on an exercise of constant articulation between theory and practice, provided an opportunity to experience the challenges of teaching and to understand how this can contribute to a truly free, fair and democratic society.

Keywords: Supervised Educational Practice; personal and vocational training; cooperation; Modern School Movement.

LISTA DE ACRÓNIMOS E SIGLAS

AEC – Atividades de Enriquecimento Curricular

CEB – Ciclo(s) do Ensino Básico

EE – Encarregados de Educação

ESEIPP – Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto

HGP – História e Geografia de Portugal

MEM – Movimento da Escola Moderna

OC – Orientador(a) Cooperante

OC1 – OC do 1.º CEB

OC2 – OC do 2.º CEB da disciplina da Português

OC3 – OC do 2.º CEB da disciplina de Matemática

OC4 – OC do 2.º CEB da disciplina de História e Geografia de Portugal

OC5 – OC do 2.º CEB da disciplina de Ciências Naturais

OTD – Organização e Tratamento de Dados

PAA – Plano Anual de Atividades

PEA – Projeto Educativo de Agrupamento

PES – Prática Educativa Supervisionada

RE – Relatório de Estágio

SASE – Serviços de Ação Social Escolar

ÍNDICE

Agradecimentos	I
Resumo	III
Abstract	IV
Introdução	1
1. Finalidades e objetivos	3
2. Enquadramento académico e profissional	5
2.1. Dimensão académica	5
2.2. Dimensão profissional	11
2.2.1. O Movimento da Escola Moderna: formação e cooperação	13
3. Intervenção em contexto educativo da PES	15
3.1. Caracterização do contexto educativos da PES	15
3.1.1. O Agrupamento de Escolas	17
3.1.2. A EB1/JI e a turma do 3.º C	20
3.1.3. A EB2/3 e a turma do 5.º A	25
3.2. Prática Educativa Supervisionada	31
3.2.1. Articulação de saberes	33
3.2.2. Português	45
3.2.3. Matemática	67
3.2.4. Ciências Sociais e Humanas	85
3.2.5. Ciências Naturais	105
3.2.6. Intervenção em projetos educativos e envolvimento nas dinâmicas de turma	119
4. Componente investigativa	127

4.1. Questão-problema	127
4.2. Justificativa	128
4.3. Objetivos	129
4.4. Revisão da literatura	130
4.4.1. O Jornal Escolar: potencialidades pedagógicas	130
4.4.2. Matemática e Comunicação	131
4.4.3. Fatores que influenciam a aprendizagem da matemática	133
4.5. Caracterização do contexto educativo	134
4.6. Metodologia de investigação	134
4.7. Implementação do projeto	135
4.8. Análise dos dados	136
4.9. Conclusões	143
4.9.1. Limitações à realização do estudo	145
4.9.2. Reflexões finais	145
Conclusões e reflexões finais	147
Referências Bibliográficas	151
Anexos	173

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos de tipo A

Anexo 1 – Planificação da aula de articulação de saberes	175
Anexo 1. 1 – Sessão de cinema	180
Anexo 1. 2 – As árvores e os livros – Texto distribuído pelos alunos	181
Anexo 1. 3 – Desenho da folha realizado por uma aluna	182
Anexo 1. 4 – Classificação das folhas	183
Anexo 1. 5 – Impressões realizadas pelos alunos	184
Anexo 1. 6 – Imagem utilizada na motivação	185
Anexo 1. 7 – Preparação da escrita do poema visual de turma	185
Anexo 1. 8 – Poema visual da turma do 3.º C	186
Anexo 1. 9 – Exemplo de ficha de escrita realizada por um dos pares	187
Anexo 1. 10 – Exemplos de poemas visuais realizados pelos alunos	188
Anexo 1. 11 – Bilhete de Identidade da planta	189
Anexo 1. 12 – Pesquisa sobre as plantas	189
Anexo 1. 13 – Registo fotográfico da transplantação	190
Anexo 1. 14 – Jardim de palavras do 3.º C	194
Anexo 2 – Planificação da aula de Português do 1.º CEB	195
Anexo 2. 1 – <i>Confusão das Línguas</i> (1965), de Gustave Doré	200
Anexo 2. 2 – Inventário de Palavras	201
Anexo 2. 3 – Registo fotográfico da atividade <i>Os vendedores de palavras</i>	203
Anexo 2. 4 – Registo no quadro preto da votação do nome para a loja de palavras	203
Anexo 2. 5 – Registo fotográfico da dobragem da borboleta em origami	204
Anexo 2. 6 – Palavras para limpar	204
Anexo 2. 7 – Exemplo de esquema desenvolvido por um aluno	205

Anexo 2. 8 – Grelha de registo de palavras seleccionadas pelos alunos	206
Anexo 2. 9 – Imagem do <i>Wordle</i>	207
Anexo 2. 10 – Exemplos de cartões preenchidos pelos alunos	207
Anexo 2. 11 – Registo fotográfico do corredor da escola	208
Anexo 3 – Planificações da aula de Português do 2.º CEB	210
Anexo 3. 1 – Folha de registo sobre texto Manuel António Pina	219
Anexo 3. 2 – Texto «O pássaro da cabeça», de Manuel António Pina, fornecido aos alunos	220
Anexo 3. 3 – Texto «O aviador interior», de Manuel António Pina, fornecido aos alunos	221
Anexo 3. 4 – Texto reescrito pelos alunos	222
Anexo 3. 5 – Exemplo de texto escrito por um aluno	223
Anexo 3. 6 – Texto «Versos à Ana no dia do aniversário», de Manuel António Pina, fornecido aos alunos	224
Anexo 3. 7 – Reescrita de <i>O Tesouro</i> , de Manuel António Pina, pelos alunos	225
Anexo 3. 8 – Poema escrito por uma aluna	227
Anexo 4 – Planificação da aula de matemática do 1.º CEB	228
Anexo 4. 1 – Medidor de pés	235
Anexo 4. 2 – Medidor de pés: relação entre comprimento do pé e tamanho do sapato	235
Anexo 4. 3 – Registo fotográfico da medição do tamanho do pé	236
Anexo 4. 4 – Registo dos dados	237
Anexo 4. 5 – Estratégias utilizadas pelos alunos	238
Anexo 4. 6 – Caule-e-folhas construída pelos alunos	239
Anexo 5 – Planificação da aula de matemática do 2.º CEB	240
Anexo 5. 1 – Exploração da banda desenhada	247
Anexo 5. 2 – Atividade com o <i>tangram</i>	248

Anexo 5. 3 – Atividade sobre a altura dos triângulos	250
Anexo 5. 4 – Tarefa de avaliação	251
Anexo 6 – Planificação da aula de Estudo do Meio (Ciências Sociais e Humanas)	252
Anexo 6. 1 – Banda desenhada sobre os <i>meios de comunicação</i>	257
Anexo 6. 2 – Cartazes elaborados pelos alunos	258
Anexo 6. 3 – Crucigrama utilizado no momento de consolidação	259
Anexo 6. 4 – Grelha de registo sobre a evolução dos meios de comunicação	260
Anexo 6. 5 – Friso cronológico construído pelos alunos	260
Anexo 7 – Planificação da aula de História e Geografia de Portugal	261
Anexo 7. 1 – Excerto do <i>Tratado da Defesa da Carta de Marear</i> (séc. XVI), de Pedro Nunes	265
Anexo 7. 2 – Exercício de correspondência sobre os instrumentos náuticos	265
Anexo 7. 3 – Mini-glossário ilustrado utilizado no momento de consolidação	266
Anexo 8 – Planificação da aula de Estudo do Meio (Ciências Naturais)	267
Anexo 8. 1 – Registo fotográfico da actividade com o estetoscópio	271
Anexo 8. 2 – Exemplos de representações do coração realizadas pelos alunos	272
Anexo 8. 3 – Registo fotográfico da atividade exploratória do coração de porco	273
Anexo 8. 4 – Registo fotográfico da atividade com plasticina	274
Anexo 9 – Planificação da aula de Ciências Naturais	275
Anexo 9. 1 – Grelha de registo das actividades práticas sobre as propriedades do ar	281
Anexo 10 – Proposta de atividade apresentada para inclusão no PAA	282

Anexo 11 – Cronograma de implementação do projeto O 25 de Abril contado pelas crianças e pelos outros	284
Anexo 12 – Registo fotográfico da leitura de <i>O Tesouro</i> , de Manuel António Pina	286
Anexo 13 – Registo fotográfico da construção das <i>Mantas da Liberdade</i>	286
Anexo 14 – Registo fotográfico da leitura do <i>Romance do 25 de Abril</i> de João Pedro Méseder, realizada pela professora Ana Cristina Macedo (ESEIPP)	288
Anexo 15 - Registo fotográfico da exposição realizada no âmbito do projeto	289
Anexo 16 - Registo fotográfico da apresentação do projeto à comunidade	294
Anexo 17 – Cronograma de implementação do projeto de investigação	296
Anexo 17. 1 – Grelha de implementação do projeto	297
Anexo 17. 2 – <i>Multiplicando Conhecimentos</i> , jornal matemático	301
Anexo 17. 3 - Entrevista pós-ação realizada aos alunos	309

Anexos de tipo B (CD)

Anexo B1 – Planificação de Articulação de saberes (2.ª aula)
Anexo B2 – Planificação de Articulação de saberes (3.ª aula)
Anexo B3 – Apresentação (.ppt) – <i>Poesia Visual</i>
Anexo B4 – Planificação de Português, 1.º CEB (2.ª aula)
Anexo B5 – Planificação de Português, 1.º CEB (3.ª aula)
Anexo B6 – Planificação de Português, 2.º CEB (2.ª aula)
Anexo B7 – Planificação de Português, 2.º CEB (3.ª aula)
Anexo B8 – Gravação – <i>Manuel António Pina</i> (voz de J. A. Gomes)
Anexo B9 – Apresentação (.ppt) – <i>Diagrama de caule-e-folhas</i>
Anexo B10 – Anexo B4 – Apresentação (.ppt) – <i>Jardim da liberdade</i>
Anexo B11 – Apresentação (.ppt) – <i>Meios do comunicação</i>
Anexo B12 – Apresentação (.ppt) – <i>Evolução dos meios do comunicação</i>
Anexo B13 – Vídeo – Excerto do documentário <i>Cabo do Sonho</i>
Anexo B14 – Apresentação (.ppt) – <i>A Caravela</i>

INTRODUÇÃO

A redação deste relatório de estágio surge no âmbito da unidade curricular de Integração Curricular: Prática Educativa e Relatório de Estágio, do segundo ano do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico, tendo como principal finalidade tornar visível, através de um registo escrito, a prática educativa realizada.

Este trabalho encontra-se organizado em quatro capítulos para além desta introdução e das considerações finais, de acordo com as indicações das *Orientações para a elaboração, entrega e defesa do trabalho final de mestrado* (ESEIPP, s./d., p. 5). Assim, no primeiro capítulo, intitulado *Objetivos e Finalidades*, apresentam-se, de forma breve, as metas que se pretendem atingir com a elaboração deste trabalho, espelhando o contributo destes para a formação da mestranda, tendo em conta que a escrita do relatório constitui mais uma etapa no percurso académico de todos os professores em formação.

No *Enquadramento académico e profissional* – segundo capítulo deste relatório –, a mestranda pretende apresentar o quadro teórico que sustenta a formação académica e a habilitação para a docência bem como fundamentar teórica e pedagogicamente aspetos centrais da prática educativa. Neste capítulo serão aprofundados alguns temas no âmbito da dimensão profissional, nomeadamente no que diz respeito à construção da identidade docente e ao modelo pedagógico do Movimento da Escola Moderna que guiou e fundamentou a prática educativa do par pedagógico quer no 1.º quer no 2.º ciclo do Ensino Básico.

Já o terceiro capítulo, inscrito numa lógica reflexiva, relata o caminho percorrido pela mestranda e pelo par pedagógico na *Prática Educativa Supervisionada* assim como a caracterização do contexto educativo onde foi desenvolvida a PES, seguindo-se um breve enquadramento teórico e legal que

visa refletir sobre a sua importância enquanto estratégia de formação cooperativa. Esta secção termina com a descrição e análise, refletida e teoricamente fundamentada, da intervenção da mestrandia e do par pedagógico em todas as áreas – Articulação de saberes, Português, Matemática, Ciências Sociais e Humanas e Ciências Naturais –, procedendo à devida distinção entre a PES no 1.º CEB e no 2.º CEB. Neste capítulo, inclui-se ainda o relato da participação do par pedagógico nas dinâmicas escolares e do desenvolvimento de projetos próprios, como é o caso do projeto *O 25 de Abril contado pelas crianças e pelos outros*, dinamizado pelo grupo de estágio.

O quarto capítulo centra-se na *Componente investigativa*, constituindo um relato breve sobre o projeto de investigação desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Projeto: Planificação, Desenvolvimento e Avaliação. É de referir que esta investigação foi realizada na área da Matemática, ainda que em articulação com outras áreas do saber como o Português, a História e a Expressão Plástica, tendo consistido na construção de um jornal matemático de turma. A participação da comunidade escolar e da família na construção deste jornal contribuiu em boa parte para a dinamização da ideia.

Por fim, já nas *Conclusões e reflexões finais*, pretende-se refletir sobre as competências desenvolvidas para a ação docente possibilitadas pela frequência do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico e, mais especificamente, pelo trabalho desenvolvido na Prática Educativa Supervisionada, apontando alguns constrangimentos e desafios deste percurso.

Na secção destinada aos anexos, encontram-se exemplos de planificações de aulas de todas as áreas bem como materiais elaborados pelo par pedagógico, produções dos alunos e registos fotográficos das atividades realizadas ao longo da PES. Os anexos de tipo B – anexos em formato digital – poderão ser encontrados no CD que se encontra apenas a este trabalho.

1. FINALIDADES E OBJETIVOS

O relatório da PES constitui, como se pode ler no artigo 6.º do CREC, “a evidência do percurso individual de formação, em suporte escrito, com opções fundamentadas e contextualizadas, perspetivando a articulação entre os saberes teóricos e os saberes práticos construídos e aplicados no contexto [...] da formação de cada estudante” (ESEIPP, 2011a, p. 5). Para além disso, impõe-se como requisito para a obtenção do grau de mestre, após “aprovação em todas as unidades curriculares que integram o plano de estudos do curso de mestrado” e da “aprovação no acto público de defesa” (artigos 17.º do Decreto-Lei n.º 43/2007, p. 1325 e 20.º do Decreto-Lei n.º 79/2014).

Considerando a escrita do relatório uma oportunidade de analisar, de compreender as potencialidades e as limitações das práticas educativas e, concludentemente, de melhorá-las, este documento alicerça-se nas competências definidas na FUC de *Integração Curricular: Prática Educativa e Relatório de Estágio*, que determina a mestria de 1) aplicar saberes científicos, pedagógicos, didáticos e culturais na conceção, desenvolvimento e avaliação de projetos educativos e curriculares; 2) utilizar instrumentos de teorização e de questionamento crítico da realidade educativa através de uma abordagem sistémica e autónoma em contexto profissional; de 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; 3) disseminar saberes profissionais adquiridos na e pela investigação junto da comunidade educativa e outros públicos, tendo em vista a renovação de práticas educacionais inclusivas (Fernandes, 2015. p. 1).

Ao evidenciar o percurso da prática educativa realizada ao longo do presente ano letivo, a redação deste relatório tem como principal finalidade

ser um exercício reflexivo que demonstre a evolução da mestranda nos vários domínios da PES e o contributo desta para a formação da identidade pessoal e profissional. Atendendo ao exposto, este relatório foi elaborado com o intuito de relatar a prática educativa da mestranda, e do par pedagógico, evidenciando a fundamentação teórica que a enformou e os princípios e valores orientadores da ação; promover a reflexão e a visão autocrítica, evidenciando as fragilidades e as incertezas enquanto mecanismos de melhoria das práticas e de crescimento pessoal e profissional; compreender a aplicabilidade dos referenciais teóricos estudados ao longo da formação académica com base nos resultados observados na prática educativa supervisionada; desenvolver a identidade profissional baseada numa atitude reflexiva, investigativa e em permanente atualização.

Deste modo, as várias dimensões deste Relatório de Estágio foram orientadas pelos objetivos anteriormente enunciados, indo ao encontro do perfil profissional que esta formação pretende conferir.

Contudo, a professora em formação pretendeu, com o registo dos momentos vividos nos dois semestres de PES, mais do que descrever modelos e paradigmas que suportam as práticas didático-pedagógicas, espelhar convicções próprias sobre o(s) sentido(s) e o(s) desafio(s) de ser professor(a) no século XXI. Assim, para além de a mestranda ter selecionado, de entre muitos, os registos-testemunhos desta prática que retratam uma experiência educativa construída e confirmada a partir de um discurso crítico e de uma visão socioconstrutivista da relação bidirecional do ensino/aprendizagem, tentou imprimir, nestas páginas, o entusiasmo com que esses momentos foram pensados e praticados.

Por fim, e porque o espaço se esgota, resta dizer que a autora deste relatório acredita que quanto maior for o grau de literacia de um indivíduo, maior será a sua capacidade de equacionar o mundo e, por conseguinte, de alcançar a liberdade. Sim, “basta imaginar, basta imaginar”, como se lê no poema de Manuel António Pina, mas, para imaginar, é também preciso aprender a pensar.

2. ENQUADRAMENTO ACADÉMICO E PROFISSIONAL

O enquadramento académico e profissional constitui-se como o momento que antecede a descrição e a análise da intervenção no contexto educativo. Serão apresentados, nesta secção, os grandes princípios orientadores da prática docente, tanto a nível legal como a nível teórico. Assim sendo, este capítulo encontra-se dividido em duas partes, obedecendo a duas dimensões fundamentais – a dimensão académica e a dimensão profissional.

No âmbito da dimensão académica, proceder-se-á a uma contextualização referente ao percurso realizado, incluindo-se, aqui, a formação inicial (a Licenciatura em Educação Básica) e o segundo ciclo de estudos (o Mestrado em Ensino dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico) e respetivo enquadramento legal. Com esta contextualização pretende-se compreender a resposta do sistema educativo português – e respetiva adequação – às necessidades específicas da habilitação para a docência. Num segundo momento, que diz respeito à dimensão profissional, será apresentado o quadro teórico que sustenta a prática pedagógica. Serão também mobilizadas algumas referências fundamentais para a construção da identidade profissional numa perspetiva integradora das aprendizagens promovidas pela articulação entre teoria e prática exigida pelos contextos educativos.

2.1. DIMENSÃO ACADÉMICA

O enquadramento legal do percurso académico exige a realização de um levantamento da legislação relevante em vigor, analisado à luz do que se considera ser uma resposta adequada do sistema educativo ao desafio da formação de professores. Esta análise privilegia uma sequência cronológica,

possibilitando, assim, uma compreensão histórica das opções tomadas em matéria de política educativa em Portugal, sobretudo no que diz respeito à habilitação para a docência.

É na Lei de Bases do Sistema Educativo – Lei n.º 46/86, de 14 de Outubro –, decorrente da Constituição da República Portuguesa, que se define sistema educativo como “o conjunto de meios pelo qual se concretiza o direito à educação, que se exprime pela garantia de uma permanente ação formativa orientada para favorecer o desenvolvimento global da personalidade, o progresso social e a democratização da sociedade” (DR n.º 237, p. 3067). No capítulo IV da Lei de Bases do Sistema Educativo são ainda definidos os princípios segundo os quais deve assentar a formação de educadores e de professores. Pode-se ler no n.º1 do artigo 30.º que a formação inicial deverá proporcionar “a informação, os métodos e as técnicas científicas e pedagógicas de base”, perspetivando uma “formação integrada quer no plano da preparação científico-pedagógica quer no da articulação teórico-prática” e que “estimule uma atitude simultaneamente crítica e actuante” (DR n.º 237, p. 3075).

Considerando que a implementação do Processo de Bolonha em Portugal constituiu uma grande mudança na conceção do Ensino Superior, torna-se relevante uma breve reflexão sobre as suas implicações no percurso académico dos futuros professores, ainda que a formação de professores tivesse vindo já a sofrer profundas alterações no que diz respeito ao grau académico necessário e às exigências relativas ao currículo dos cursos superiores que conferiam a habilitação para a docência. É pela aprovação e consequente publicação do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, que se inicia a transformação do Ensino Superior. Segundo o mesmo decreto, “questão central no Processo de Bolonha é o da mudança do paradigma de ensino de um modelo passivo, baseado na aquisição de conhecimentos, para um modelo baseado no desenvolvimento de competências” (DR n.º 60, p. 2243). É de salientar que a visão construtivista inerente ao Processo de Bolonha não foi materializada no âmbito da legislação que conduziu o

processo, uma vez que não permite aos alunos a construção de um currículo que responda aos seus desejos e necessidades, quer a nível formativo quer a nível cultural. Em Portugal, o Ensino Superior tem como grande objetivo alimentar o mercado de trabalho de mão-de-obra qualificada, não considerando a educação como uma necessidade humana de realização pessoal e social. Nesta lógica, não é conveniente permitir a construção de *curricula* baseados nos interesses e motivações pessoais de cada estudante, pois constituiriam uma possibilidade de currículo por indivíduo e determinariam, conseqüentemente, a inaptidão de resposta do mercado de trabalho. A situação aqui descrita constitui uma violação do ponto n.º 3 referente aos meios de aplicação dos princípios fundamentais elencados na *Magna Charta Universitatum de Bologna*, onde podemos ler que “cada Universidade deve garantir aos seus estudantes, respeitando a especificidade das situações, a salvaguarda das liberdades e as condições necessárias para atingirem os seus objetivos em matéria de cultura e formação” (*Magna Charta Universitatum de Bologna*, 1988). Aliás, numa análise da implementação do Processo de Bolonha, João Teixeira Lopes (2005, p. 77) identifica três graves erros na implementação do Processo de Bolonha: por um lado, a “falta de cumprimento de normas essenciais de participação democrática (...) afastando completamente a implicação dos estudantes, expressamente prevista na *Declaração*”; por outro, a “submissão dos critérios propriamente académicos aos critérios do mercado de trabalho”; e ainda a “estratificação dos cursos, dos estudantes e das universidades, consoante a formação concedida”.

Seria até contraditória esta liberdade dada ao aluno, tendo em conta que o acesso ao Ensino Superior, e o conseqüente ingresso no(s) curso(s) desejado(s), se encontra repleto de obstáculos. Para além dos *numerus clausus* e outros entraves, convém lembrar que o Governo optou por reduzir cegamente as vagas no curso de Licenciatura em Educação Básica, a partir do ano letivo de 2012/2013, apesar de o curso apresentar taxas de procura e de empregabilidade (muito) superiores aos mínimos estabelecidos

nos despachos orientadores para a fixação de vagas. Conforme o disposto no artigo 8.º do despacho de 2012, “as vagas para o ciclo de estudos de licenciatura em Educação Básica, em cada instituição de ensino superior, devem ser objeto de uma redução não inferior a 20%” (Queiró, 2012, p. 6). Já no despacho de 2013, pode ler-se no artigo 14.º que “as vagas para o ciclo de estudos de licenciatura em Educação Básica, em cada instituição de ensino superior que pretenda manter a abertura das mesmas, devem ser objeto de uma redução não inferior a 20%” (Queiró, 2013, p. 11), perfazendo uma redução total de aproximadamente 36% em dois anos consecutivos (37,6% na ESEIPP¹). A redução das vagas foi ainda reforçada pela obrigatoriedade de manter o número de vagas fixado no ano anterior nos dois anos letivos seguintes. De acordo com os despachos referentes à fixação de vagas para os anos letivos de 2014/2015 e de 2015/2016, “as vagas para o ciclo de estudos de licenciatura em Educação Básica, em cada instituição de ensino superior que pretenda manter a abertura das mesmas, não podem ser superiores às fixadas para o ano letivo” anterior (Gomes, 2014, p. 8; *DR* n.º 76, p. 9509).

Esta redução de vagas revela uma política de ataque à formação de professores, alegando o excesso de oferta formativa na área da Educação Básica, num país onde, em 2011, a taxa de analfabetismo rondava os 5,2% (PORDATA, 2015). Esta situação revela que as medidas aplicadas em matéria de política educativa têm sido insuficientes, apesar de, recentemente, se ter procedido ao alargamento da escolaridade obrigatória até ao 12.º ano, através da Lei n.º 85/2009, de 27 de agosto, e da universalidade da educação pré-escolar para crianças a partir dos 4 anos de idade, através da Lei n.º 65/2015, de 3 de julho.

Para além do Decreto-Lei n.º 74/2006, a formação de professores encontra-se presentemente regulamentada por documentos legais – o

¹ Cálculos efetuados com base nos dados disponibilizados pela DGES, disponíveis em <http://www.dges.mec.pt/guias/detkursopi.asp?codc=9853&code=3131>.

Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de Fevereiro, e o Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de Maio, e documentos reguladores próprios das Instituições de Ensino Superior que ministram os cursos, como o Complemento Regulamentar Específico de Curso (CREC) que completa o Regulamento Geral dos Cursos da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto e onde está prevista a elaboração do presente relatório, conforme o artigo 6.º.

É no âmbito do regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 43/2007 “que se promove o alargamento dos domínios de habilitação do docente generalista que passam a incluir a habilitação conjunta (...) para os 1.º e 2.º ciclos do ensino básico”, privilegiando “uma maior abrangência de níveis e ciclos de ensino” que permita o “acompanhamento dos alunos pelos mesmos professores por um período de tempo mais alargado” (*DR* n.º 38, p. 1320). Respondendo às exigências do Processo de Bolonha e elevando o nível de qualificação do corpo docente, “a titularidade da habilitação profissional para a docência generalista (...) é conferida a quem obtiver tal qualificação através de uma licenciatura em Educação Básica (...) e de um subsequente mestrado em Ensino” (*DR* n.º 38, p. 1320). É de referir que no anexo deste Decreto-Lei é apresentada uma tabela com informação referente aos domínios da habilitação para a docência onde é introduzida a habilitação de “Professor do 1.º e 2.º ciclo do ensino básico”, qualificando para lecionar, no 2º ciclo, nas áreas de Língua Portuguesa, Matemática, História e Geografia de Portugal e Ciências da Natureza sem, no entanto, especificar a criação de um novo grupo de recrutamento que responda a esta formação. Deste modo, mantêm-se os grupos de recrutamento definidos no Decreto-Lei n.º 27/2006, de 10 de fevereiro, obrigando os professores de formação generalista a optar pelo grupo 200 (Português e Estudos Sociais/História) ou 230 (Matemática e Ciências da Natureza) e impossibilitando-os de acompanhar os alunos nas quatro disciplinas em simultâneo, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 43/2007.

O Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico foi criado para responder, por um lado, às exigências do Processo de Bolonha que prevê um ensino focado no desenvolvimento de competências e, por outro lado, ao aumento da qualidade do ensino, tendo em atenção que no 2.º CEB as aprendizagens ainda são altamente condicionadas pela dimensão emocional dos alunos, o que se traduz na necessidade de o professor conhecer em profundidade a realidade de cada aluno por forma a conseguir responder às necessidades educativas individuais. Com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio, o Governo desencadeia um profundo retrocesso na organização do sistema educativo. Ao assumir que procede ao desdobramento do presente mestrado, “separando a formação de docentes (...) de Português e História e Geografia de Portugal da formação de docentes (...) de Matemática e Ciências Naturais”, ajustando a formação aos grupos de recrutamento existentes e levando “à eliminação de mestrados sem correspondência”, o Governo esquia-se ao compromisso de reorganizar os referidos grupos e, ao mesmo tempo, reconhece a sua incapacidade de criar soluções que considerem os verdadeiros interesses do sistema educativo. Acresce a isto o facto de, ao valorizar “a profundidade do conhecimento dos professores sobre as matérias específicas que lecionam”, retrocedermos para a lógica da valorização da aquisição do conhecimento em detrimento da lógica do desenvolvimento de competências (DR n.º 92, p. 2820).

Na atualidade, mais do que aceder ao conhecimento, importa oferecer às crianças ferramentas que lhes permitam resolver problemas e selecionar e usar a informação disponível de forma a contribuir para a evolução da sociedade. Os conteúdos, em consequência do progresso científico e tecnológico, estarão em constante atualização e o que é aprendido na escola hoje rapidamente se torna obsoleto. O desenvolvimento de competências, por seu lado, permite à criança atualizar-se e transformar-se num adulto capaz de desempenhar o seu papel de cidadão de forma consciente, participativa e democrática.

2.2. DIMENSÃO PROFISSIONAL

Virar o mundo de dentro para fora
e ver se o mundo assim melhora
e se nem assim o mundo melhorar
voltá-lo a virar, a virar, a virar.

(Manuel António Pina, 2004, p. 14)

Nos termos do n.º 2 do artigo 31.º da Lei n.º 115/97², de 19 de setembro, compete ao Governo a definição dos “perfis de competência e de formação de educadores e professores para ingresso na carreira docente” (DR n.º 217, p. 5083), sendo que daqui decorre a publicação do Decreto-Lei n.º 240/2001 e do Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto. O Decreto-Lei n.º 240/2001 decreta o perfil geral de desempenho profissional do educador de infância e dos professores do ensino básico e secundário assente em dimensões distintas e das quais sobressai a ideia de que o professor “perspetiva a escola e a comunidade como espaços de educação inclusiva e de intervenção social, no quadro de uma formação integral dos alunos para a cidadania democrática” (DR n.º 201, p. 5571). Por sua vez, o Decreto-Lei n.º 241/2001 precisa os perfis específicos de desempenho profissional do educador de infância e do professor do 1.º ciclo do Ensino Básico e determina a responsabilidade do professor desenvolver o currículo “mobilizando e integrando os conhecimentos científicos das áreas que o fundamentam e as competências necessárias à promoção das aprendizagens dos alunos” bem como as responsabilidades ao nível das várias áreas que integram o currículo (DR n.º 201, p. 5574-5575).

² A Lei nº 115/97 procede à primeira alteração à Lei nº 46/86, de 14 de Outubro – Lei de Bases do Sistema Educativo.

Destas ideias, salienta-se a urgência de pensar a identidade docente com base nas dimensões definidas no Decreto-Lei n.º 240/2001, das quais se destacam aqui a *dimensão profissional, social e ética* e a *dimensão de participação na escola e de relação com a comunidade*. De acordo com este documento, relativamente à *dimensão profissional, social e ética*, “o professor promove aprendizagens curriculares, fundamentando a sua prática profissional num saber específico resultante da produção e uso de diversos saberes integrados em função das ações concretas da mesma prática, social e eticamente situada” (DR n.º 201, p. 5570). Isto é, o professor sustenta a sua prática profissional nos saberes científicos e pedagógicos decorrentes da sua formação, inicial e contínua, da investigação e da reflexão partilhada da prática educativa. É da necessidade de realizar esta reflexão partilhada que surge a vontade de integrar grupos que potenciem a cooperação entre profissionais da educação no caminho para a melhoria das práticas educativas. Neste âmbito, destaca-se o interesse da mestranda pelo Movimento da Escola Moderna (MEM), ao qual se destina uma secção neste relatório (cf. 2.2.1).

Relativamente à *dimensão de participação na escola e de relação com a comunidade*, “o professor exerce a sua atividade 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”, ou seja, o professor valoriza e integra na sua prática educativa características culturais da comunidade de forma a conferir-lhes relevância educativa e coopera com a família e outras instituições da comunidade com o intuito de favorecer o desenvolvimento social e cultural dos alunos e da comunidade (DR n.º 201, p. 5571). A adequação das práticas ao contexto educativo e a valorização das realidades sociais e culturais que o envolvem têm sido uma preocupação dos investigadores desta área uma vez que, como refere Roldão (1999, p. 15), “o universo social em que a escola vive e actua mudou radicalmente, mas a escola não alterou significativamente a sua estrutura e o seu padrão de funcionamento”.

2.2.1.O Movimento da Escola Moderna: formação e cooperação

O Movimento da Escola Moderna (MEM), que “surge a partir da atividade de seis professores que se constituíram, em fevereiro de 1965, num Grupo de Trabalho de Promoção Pedagógica”, oficializa-se em 1966, quando Rosalina Gomes de Almeida e Sérgio Niza “assumem, estrategicamente, no congresso francês da Escola Moderna, em Perpignan, a responsabilidade de integrar, com a discricção requerida pela vida sob ditadura, a Federação Internacional dos Movimentos de Escola Moderna (FIMEM)”, adotando os objetivos de formação e de construção da profissão do Grupo anteriormente formado e que incluíam a análise refletida das suas práticas de ensino “a partir de relatos apoiados nos trabalhos dos alunos”, a produção de “instrumentos auxiliares do trabalho pedagógico” e a leitura e debate de “textos promotores do seu desenvolvimento teórico”³.

Atendendo aos objetivos anteriormente enunciados, o MEM “assume-se como uma comunidade de práticas, construindo um discurso sobre a profissão, num diálogo permanente entre os seus associados, nas múltiplas situações formais, não formais e informais vivenciadas” (Santana, 2014, pp. 87-88). A este propósito, Niza (1992, p. 32) afirma:

Tinha experimentado o valor da cooperação e sabia já que um professor isolado não pode desenvolver um percurso profissional e pedagógico, tem de contar com os outros para multiplicar as suas energias, para aprender mais, para chegar onde sozinho jamais poderá chegar.

O modelo Pedagógico do MEM, que convoca grandes pensadores da Educação como Vygotsky, Bruner, Dewey, Freinet, Oury, entre outros, valoriza

³ Informação retirada de <http://www.movimentoescolamoderna.pt/associacao/referencias-historicas/>.

a intervenção escolar, numa perspectiva cultural e comunicativa, assente na organização e gestão cooperadas do trabalho curricular.

Aprender não é uma ação passiva e requer, por isso, um ensino que também não o seja. No ato de aprender, a criança tem de desempenhar um papel ativo na formulação de questões, na procura de respostas e na formulação de novas hipóteses para resolver novos problemas. É essencial que a criança adquira as competências necessárias para desenvolver este trabalho intelectual de forma a que seja capaz de investigar autonomamente e se torne autora de cultura, o que somente será possível num ambiente verdadeiramente democrático e ligado ao quotidiano das crianças.

As normas que regulam a vida e o trabalho das crianças constroem-se neste modelo, no interior do grupo, em Conselho de Cooperação, a partir das necessidades mais fundas e das ocorrências registadas no Diário de Turma. Daí que os empurrões, os pontapés e os murros depois de discutidos, tomados como meio de reflexão em Conselho se tornem em motivo de construção de normas colectivas – a lei comum. É a partir de coisas do quotidiano, que parecem quase sem importância, que o grupo vai criando as suas próprias regras de socialização (Serralha, 1999, p. 6).

Para além disso, o trabalho em projeto, utilizado pelo MEM desde a educação pré-escolar, isto é, desde os três anos de idade, apresenta-se como a metodologia mais completa e eficaz para desenvolver na criança o conjunto de competências que lhe permitirão avançar e resolver problemas cada vez mais complexos e exigentes. Esta metodologia, completa do ponto de vista dos processos cognitivos e sociais, apresenta ainda como uma grande vantagem a sua ludicidade, ou seja, o desafio da descoberta que é colocado à criança é visto por ela como um jogo, envolvendo-a emocionalmente. Sérgio Niza (2005, p. 3) defende que “o trabalho cultural na escola pode e deve ter sempre uma dimensão lúdica como no esforçado trabalho do escritor, do pintor, ou do investigador” e que a natureza criadora desse trabalho assegura-lhe um estatuto desalienador enquanto expressão humana de emancipação e desenvolvimento.

3. INTERVENÇÃO EM CONTEXTO EDUCATIVO DA PES

A Prática Educativa Supervisionada constitui o maior desafio da formação inicial de professores, sendo o momento para colocar em prática os conhecimentos daí decorrentes. Foi na prática educativa que o par pedagógico se confrontou com a necessidade de articular teoria e prática, fundamentando as opções didático-pedagógicas da ação num quadro teórico alargado e flexível, e começou a moldar a sua identidade docente.

Assim, este capítulo divide-se em três subcapítulos: um primeiro que caracteriza o contexto educativo onde foi realizada a PES; um segundo que incidirá na descrição e análise reflexiva da Prática Educativa Supervisionada do par pedagógico e da mestranda; e um terceiro sobre a intervenção em projetos educativos das escolas e do Agrupamento, onde se inclui também o projeto concebido e dinamizado pelo grupo de estágio, constituído nos termos do CREC (ESEIPP, 2011, Anexo I, p. 8).

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVOS DA PES

De acordo com o *Regulamento Geral de Estágios* (ESEIPP, 2011b, pp. 3-4), os locais de estágio são determinados pelos protocolos de cooperação celebrados entre a ESEIPP e as Instituições Cooperantes. No caso do Agrupamento onde foi realizada a PES, é de referir que este protocolo foi celebrado, no âmbito deste mestrado, pela primeira vez no presente ano letivo e que o mesmo decorreu do facto de o par pedagógico ter realizado os Observatórios Livres de Prática Pedagógica (OLPP), no ano letivo anterior, na turma da Orientadora Cooperante do 1.º CEB. Assim, quando foi proposto aos estudantes que procurassem um contexto educativo para a realização dos

OLPP, o par pedagógico contactou o núcleo do Porto do MEM com o intuito de encontrar um professor que se identificasse com este modelo pedagógico e que pudesse receber o par na sua turma. No seguimento desse contacto, o par foi convidado para participar num *Sábado pedagógico* – atividade mensal realizada pelos núcleos regionais do MEM onde, durante uma manhã de sábado, se discutem e refletem várias dimensões da prática educativa dos professores associados com base nas experiências partilhadas pelos mesmos – momento em que a Coordenação do núcleo recomendou a professora titular do, então, 2.º C. A atividade desenvolvida nos OLPP e a partilha dessas experiências no âmbito das unidades curriculares de Álgebra e conexões matemáticas e Didática da Matemática II, lecionadas pela Coordenadora deste mestrado, suscitaram o interesse da mesma pela prática educativa da professora em questão, o que levou à celebração do protocolo de cooperação entre a ESEIPP e o Agrupamento a que estava afeta esta professora. Esta contextualização é pertinente na medida em que revela, por uma lado, que o par pedagógico realizou a PES, no âmbito do 1.º CEB, num contexto em que se identificava com a ação educativa da Orientadora Cooperante e, por outro lado, um conhecimento mais profundo desta turma e desta Orientadora Cooperante.

O conhecimento do contexto educativo permite determinar as potencialidades e as limitações do meio e, por isso, torna-se uma ferramenta essencial para enquadrar a ação docente que se pretende pertinente e potenciadora de aprendizagens significativas e duradouras. A sensibilidade do professor às especificidades da realidade é fundamental para adequar as suas opções metodológicas às necessidades e aos interesses dos alunos já que, para Dewey (2002, p. 161), “a criança é o ponto de partida, o centro e o fim”.

Neste sentido, é relevante proceder à caracterização do contexto educativo em que foi realizada a PES, uma vez que, reitera-se, são as características do contexto e as especificidades de cada turma que sustentam as opções tomadas pelo par pedagógico e pela mestranda. Para isso, recorreu-se à análise dos documentos orientadores – Projeto Educativo de

Agrupamento, Relatório da Avaliação Externa do Agrupamento, Plano de Melhoria, Plano Anual de Atividades e Relatórios de Turma – e à observação direta e intencional da realidade educativa, que foi complementada pelas informações obtidas junto dos Orientadores Cooperantes e da Direção do Agrupamento. Segundo Estrela e Estrela (1978, p. 57), “a observação do professor é o seu principal meio de conhecimento do aluno, meio esse que deverá ser a principal fonte de regulação da actividade do professor e dos alunos”.

Nesta secção, caracteriza-se, em primeiro lugar, o Agrupamento de Escolas onde foi realizada a PES e a comunidade onde este se insere⁴, em seguida a EB1/JI e a turma do 3.º C por ter sido o contexto onde o par pedagógico iniciou a PES e, por último, a EB2/3 e a turma do 5.º A.

3.1.1. O Agrupamento de Escolas

O Agrupamento de Escolas onde o par pedagógico realizou a PES, constituído em 2003, inclui seis estabelecimentos de educação e ensino – um Jardim de Infância, uma Escola Básica do 1.º CEB, três Escolas Básicas do 1.º CEB com Jardim de Infância e uma Escola Básica com 2.º e 3.º CEB (escola-sede). A sua população escolar é composta por cerca de 1500 crianças, das quais um terço frequenta o 1.º CEB, aproximadamente 128 elementos do corpo docente e quase 70 profissionais do corpo não docente, onde se incluem uma psicóloga, uma técnica de serviço social, uma animadora

⁴ Para proteger a identificação do contexto educativo, a mestranda irá referir-se ao mesmo utilizando termos genéricos como Agrupamento de Escolas, EB1/JI e EB2/3.

sociocultural, uma chefe de serviços de administração escolar, sete assistentes técnicos e 57 assistentes operacionais⁵.

Localizado no concelho de Gondomar, distrito do Porto, o Agrupamento integra o Programa dos Territórios Educativos de Intervenção Prioritária de Terceira Geração (doravante TEIP3). De acordo com o constante no artigo 3.º do Despacho normativo n.º 20/2012 (p. 33345):

As escolas do Agrupamento (...) integrantes de um TEIP3 definem e implementam um plano de melhoria que, no âmbito do projeto educativo e da autonomia da escola, integram um conjunto diversificado de medidas e ações de intervenção na escola e na comunidade, explicitamente orientadas para:

- a) A qualidade da aprendizagem e dos resultados escolares dos alunos;
- b) A redução do abandono, absentismo e indisciplina dos alunos;
- c) A transição da escola para a vida ativa;
- d) Intervenção da escola como agente educativo e cultural central na vida das comunidades em que se insere.

É ainda de referir que o Agrupamento celebrou, em setembro de 2012, um contrato de autonomia com o Ministério da Educação e Ciência que tem em vista, de acordo com o referido no Despacho normativo n.º 20/2012, “apoiar projetos educativos que visem ampliar a autonomia pedagógica, curricular, administrativa e financeira” e “proporcionar apoios e condições específicas às escolas e enquadrar essa concessão através da avaliação dos custos e dos resultados” (p. 33345). Os contratos de autonomia são celebrados “nas situações em que existem evidências de resultados e boas práticas consolidadas que favoreçam a concessão de apoios orientados para um maior grau de autonomia da escola” (Despacho normativo n.º 20/2012, p. 33345).

Segundo os Censos 2011, a população residente na freguesia onde se insere este Agrupamento, caracterizado por um tecido social e cultural

⁵ Dados retirados do Relatório de Avaliação Externa do Agrupamento.

fragilizado, sendo que esta debilidade se tem refletido na comunidade escolar, dedica-se maioritariamente a atividades económicas como a indústria metalúrgica, a metalomecânica, a ourivesaria e a marcenaria, mantendo o concelho num lugar de destaque no que diz respeito às artes do ouro. São, no entanto, preocupações da escola a elevada taxa de desemprego – cerca de 16,94% – e a baixa escolaridade da população cuja a taxa de analfabetismo ronda os 2,9%, sendo que 7,49% da população não tem qualquer nível de escolaridade⁶.

Já no que concerne à situação dos encarregados de educação, estima-se que cerca de 3,2% não possuam qualquer nível de escolaridade, 4% possuam formação superior e 23% possuam formação secundária e superior. São conhecidas as profissões de 45,4% dos pais e encarregados de educação dos alunos e, destes, 9% são profissionais de nível superior e intermédio. A taxa de desemprego, neste grupo, situa-se nos 24,1%, sendo que cerca de 59,7% das famílias recorre aos apoios dos serviços sociais escolares⁷.

Tratando-se de um contexto social desfavorecido, justifica-se que o Projeto Educativo de Agrupamento (PEA), em vigor desde 2013, evidencie preocupações sociais e tente responder às necessidades mais básicas da comunidade, sendo que a escola é, ou devia ser, um lugar privilegiado para o diálogo e para a promoção da autonomia.

No PEA emergem preocupações sobre as consequências “decorrentes da falta de investimento escolar” de que são exemplo “problemas do foro educativo e disciplinar, falta de hábitos de leitura, deficiente domínio da língua materna e de um baixo nível de frequência de espaços e eventos culturais”⁸. Revela-se, da parte da comunidade educativa, empenho em desenvolver atividades que promovam competências pessoais e sociais nos

⁶ Informação retirada do PEA.

⁷ Dados retirados do PEA e do Relatório de Avaliação Externa do Agrupamento.

⁸ Informação retirada do PEA.

alunos e nas famílias, bem como em gerir e ultrapassar as adversidades que o contexto social apresenta. Para responder a algumas preocupações expressas no PEA, o Agrupamento promove atividades, como clubes e oficinas, que pretendem “responder a gostos e motivações diversificados, mobilizando competências de âmbito curricular, em particular as relacionadas com a formação de cidadãos integrados socialmente, ativos e responsáveis”⁹.

Por fim, é de mencionar que o Agrupamento implementa, desde 2014, um Plano de melhoria assente, fundamentalmente, “nos relatórios produzidos pela equipa de avaliação externa, pela equipa de autoavaliação, equipa de coordenação TEIP e nos diversos documentos elaborados no Agrupamento”¹⁰. No que diz respeito à avaliação externa, o Agrupamento foi avaliado quanto aos resultados, à prestação do serviço educativo e à liderança e gestão, tendo obtido, em todos os campos, a classificação de Bom, que traduz que a “ação da escola tem produzido um impacto em linha com os valores esperados na melhoria das aprendizagens e dos resultados dos alunos e nos respetivos percursos escolares. A escola apresenta uma maioria de pontos fortes nos campos em análise, em resultado de práticas organizacionais eficazes”, como se pode ler no Relatório de Avaliação Externa do Agrupamento.

3.1.2. A EB1/JI e a turma do 3.º C

A EB1/JI é uma escola relativamente moderna, de construção recente e com boas infraestruturas. A escola é composta por dois edifícios – um para o pré-escolar e um para o 1.º ciclo – e um espaço exterior de grandes

⁹ Informação retirada do PEA.

¹⁰ Informação retirada do Plano de melhoria do Agrupamento.

dimensões com um campo de futebol, um campo de basquetebol, um parque infantil e várias áreas livres, incluindo uma área coberta.

A escola integra dois grupos da Educação Pré-escolar e nove turmas do 1.º CEB. O corpo docente é constituído por onze professores, incluindo a Coordenadora Pedagógica e uma professora que se encontrava a usufruir do artigo 79.º¹¹, e conta com o apoio de cerca de oito assistentes operacionais.

No edifício do 1.º CEB, composto por dois pisos, existe uma cantina, um ginásio com dois balneários, uma biblioteca/auditório, um laboratório de ciências, uma sala de expressão musical e várias salas de apoio educativo, para além das salas de aula. A escola possui igualmente boa luminosidade e ventilação, salas amplas, corredores largos e casas de banho estrategicamente localizadas e devidamente higienizadas.

Ao nível do material tecnológico, existem dois quadros interativos – um fixo na biblioteca e um móvel que serve todas as salas – que funcionam como projetores, uma vez que, apesar de todas as salas estarem equipadas com um computador, os computadores da escola estão desatualizados e não permitem a instalação do *software* necessário para o funcionamento dos quadros.

Tendo em conta o contexto socioeconómico das famílias, quase todos os alunos estão abrangidos pela Ação Social Escolar, o que garante o acesso a todos os materiais necessários à atividade escolar, havendo ainda um reforço no abastecimento de material disponível na escola. Por ser um Território Educativo de Intervenção Prioritária (TEIP), os alunos têm ainda diversas oportunidades de participar frequentemente em projetos, visitas de estudo e outras atividades adequadas às dificuldades económicas das famílias.

¹¹ Ao abrigo do n.º 3 do artigo 79.º do Estatuto da Carreira Docente, “os docentes da educação pré-escolar e do 1.º ciclo do ensino básico que atinjam 25 e 33 anos de serviço letivo efetivo em regime de monodocência podem ainda requerer a concessão de dispensa total da componente letiva, pelo período de um ano escolar”.

A turma do 3º C é constituída por 26 crianças, 9 do sexo feminino e 17 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 7 e os 10 anos¹². Das 26 crianças, 21 frequentam as atividades de enriquecimento curricular (AEC) e 10 frequentam atividades desportivas e artísticas fora da escola.

À semelhança do que acontece no Agrupamento, a maior parte dos agregados familiares possui baixos rendimentos económicos e tem baixa escolaridade, sendo que apenas dois pais e uma mãe obtiveram formação superior. Pelo menos 10 crianças apresentam situações económicas particularmente vulneráveis, integrando famílias monoparentais em situação de desemprego ou emprego precário e baixa escolaridade, ou famílias com os dois progenitores em situação de desemprego e baixa escolaridade. Uma parte significativa das crianças beneficia de apoios dos Serviços de Ação Social Escolar (SASE). Na sua maioria, as famílias acompanham o percurso escolar das crianças, monitorizando o desenvolvimento das aprendizagens e colaboram com a escola. Contudo, há crianças que “pelos suas circunstâncias pessoais, não têm na família o estímulo que precisavam. O seu contexto social é muito desfavorecido, o que contribui para que as aprendizagens não se desenvolvam da melhor forma”¹³.

O aproveitamento geral da turma é «Bom», mas heterogéneo, com notações desde o «Muito Bom» ao «Insuficiente». O aproveitamento específico relativo a cada área curricular é «Bom», registando-se a média mais alta na área de Matemática e a mais baixa na área de Português.

Em geral, os alunos revelam-se motivados para a aprendizagem, demonstram boa aquisição de competências e compreensão dos conteúdos que são trabalhados de forma integrada, promovendo um ensino interdisciplinar. A par destas características, são trabalhadores, responsáveis e ávidos de novos conhecimentos e realizam as tarefas pedidas,

¹² Dados referentes ao 1.º dia de PES. Um dos alunos foi transferido no final do 1.º período.

¹³ Informações retiradas do relatório de turma, fornecido pela Orientadora Cooperante.

frequentemente com sucesso e com bom ritmo de trabalho. Da mesma forma, participam ativamente e coletivamente, contribuindo para a construção do conhecimento através da partilha de experiências.

Alguns alunos desenvolveram já uma grande autonomia, recorrendo ao que a Orientadora Cooperante identifica como “processos autónomos de consolidação dos saberes” e disponibilizando-se para “colaborar com os colegas com ritmos de trabalho diferenciados”. Os alunos, na sua maioria, assumem autonomamente responsabilidades nas tarefas de gestão, de organização da sala de aula e respetivos materiais bem como nas de organização de apresentações autopropostas, o que desenvolve significativamente a competência comunicativa. Atentos e críticos, revelam espírito de entreajuda e solidariedade para com os pares, o que resulta numa dinâmica cooperante onde não há lugar para o medo de errar nem de pedir ajuda.

Por um conjunto de fatores de ordem económica, familiar e social, pelo menos três crianças revelam fragilidades particulares nas aprendizagens desenvolvidas. Estas crianças mereceram, ao longo do ano, “especial cuidado e atenção e usufruíram de apoio pedagógico individual, sempre que os recursos humanos mobilizados pela escola o permitiram”¹⁴. Acresce a isto o facto de a turma ter integrado três repetentes no presente ano letivo, sendo que dois deles revelam progressos significativos ao nível do aproveitamento.

Em geral, a turma cumpre as regras da sala de aula, sendo um grupo assíduo, pontual e que revela interesse pelas atividades escolares. É, no entanto, uma turma muito agitada, havendo momentos em que se torna difícil mantê-la concentrada na realização das tarefas. Note-se que estas situações são maioritariamente provocadas pelas carências familiares das crianças, tendo em conta que muitas delas não dormem as horas necessárias,

¹⁴ Informações retiradas do relatório de turma, fornecido pela Orientadora Cooperante.

não tomam pequeno-almoço antes da entrada na escola e não realizam rotinas de higiene com a frequência necessária e desejável. Estas situações, recorrentes nesta turma, afetam profundamente o desempenho escolar das crianças.

No que diz respeito aos Encarregados de Educação (EE), é perceptível que nem todos participam ativamente na vida escolar dos seus educandos. É de referir, no entanto, a importância do envolvimento de alguns EE que participam oportunamente em atividades da sala de aula, tais como leitura de textos ou partilha de conhecimentos culturais ou profissionais variados.

Como referido, a Orientadora Cooperante do 1.º CEB integra a Movimento da Escola Moderna, o que implica que a dinâmica da turma e a organização do espaço reflitam os princípios do modelo pedagógico do MEM. Para além disso, este facto permite compreender algumas características pessoais e profissionais da Orientadora Cooperante, como o compromisso com uma escola democrática e para todos, a valorização do trabalho cooperativo e a atitude reflexiva e investigativa que contribui para a melhoria da sua ação docente. Neste contexto, o par pedagógico foi incluído em todas as dimensões da orientação educativa da turma bem como no processo de tomada de decisões relativas à planificação e implementação de atividades, à avaliação dos alunos e à resolução de problemas e conflitos com as famílias.

Quanto à sala de aula, apresenta-se como um espaço amplo, apesar de a turma ser muito numerosa e de haver muitos materiais na sala, com espaço suficiente para os alunos circularem livremente, facilitando momentos de partilha e de troca de informação. A disposição das mesas mudou várias vezes ao longo do ano letivo, indo ao encontro da dinâmica da turma, sendo que as disposições mais recorrentes são em grupos e em U, o que revela um ambiente participativo e cooperativo. A sala tem uma porta de correr na parede lateral esquerda e duas janelas grandes na parede oposta. O quadro, de ardósia, encontra-se no centro da parede frontal. No fundo da sala há armários ao longo de toda a parede e uma bancada comprida com um lavatório. A organização social da sala apresenta, no que diz respeito às áreas

de apoio geral, vários armários de materiais coletivos de acesso livre; coleções de ficheiros de português e de matemática, organizados por domínios, e os respetivos mapas de registo; o mapa de presenças dos alunos e o Diário de Turma; os planos de projeto referentes aos projetos de estudo e o Plano Anual/lista de verificação da área de Estudo do Meio. No que diz respeito às áreas de apoio específico ao programa, a sala tem um armário que substitui, por falta de espaço, o *atelier* de expressão plástica, sendo que os trabalhos são expostos maioritariamente no corredor; uma biblioteca de turma autogerida que consiste num conjunto de estantes e expositores que ocupam parte da bancada da sala; a oficina de escrita que contém um computador de secretária e um computador portátil, sendo que não existe impressora na sala por questões de gestão de recursos impostas pela Coordenação da Escola; e um laboratório de ciências e de matemática, localizado na bancada, no extremo oposto à biblioteca de turma.

3.1.3. A EB2/3 e a turma do 5.º A

A EB2/3 é uma escola de grandes dimensões que não foi alvo de intervenção nos espaços interiores nos últimos anos, apresentando bastantes espaços frios e pouco luminosos, com materiais desgastados e esteticamente pouco agradáveis. Contudo, há que destacar a Biblioteca escolar que se apresenta como o espaço mais prazeroso da escola. Do ponto de vista físico, para além de ser ampla e luminosa, comporta áreas destinadas à leitura individual, uma área de estudo com mesas individuais e de grupo, uma área de acesso a computadores e uma área de jogos. A Biblioteca, que serve todas as escolas do Agrupamento, está equipada com várias estantes de livros, em que mais de metade do acervo é constituído por obras de literatura infantil e juvenil, exibindo uma apreciável diversidade de autores.

Apesar de esta Biblioteca ir cumprindo parcialmente a primeira e a terceira leis de Ranganathan¹⁵, ou seja, – *os livros são para serem usados* (1931, pp. 70-73) e *todo o leitor tem o seu livro*¹⁶ (pp. 299-335), falha, no entanto em relação às restantes leis enunciadas pelo pensador e matemático indiano, como, de resto, falha a maior parte das bibliotecas independentemente de serem especializadas ou municipais. A título de exemplo, nem todos os livros recomendados pelas Metas Curriculares de Português se encontram disponíveis no espaço da biblioteca, o que, desde logo, inviabiliza o princípio de que a Biblioteca é um organismo vivo e dinâmico (5.ª lei). O par pedagógico é da opinião que a inexistência dessas obras recomendadas dificulta o desenvolvimento das atividades letivas, ao mesmo tempo que contraria os objetivos enunciados Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho. A este propósito, refira-se que, como se pode ler na secção introdutória das Metas Curriculares (2015, p. 3),

¹⁵ Shiyali Ramamrita Ranganathan (1892-1972) foi um importante pensador e matemático indiano que se especializou em Bibliotecnomia. A atividade docente na Universidade de Madras, levou-o a olhar criticamente para as bibliotecas universitárias do seu país e a perceber que eram deficitárias quer no que respeita à qualidade e quantidade de informação quer no funcionamento e disponibilização dos livros aos leitores. Parte, assim, para Londres, onde se especializa (College University) e regressa à Índia disposto a democratizar as Bibliotecas, deixando de ser os leitores de Inglaterra e dos Estados Unidos a serem os únicos privilegiados. As cinco leis, como são conhecidas, estabelecidas por Ranganathan em *The five laws of Library Science*, em 1931) continuam atuais e a serem a base da atividade bibliotecária.

¹⁶ Apesar de estas leis parecerem evidentes, não o eram, contudo, à data da sua enunciação (1931). Ainda hoje, alguns bibliotecários não avaliam os acervos e as coleções de acordo com um método estatístico/quantitativo que permita avaliar as carências e os interesses dos leitores (1.ª lei), ou seja, não entendem a Biblioteca como um espaço de cultura e de liberdade e que, por isso, não devem limitar-se a colecionar livros especializados, mas disponibilizar informação diversificada. Relativamente à terceira lei, que impõe a necessidade de a Biblioteca construir um acervo de livros que vá ao encontro das preferências e necessidades dos leitores, verifica-se que, na Biblioteca em apreço, existe uma coleção razoável de literatura para a infância e a juventude.

com o objetivo de harmonizar o presente Programa [de Português], homologado em 2015, com as Metas Curriculares de Português, homologadas em 2012 [...]. Houve, ainda, preocupação com o reforço da exequibilidade deste Programa, pelo que se enfatizam, nos domínios da Leitura e Escrita, géneros e textos considerados essenciais, passando alguns outros, constantes das Metas Curriculares, a opcionais¹⁷.

Relativamente ao exterior, é de referir que o campo de jogos, localizado na zona traseira da escola, sofreu uma intervenção profunda, concluída no presente ano letivo. Os espaços exteriores são amplos e agradáveis, contando com uma área coberta situada no meio dos quatro pavilhões principais e várias áreas descobertas com inúmeros espaços verdes.

Quanto ao funcionamento, a escola divide-se, então, em quatro pavilhões principais: no pavilhão A encontra-se o PBX, o bar dos professores, a sala dos professores, a sala dos Diretores de turma, gabinetes para os profissionais da assistência social, psicologia e mediação escolar. No segundo piso, encontra-se a biblioteca, a papelaria, os serviços administrativos e a Direção. Os pavilhões B, C e D são constituídos, sobretudo, por salas de aula, sendo que no pavilhão B está situada a sala da Educação Especial e no pavilhão D o bar dos alunos e a cantina.

Pela dimensão da escola e organização dos horários, as turmas têm uma sala-base onde cumprem a maioria do seu horário, deslocando-se apenas para aulas cujas salas necessitam de condições específicas (Educação Física, Educação Visual, etc.) e, excecionalmente, fora do seu horário preferencial (visto que o horário do 5.º A era maioritariamente de manhã, a turma mudava de sala numa das aulas de Ciências da Natureza, uma vez que esta se realizava da parte da tarde).

¹⁷ Sublinhado da autora do Relatório.

Ao nível do material tecnológico, todas as salas estão equipadas com um computador e um projetor, havendo dois laboratórios de multimédia onde existem quadros interativos e outros materiais atuais.

A turma do 5.º A é constituída por 22 alunos, 11 do sexo masculino e 11 do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 10 e os 12 anos de idade. Dois dos alunos beneficiam de um Percurso de Aprendizagem Adaptado (PAC), previsto pelo artigo 5.º do Decreto-Lei 139/2012 (p. 3478), de forma a “assegurar uma formação geral (...), proporcionando a aquisição dos conhecimentos basilares”. Por este motivo, não frequentaram as aulas observadas pelo par pedagógico, à exceção das aulas de direção de turma. Integrados na turma estão ainda três alunos sinalizados pela Educação Especial que beneficiam de apoio de profissionais especializados no sentido de responder às necessidades de alunos que apresentam “limitações significativas ao nível da atividade e da participação (...) decorrentes de alterações funcionais e estruturais, de carácter permanente, resultando em dificuldades continuadas ao nível da comunicação, da aprendizagem, (...) da autonomia, do relacionamento interpessoal e da participação social” (Decreto-Lei n.º 3/2008, p. 155).

Destes alunos¹⁸, um foi diagnosticado com Perturbação do Espectro do Autismo – comprometimento das suas funções psicossociais globais, ao nível das funções do temperamento e da personalidade (b122.1)¹⁹; outra apresenta

¹⁸ Informação fornecida pela Diretora de Turma.

¹⁹ OMS (2004) – Segundo a CIF (b) é referente a funções do corpo; (b122) é referente a funções psicossociais globais integradas nas funções mentais globais; (b117) é referente a funções intelectuais integradas nas funções mentais globais; (b1400) é referente à manutenção da atenção, nomeadamente às funções mentais que permitem a concentração pelo período de tempo necessário; (b1440) é referente a memória de curto prazo nomeadamente funções mentais responsáveis pelo armazenamento temporário e disruptível da memória por cerca de 30 segundos após os quais as informações são perdidas se não consolidadas na memória de longo prazo; (xxx.1) determina uma deficiência ligeira; (xxx.2) determina uma deficiência moderada; (xxx.3) determina uma deficiência grave.

défices nas funções intelectuais (b117.3) e ao nível da manutenção da atenção (b1400.2); e outra apresenta limitações significativas nas funções intelectuais (b117.3), na manutenção da atenção (b1400.2) e ao nível das funções da memória (b1440.2). É de referir ainda que uma das alunas tem problemas graves de visão, o que levou o par pedagógico a adotar estratégias e conceber materiais adaptados de forma a minimizar as dificuldades daí decorrentes.

Os alunos do 5.º A são, no geral, empenhados e participativos, revelam motivação pela aprendizagem e gosto pela escola. Ao longo da observação realizada pelo par pedagógico foi possível concluir que esta turma apresenta um nível muito elevado de envolvimento nas tarefas escolares, apresentando, todavia, dificuldades em trabalhar em grupo. Note-se que esta turma apresenta características particulares, uma vez que a maior parte dos alunos provém de um contexto socioeconómico mais favorecido do que a maioria dos alunos do Agrupamento. Para além disso, esses alunos revelam um bom acompanhamento familiar e expectativas face à escola.

No que diz respeito aos Orientadores Cooperantes, é de mencionar que o par pedagógico teve oportunidade de contactar com quatro professores muito diferentes, o que favoreceu a experiência de aprendizagem. Ao observar e cooperar com os OC, o par pedagógico criou modelos de boas práticas quer por identificação quer por confrontação, verificando a recetividade dos alunos às estratégias utilizadas.

Relativamente à OC de Português (OC2), refira-se que foi com quem a mestrande se identificou mais quer do ponto de vista profissional quer pessoal, dada a permanente postura crítica e o seu entusiasmo pelo ensino. Some-se a estes aspetos, o facto de esta OC revelar um conhecimento científico e pedagógico sólido, investigando constantemente sobre dúvidas que vão surgindo na realidade educativa, dentro e fora da sala de aula. Em suma, a OC de Português promove um ambiente de trabalho ativo, conhece bem as dificuldades de cada aluno e utiliza estratégias diversificadas para envolver cada uma das crianças.

O OC de Matemática (OC3) caracteriza-se pela eficiência e pela boa relação que estabelece com os alunos. É apaixonado pela sua área, o que o leva a ser capaz de utilizar inúmeras estratégias para trabalhar o mesmo conteúdo, fazendo com que todos os alunos consigam aceder ao conhecimento e superem as dificuldades.

A OC de História e Geografia de Portugal (OC4), que conta já muitos anos de experiência, revela uma grande capacidade para captar a atenção dos alunos apesar de raramente utilizar recursos que saiam fora da dinâmica do manual escolar. No entanto, o vasto conhecimento na área da História e o recurso à *petite histoire* – ou pequenas narrativas, como também lhes chamou José Mattoso – mantêm os alunos interessados e com uma atitude de curiosidade.

Já o OC de Ciências Naturais (OC5) patenteia uma atitude questionadora, reflexiva e investigativa, o que lhe permite estar sempre atualizado ao nível dos conteúdos científicos e dos aspetos legais. Contudo, é um professor que, na opinião da mestrande, valoriza demasiado as Metas Curriculares, focando-se mais nos resultados e não tanto no processo de aprendizagem.

É ainda de referir que o par pedagógico manteve uma relação de proximidade com a Diretora de Turma, professora de Inglês, determinada em boa parte pela disponibilidade em ceder aulas de direção de turma (ADT) para o desenvolvimento das sessões do projeto *O 25 de Abril contado pelas crianças e pelos outros*, o que permitiu também aprofundar o conhecimento sobre a dinâmica da turma.

3.2. PRÁTICA EDUCATIVA SUPERVISIONADA

De acordo com o Decreto-Lei n.º 43/2007 (p. 1321), a PES constitui “o momento privilegiado, e insubstituível, de aprendizagem da mobilização dos conhecimentos, capacidades, competências e atitudes, adquiridas nas outras áreas, na produção, em contexto real, de práticas profissionais adequadas a situações concretas na sala de aula, na escola e na articulação desta com a comunidade” cuja avaliação “assume um lugar especial na verificação da aptidão do futuro professor para satisfazer o conjunto das exigências que lhe são colocadas pelo desempenho docente no início do seu exercício”.

Segundo o estipulado no CREC (ESEIPP, 2011, p. 7), a PES é a parte prática da unidade curricular de Integração Curricular: Prática Educativa e Relatório de Estágio e desenvolve-se nas escolas do Agrupamento respondendo a três dimensões fundamentais: 1) programação e planificação; 2) implementação e avaliação dos processos e resultados; 3) intervenção nos projetos educativos da escola e na orientação educativa da turma. A prática educativa compreende momentos de observação, colaboração/cooperação e regência e ainda intervenção nos projetos e atividades educativas da escola e do Agrupamento (ESEIPP, 2011, p. 8). As atividades integradas na componente da PES, e realizadas de acordo com o previsto no Decreto-Lei n.º 43/2007 (p. 1324), “incluem a observação e colaboração em situações de educação e ensino e a prática de ensino supervisionada na sala de aula e na escola, correspondendo esta última ao estágio de natureza profissional objecto de relatório final”²⁰, devendo ser realizadas em turmas dos dois ciclos de ensino para os quais este mestrado habilita e proporcionando, nestes contextos, “experiências de planificação, ensino e avaliação, de acordo com as

²⁰ Estipulado pela alínea b) do n.º 1 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março.

competências e funções cometidas ao docente, dentro e fora da sala de aula” que possibilitem o desenvolvimento profissional dos formandos numa perspetiva crítica e reflexiva.

Segundo Alarcão e Tavares (2003, p. 80), o processo de supervisão pedagógica consiste numa “ação multifacetada, faseada, continuada e cíclica” e caracteriza-se pela repetição de um ciclo com três fases principais – pré-observação, observação e pós-observação (Vieira & Moreira, 2011, p. 29). A primeira fase tem como principal objetivo analisar e discutir o percurso de aprendizagem planificado e decidir sobre aspetos a serem observados (ESEIPP, 2011, p. 7). Nesta fase, o supervisor deve adotar um estilo colaborativo, pois este “ajuda a criar uma relação que se aproxime tanto quanto possível da relação que se estabelece entre colegas e a criar o tal espírito de comprometimento, de contrato, de experimentação conjunta” (Alarcão & Tavares, 2003, p. 83), contribuindo para o desenvolvimento pessoal e profissional de ambos.

A segunda fase, que se realiza sempre na presença do Orientador Cooperante e do par pedagógico e, em momentos previamente estabelecidos, do Supervisor Institucional (ESEIPP, 2011, p. 8), traduz-se na observação da aula e na recolha de informação sobre a prática educativa de acordo com os objetivos estabelecidos (Vieira & Moreira, 2011, p. 29). Para Alarcão e Tavares (2003, p. 86), esta deve ser entendida como o “conjunto de actividades destinadas a obter dados e informações sobre o que se passa no processo de ensino/aprendizagem com a finalidade de, mais tarde, proceder a uma análise do processo”, abrangendo vários elementos inerentes à prática letiva.

A terceira e última fase deste ciclo, consiste no diálogo entre o professor e o supervisor de forma a “reconstruir teorias e práticas” no qual o supervisor fornece um “feedback informativo” e encoraja uma “atitude indagatória face à prática” (Vieira & Moreira, 2011, p. 29). No final do ciclo da supervisão, o professor deverá refletir sobre a sua ação, integrando o conhecimento decorrente da experiência na sua ação futura.

3.2.1. Articulação de saberes

A articulação de saberes, não sendo uma área curricular é, definitivamente, uma área do conhecimento que merece muita atenção por parte dos profissionais da educação em todos os ciclos de ensino, sendo, contudo, fundamental no 1.º CEB. Gusdorf (2006, p. 19) afirma que “a exigência da interdisciplinaridade (...) põe em curso uma tarefa compensadora” já que “em oposição àqueles que tomam a tangente para se enterrarem nos desertos da especialização, a nossa época tem necessidade de investigadores da inteligibilidade”, isto é, investigadores generalistas que dominem simultaneamente várias áreas do saber e que promovam, assim, um conhecimento integrado e unificador.

Ao longo de todo o século XX, vários autores (Dewey, 2007; Piaget, 1981; Pombo, 2004; Roldão, 1999) defenderam a necessidade de se proporcionarem, na escola, experiências de aprendizagem integradoras, pois “considera-se que esta abordagem reduz as hipóteses de o aluno perder qualquer das inter-relações existentes entre as disciplinas componentes e que é útil porque facilita o contacto com um grande número de campos especializados do conhecimento” (Brown, 2006, pp. 135-136). Contudo, apesar de todos os documentos reguladores atuais promoverem o ideal de conhecimento integrado, ainda hoje os professores se revelam empenhados na especialização em determinada área científica, desvalorizando práticas educativas que promovam relações dialógicas entre diferentes áreas do saber. Sobre este assunto, Roldão (1999, p. 47) reitera a urgência de alterar a cultura escolar:

Criar uma cultura interdisciplinar na escola não passa por opô-la às disciplinas, mas por organizar as disciplinas e todos os campos curriculares de outro modo. Estruturar (...) a prática curricular e organizativa com base na concretização de lógicas de trabalho colaborativo (...) parece indispensável para romper uma lógica fragmentária instituída que não facilita a formação dos cidadãos para a sociedade do conhecimento, onde a

alfabetização científica é uma necessidade crescente para a compreensão da complexidade do real.

É importante reconhecer que “na integração curricular, os professores trabalham primeiramente como generalistas sobre temas integradores e em segundo lugar como especialistas de conteúdos” (Beane, 2002, p. 53). Isto é, nada impede que um professor habilitado para a docência no 1.º CEB se especialize numa ou noutra área, não deixando, contudo, de ser especializado na não-especialidade referida por Gusdorf (2006).

Assim, “a interdisciplinaridade curricular visa, antes de mais, a criação de espaços de trabalho conjunto e articulado em torno de metas educativas” (Roldão, 1999, p. 47). E será, provavelmente, no campo da colaboração que surgirão as maiores dificuldades, pois “a organização escolar resiste a isso, porque está estruturada e pensada de outro modo” (Roldão, 1999, p. 47). Neste âmbito, Beane (2002, p. 78) afirma que “os professores que usam esta abordagem, mesmo aqueles que possuem uma grande experiência, confrontam-se com desafios pedagógicos e pessoais consideráveis, independentemente do entusiasmo e do empenho que demonstrem”.

PRÁTICA EDUCATIVA SUPERVISIONADA

No âmbito da PES, foram planificadas três aulas pelo par pedagógico nas quais foram trabalhados conteúdos de todas as áreas curriculares, enfatizando as áreas de Português e Estudo do Meio na vertente das Ciências Naturais. As opções do par pedagógico refletem, neste aspeto, uma preocupação com as necessidades da turma e uma tentativa de superar as suas dificuldades atendendo a que, segundo Diogo e Vilar (1999, p. 23) “a Escola e o Professor, para o bem o para o mal, não são meros reprodutores de um currículo que lhes é oficialmente imposto, antes o reelaboram e

transformam”. As aulas constituíram uma unidade didática, intitulada «As duas folhas ou a polissemia das palavras», em que o par se propôs a desenvolver um conjunto de atividades que promovessem uma reflexão sobre o significado das palavras e potenciassem o seu uso em contextos diversificados. A unidade didática foi inspirada na animação *Duas folhas*²¹ (2015), de Francisca Cardoso Lima, que retrata dois significados atribuídos à palavra «folha» – folha de árvore e folha de papel – e sugere ainda uma possível relação entre as duas na exata medida em que o papel provém das árvores. Deste modo, as atividades planificadas tinham como objetivo fundamental promover situações de aprendizagem significativas para as crianças através da valorização dos processos criativos.

Na primeira aula (cf. anexo 1)²², o par pedagógico optou por simular uma ida ao cinema – atividade que alguns dos alunos nunca tiveram a oportunidade de experienciar –, criando um ambiente descontraído através da audição de uma música de Charlie Chaplin²³ e distribuindo bilhetes à entrada da sala (cf. anexo 1. 1). Na sala, preparada previamente, foi atribuída uma letra a cada fila e um número a cada cadeira para que os alunos, de acordo com a informação expressa no seu bilhete, encontrassem o seu lugar, consolidando os seus conhecimentos no âmbito da *Localização e orientação no espaço* (GM3), nomeadamente no que diz respeito às *coordenadas em grelha quadriculada* – conteúdo da matemática trabalhado ao longo do 1.º período – possibilitando uma transposição desses conhecimentos para um cenário tridimensional e “permitindo aos alunos a construção de um conhecimento mais relevante e articulado e o desenvolvimento de

²¹ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=kAiu5tMwCl0>.

²² Por questões de gestão de espaço, e apesar de se tratar de uma unidade didática, anexa-se apenas uma planificação, a título de exemplo, sendo que as restantes poderão ser consultadas no CD que se encontra no fim deste trabalho (cf. anexo B1 e B2).

²³ *Je cherche après Titine*, de Léo Daniderff, do filme *Modern Times* (1936).

competências diversificadas, num contexto global de aprendizagem e desenvolvimento” (Alonso, 2002, p. 62).

Recorrendo ao quadro interativo, projetou-se a animação *Duas folhas*, o que motivou um diálogo sobre o significado do título, convocando o conceito de polissemia, anteriormente trabalhado nas aulas de português. O momento inicial da aula, a motivação, cumpre uma função essencial para a dinâmica da aula, uma vez que “não escapa aos professores a importância da motivação na aprendizagem, já que uma das preocupações mais generalizada entre os docentes é a de como interessar os alunos pelos diferentes temas do programa escolar” (Santos, 1977, p. 16).

Para dar continuidade à problematização do conceito de polissemia, o par pedagógico optou por utilizar a obra *Herbário*, de Jorge Sousa Braga, no qual o autor evidencia a diversidade de significados atribuídos a algumas palavras ou ideias. Após apresentar aos alunos o *site*²⁴ criado pelas professoras estagiárias, com o objetivo de aproximar os alunos do uso das tecnologias e promover, ao mesmo tempo, a comunicação com a família, a professora estagiária leu o poema «As árvores e os livros», de Jorge Sousa Braga, que se encontrava já no *site*. Procedeu-se então à análise da estrutura externa do poema (cf. anexo 1. 2), lembrando alguns conceitos particulares do texto lírico, já trabalhado nas aulas de português, e enfatizando as questões relativas à rima.

A compreensão do texto incidiu sobretudo na segunda estrofe do poema, atendendo a que nessa estância se colocava em relevo a atribuição de características das folhas das plantas às folhas do livros e que, através dela, foi possível introduzir vocabulário específico da Botânica, permitindo a utilização de uma linguagem científica rigorosa. Deste modo, evidenciou-se a articulação com os conteúdos de Estudo do Meio que iriam ser lecionados em março. A

²⁴ Disponível em <http://marilia5273.wixsite.com/duasfolhas>.

atenção dada às palavras novas, que surgiram penduradas no quadro, promoveu a utilização do dicionário. É de referir que no *site* estava já uma hiperligação ao *priberam* através da qual os alunos puderam aceder não só ao significado da palavra mas também a um imagem ilustrativa. Para além disso, as professoras estagiárias forneceram aos alunos folhas diversas para que estes identificassem o limbo, o pecíolo e as nervuras. A articulação entre conteúdos de diversas áreas do saber desempenhou um papel fundamental na capacidade de compreensão e de ação dos alunos, “dando lugar a um modo de conhecimento capaz de apreender os objectos nos seus contextos, nas suas complexidades, nos seus conjuntos” (Morin, 1999, p. 17).

O momento seguinte, que potenciou a articulação da atividade com a Expressão Plástica, consistiu em desenhar a folha da árvore numa folha de papel fornecida pelas professoras estagiárias. Para além da representação visual, os alunos identificaram as partes constituintes da folha (limbo, pecíolo, nervuras) e registaram as respetivas definições apresentadas no dicionário (cf. anexo 1. 3). Era ainda objetivo do par pedagógico estabelecer um diálogo sobre a função das folhas dos livros, partindo da segunda estrofe do poema, e sobre as possíveis funções das folhas das plantas, com base nas conceções prévias dos alunos. Desta forma, poderiam refletir sobre a alimentação, a respiração e a transpiração das plantas por analogia ao ser humano, mas esta atividade não se realizou por falta de tempo.

Na segunda parte da aula, a professora projetou o poema «O meu caderno de folhas», do autor em estudo, no quadro interativo. Neste momento, atendendo à agitação da turma, a Professora Supervisora sugeriu que se solicitasse a leitura a um aluno. Apesar disso, a mestranda optou por se responsabilizar pela leitura em voz alta, conforme estipulado no plano de aula, pois, de acordo com Jean (2000, p. 158), “a leitura em voz alta feita pelos alunos deve ser precedida de uma leitura oralizada de qualidade” já que, segundo Barrios (1991, citado por Belo & Sá, 2005, p. 23), “na leitura expressiva, devido à sua vertente de linguagem oral, a imitação assume um papel decisivo”. Para promover uma boa leitura em voz alta, o professor deve

fazer antes uma leitura de qualidade que sirva de modelo aos alunos. Acresce a esta ideia o facto de que, para poder ler em voz alta, o aluno tem que ter compreendido o texto previamente, pois só assim poderá fazer uma leitura correta e agradável. Segundo Solé (1992, cit. por Belo & Sá, 2005, p. 44), quando o aluno lê um texto em voz alta tem mais dificuldades em assimilar o sentido do mesmo do que se o lesse em silêncio, sobretudo quando o texto comporta palavras desconhecidas e difíceis de pronunciar.

Após a leitura, no momento de compreensão do texto, os alunos identificaram as características das folhas de papel e das folhas das plantas, de forma a estabelecer relações de semelhança e de contraste entre ambas. A partir da caracterização das folhas das plantas, propôs-se uma atividade em que, a pares, os alunos teriam de explorar um conjunto de folhas de plantas diversas, recolhidas previamente pelas professoras estagiárias. O objetivo da atividade era que os alunos conseguissem, partindo da informação expressa nas grelhas de classificação das folhas (cf. anexo 1. 4), estabelecer uma correspondência entre as folhas reais e as folhas representadas. Esta atividade sensibilizou os alunos para a existência de uma grande diversidade de folhas e para os critérios de classificação das mesmas, tendo sido explorados em aula os referentes à forma do limbo e ao recorte das margens.

Devido à extensão do plano de aula e ao desassossego da turma, não foi possível concluir a aula planificada, tendo algumas atividades sido realizadas na aula seguinte, como se poderá verificar mais adiante.

Na segunda aula da unidade didática, para retomar o assunto da aula anterior e dar continuidade às atividades, foi realizado um jogo intitulado *passa-a-folha*, cujo objetivo consistia na ativação dos conhecimentos construídos pelos alunos na aula anterior. Para isso, aproveitando a disposição da sala utilizada na aula anterior, foi entregue uma folha de papel ao primeiro aluno de cada fila, sendo que cada fila constituía um grupo. Percorrendo todos os alunos do grupo, cada um teve cinco segundos para desenhar uma planta partindo dos conhecimentos que já tinha sobre a sua constituição. Findo o tempo, tinha de passar a folha ao colega do lado para

este continuar o trabalho iniciado. A partilha dos resultados com a turma auxiliou a atividade de revisão, possibilitada pela troca de ideias entre os alunos. Com a concretização desta atividade de criação artística é possível afirmar que os alunos desenvolveram diversas competências expressivas e criativas, pois a Educação Artística permite “avaliar criticamente o mundo que os rodeia e participar activamente nos vários aspectos da existência humana” (Comissão Nacional da UNESCO, 2006, p.7).

Desta aula destaca-se a atividade de impressão de folhas, que promoveu mais uma vez a articulação com a Expressão Plástica, com recurso à técnica de decalque (cf. anexo 1. 5). Para além de desenvolver o sentido estético, esta atividade permitiu aos alunos observarem com detalhe cada parte constituinte da folha – o limbo, o pecíolo, as nervuras, a bainha – à medida que estas se iam revelando pela passagem do lápis.

É de mencionar ainda a exploração do processo de produção do papel, motivada pela exploração do poema «As árvores e os livros», de Jorge Sousa Braga, lido, desta vez, em voz alta pelos alunos. Constituindo o mote para conversar sobre a relação existente entre as folhas – das árvores e dos livros – levou também à visualização do vídeo informativo *Da floresta ao papel* (2009)²⁵ e à posterior exploração da relação entre as árvores e o papel através da análise e compreensão do processo de produção do papel. Saliente-se aqui que, mesmo antes da visualização do vídeo, os alunos possuíam já algumas conceções sobre a proveniência e produção do papel, como se poderá verificar pelo diálogo a seguir transcrito:

Professora estagiária: *De onde vem o papel?*

Aluno A: *Vem das árvores.*

Professora estagiária: *E como é que retiramos o papel das árvores?*

²⁵ Uma produção de *Painel Florestal Vídeos*, disponibilizado no *youtube* a partir de <https://www.youtube.com/watch?v=WRqoHNvruBQ>.

Aluno B: *Eu acho que é quando se fazem aqueles cortes nas árvores, sai de lá uma coisa que dá para fazer papel.*

Apesar das concepções alternativas, as crianças facilmente compreenderam o processo de produção do papel e, a partir das suas respostas, foram explorados, de forma breve, outros materiais produzidos a partir de matérias-primas vindas das árvores, como a borracha ou a cola.

Já a terceira aula teve como propósito a construção de um jardim de palavras, dando continuidade às atividades de articulação de saberes entre conteúdos de Português e de Estudo do Meio. Para isso, a aula iniciou-se com a exploração de uma imagem (cf. anexo 1. 6) que representava uma árvore desenhada com palavras. A imagem despoletou um diálogo sobre a relação entre as árvores e os livros e deu lugar a um momento reflexivo:

Professora estagiária: *Será que podemos plantar palavras?*

Alunos: *Sim!*

Professora estagiária: *Como?*

Aluno A: *Podemos escrever as palavras plantá-las lá fora no jardim.*

Professora estagiária: *O que acontece às palavras que plantamos? Será que crescem como as árvores? E será que dão frutos?*

Aluno B: *Se plantarmos as palavras, todos os meninos da escola as podem ver e assim elas crescem.*

A visualização do vídeo *Poemas concretos*²⁶, no qual se podia ver uma animação do poema «Pêndulo» (1962), de E. M. de Melo e Castro, em que o movimento das letras e das palavras se associava ao movimento de um pêndulo, foi o ponto de partida para a exploração de uma apresentação, em *PowerPoint*, elaborada pelas professoras estagiárias, sobre poesia visual. Através da visualização do vídeo, a turma consultou o dicionário visto que a maioria dos alunos desconhecia a palavra pêndulo. Depois de conhecida a

²⁶ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=yC3e7rmSYM4>.

definição, a professora estagiária exemplificou o movimento do pêndulo recorrendo a um colar que estava a usar nesse dia. O confronto entre o vídeo e o poema levou a turma a constatar que, apesar de o poema não se movimentar, era a disposição das letras na folha que sugeria o movimento efetuado pelo pêndulo.

A leitura/visualização e exploração de outros poemas visuais (cf. anexo B3), como «Tontura» (1962), de E. M. de Melo e Castro, «Quadrado» (s.d.) e «Escada» (s.d.), de Jaime Salazar Sampaio, possibilitou um diálogo sobre as características da poesia visual, o que levou à construção de uma definição coletiva que os alunos registaram no caderno, ressaltando-se que essa definição parte das concepções criadas pelas crianças de acordo com as informações fornecidas pelo professor pois “por detrás de qualquer opção acerca de conteúdos culturais a trabalhar, pré-existem ideias e valores que, uma vez assumidos, se reflectirão nesses conteúdos” (Vilar, 1994, p. 18).

Após terem adquirido os conhecimentos teóricos necessários para a compreensão da poesia visual, as professoras estagiárias propuseram um exercício de escrita, iniciando pela escrita de um exemplo coletivo e partindo, posteriormente, para a escrita de poemas a pares.

A escrita do poema coletivo sobre o 3.º C, respeitando as fases da escrita, iniciou-se com um momento de preparação da escrita em que foi feito o levantamento do vocabulário que caracterizasse a turma e de possíveis formas para o poema (cf. anexo 1. 7). A textualização, realizada em grande grupo, e atendendo às propostas dos alunos, deu origem ao poema visual que se encontra no anexo 1. 8. Apesar de ter sido planificado um momento de revisão de texto, este não foi realizado atendendo ao conteúdo do poema. A escrita a pares, orientada pela ficha de escrita fornecida pelas professoras estagiárias (cf. anexo 1. 9), obedeceu ao tema “Plantas”, uma vez que o objetivo era plantar os poemas no *Jardim das Palavras*. Uma parte significativa dos alunos revelou dificuldades na escrita autónoma, o que se justifica pela falta de experiências diversificadas de produção de textos. Note-se que, em contexto escolar, a maioria dos textos produzidos pelos alunos

são do género narrativo, ou seja, que obedecem a uma estrutura pré-definida. Apesar disso, no final da atividade, os poemas visuais construídos pelos pares revelaram criatividade e empenho (cf. anexo 1. 10). Neste sentido, “é necessário ultrapassar a dispersão do conhecimento fragmentado cujos produtos são peças que não encaixam umas nas outras e (...) tentar articulá-las, encontrar um espaço plural mas comum” (Pombo, Guimarães & Levy, 1993, p. 26).

O objetivo da segunda parte da aula prendia-se com a construção propriamente dita do jardim. Para isso, foi atribuída a cada grupo uma planta diferente e um modelo de *bilhete de identidade* (cf. anexo 1. 11) que deveria ser preenchido com base nos resultados da pesquisa realizada pelos grupos sobre as características da planta que lhes coube. Para a pesquisa (cf. anexo 1. 12), foram fornecidos computadores ao grupos e o nome científico da planta – que constava na etiqueta colocada no horto onde as mesmas tinham sido adquiridas. Desta atividade destaca-se a atenção dada aos nomes científicos das plantas e à atribuição e utilização dos nomes comuns bem como as possíveis utilizações medicinais e gastronómicas, entre outras.

Após o preenchimento dos *bilhetes de identidade*, os grupos procederam a transplantação das plantas (cf. anexo 1. 13) para os vasos construídos pelos alunos a partir de garrafas de plástico, o que contribuiu também para o desenvolvimento da consciência ecológica, pela reutilização de materiais, e concorreu para a redução de lixo doméstico. A integração das preocupações ambientais evidenciadas pela turma na experiência de aprendizagem torna-a mais suscetível de possuir um significado real na vida das crianças por emergir das preocupações pessoais e sociais do contexto. Neste sentido, torna-se evidente que a integração curricular tem o poder de evocar “as ideias mais importantes e poderosas das disciplinas do conhecimento” (Beane, 2002, p. 54) dando origem a novas formas de conhecer o mundo.

Assim, esta atividade possibilitou o contacto com a terra, com os materiais de jardinagem e os conceitos que estão subjacentes, a observação de raízes, de caules, de folhas e de flores, a compreensão da função da terra, da água e

da luz solar no desenvolvimento da planta, o desenvolvimento de preocupações ambientais de ordem pessoal e social e, não menos importante, a sensibilização para a vertente estética da natureza pois, tal como refere Morin (2007, p. 23), “para compreender a complexidade humana, ou seja, todos os diferentes aspectos da realidade humana, não devemos apenas colocá-los lado a lado como peças isoladas de um «quebra-cabeças», mas precisamos saber juntá-los”. Finalmente, os alunos construíram o *Jardim das palavras*, recorrendo ao parapeito da janela do corredor, e plantaram os seus poemas nos vasos, para que estes pudessem contagiar a comunidade escolar (cf. anexo 1. 14).

Na área de articulação de saberes é ainda de referir que, transversalmente a toda a unidade didática, foi utilizado o *site Duas folhas*, onde os alunos publicaram fotografias dos seus trabalhos e cujo endereço foi enviado para casa para dar a conhecer às famílias o trabalho realizado. A utilização do site constituiu sobretudo um momento de aprendizagem e de desenvolvimento de competências pela possibilidade de contacto com as novas tecnologias, contacto este de que são privados muitos alunos devido à situação de fragilidade económica em que vivem. Neste sentido, “a utilização das TIC será mais uma ferramenta ao dispor dos professores, quer como forma de motivação para os alunos nos conteúdos escolares, quer como auxílio na aquisição de diversas competências transversais ao currículo do 1º CEB” (Mota & Coutinho, 2011, p. 443).

APRECIÇÃO GLOBAL

A unidade didática planificada e desenvolvida na turma do 3.º C foi reveladora das imensas potencialidades da articulação de saberes, uma vez que se integraram conhecimentos de todas as áreas curriculares, e outras não curriculares, para promover uma experiência de aprendizagem – formal e não

formal – que auxiliasse a progressão dos alunos no que respeita ao conhecimento do mundo. Na escola, como na vida, os alunos devem ser capazes de cruzar vários saberes para resolverem problemas complexos de forma eficiente. Deste modo, a gestão do currículo e as estratégias utilizadas na prática educativa do professor do 1.º CEB influenciam a estruturação do pensamento dos alunos, pois “quando entendemos o conhecimento como integrado, somos livres de definir os problemas tão amplamente quanto o são na vida real e de usar uma grande variedade de conhecimentos para lidar com eles” (Beane, 2002, p. 19).

Nesta apreciação global das virtualidades da articulação de saberes, a professora em formação optou pela modalidade da interdisciplinaridade²⁷ por esta implicar a articulação entre disciplinas de áreas científicas diferentes, por permitir uma concepção teórica e metodológica abrangente, sem, com isso, desvirtuar os objetivos específicos de cada uma das disciplinas articuladas e, por fim, por possibilitar a apropriação de resultados e a resolução de problemas através do seu questionamento.

²⁷ Ciente, porém, de outras possibilidades, nomeadamente a da transdisciplinaridade – que se define pela recusa ou anulação do conceito de disciplina, colocando-se num nível superior ao da interdisciplinaridade, em que se procura o chamado “sentido da vida” através da relação entre saberes díspares –, a mestranda considera que, numa sociedade em que os indivíduos são invadidos pela informação (muitas vezes deformada, acrítica e/ou tendenciosa) e no estágio de formação em que se encontram, torna-se mais produtiva a interdisciplinaridade. Melhor dito, a interdisciplinaridade, neste ciclo de escolaridade, permite um relacionamento ou diálogo disciplinar organizado e coordenado, sendo que, só depois de atingido este nível de articulação se poderá passar ao da transdisciplinaridade, sob pena de se instaurar o caos cognitivo nos alunos. De resto, e tal como Fazenda (2002), a mestranda entende a transdisciplinaridade, definida por Piaget (1972) como a interação global das ciências num sistema que se quer total, uma utopia.

3.2.2. Português

Noite de tempestade,
a casa abana
mas resiste.
Como é bom
poder contar
com alguém que nunca desiste.
(João Pedro Mésseder, 2015, p. 20)

Nas escolas, o ensino do Português ocupa um lugar privilegiado, pois é, simultaneamente, uma disciplina e um veículo de ensino e de aprendizagem de outras áreas. O conhecimento sobre a língua materna afeta e condiciona todo o processo de ensino e de aprendizagem, na medida em que é através dela que os alunos acedem a novos conhecimentos (Reis & Adragão, 1992, p. 27).

Ao utilizar a língua para ensinar, todo o professor é um modelo de produção linguística e, “sendo a língua materna o lugar por excelência do cruzamento e da partilha dos conhecimentos de todas as disciplinas, parece competir ao docente responsável o papel de estimulador da interdisciplinaridade possível na escola” (Reis & Adragão, 1992, p. 27). Sobre esta matéria, Emília Amor (2001, p. 9) refere que “ainda que nas diversas frentes curriculares se não promova, em consciência, a aprendizagem da língua materna, em todas elas, inevitavelmente, se avaliam – em paralelo com outros saberes (...) – os conhecimentos e as aptidões linguísticas dos alunos”.

Em contexto, o par pedagógico teve a oportunidade de verificar que, de facto, como defendem alguns autores desde os anos 90, as crianças que revelam mais dificuldade em desenvolver conhecimentos linguísticos são aquelas que não têm hábitos de leitura e, por isso, não se apropriam de estruturas novas e progressivamente mais complexas. José António Gomes (1996, p. 11) acredita que, na atualidade, os leitores se formam “desde o

berço” e afirma que “qualquer criança tem condições mais favoráveis para reconhecer a importância da leitura e adquirir o gosto de ler, se vive num ambiente onde o recurso ao livro entrou, com naturalidade, no conjunto dos hábitos quotidianos”.

Na PES, atendendo às características do contexto e às privações do meio familiar reveladas pelas crianças, sobretudo na turma do 3.º ano, o par decidiu investir na implementação de atividades que incidissem sobretudo no domínio da *Educação Literária* com o objetivo de promover o gosto pela leitura enquanto motor para o desenvolvimento de competências em outros domínios. Neste âmbito, o professor desempenha um papel insubstituível “no desenvolvimento das competências de leitura e no incentivo ao gosto de ler, sobretudo nos casos em que as crianças foram, por esta ou aquela razão, subtraídas a um convívio regular e feliz com os livros, no meio familiar” (Gomes, 1996, p. 31). No que diz respeito às competências de leitura, das listadas por Inês Sim-Sim (2006, p. 85) foram valorizadas a compreensão inferencial, “referente à capacidade para extrair informação não explicitamente expressa no texto, através da procura de novas relações ou generalizações para além da informação dada”, e a reflexão sobre o conteúdo do texto, “que requer a associação de informação encontrada no texto com conhecimento de outras fontes”.

Deste modo, o par pedagógico planificou e desenvolveu duas unidades didáticas, isto é, um *continuum* de atividades com objetivos e finalidades comuns, nas quais foram abordados autores e temas relacionados com a temática do projeto *O 25 de Abril contado pelas crianças e pelos outros*, articulando este trabalho com as planificações e objetivos delineados pelos Orientadores Cooperantes e pelo Agrupamento. Foram objetivos transversais às duas unidades didáticas a exploração das intertextualidades e das relações entre as temáticas dos textos e os valores de Abril, a análise dos contextos políticos, sociais e económicos retratados e a sua relação com a realidade passada e presente, o desenvolvimento da argumentação e, sobretudo, do pensamento crítico já que “o acto de ler é (...) uma actividade que permite

aceder ao sentido do texto escrito, mas também (...) um acto de pensamento e julgamento pessoal” (Viana & Teixeira, 2002, p. 12).

Na seleção das obras e na forma de as abordar, foram tidos em consideração os objetivos da leitura do texto literário, definidos por Daniela Bertochi (2006, pp. 102-105), tentando conjugar nas atividades: 1) os *objetivos afetivos* – que se materializam na aquisição de uma atitude positiva para com os textos e a criação de um gosto autónomo pela leitura; 2) os *objetivos cognitivos* – que favorecem a aquisição de capacidades de formulação de inferências, comparação, estruturação espaço-temporal, generalização ou formulação de juízos de valor; 3) os *objetivos linguísticos ou metalinguísticos* – que integram capacidades relativas à estrutura do texto e capacidades relativas aos recursos literários. As obras escolhidas, umas mais explicitamente do que outras, fazem parte do conjunto de textos nos quais, segundo Sara Reis da Silva (2011, p. 73-74), “se perscrutam nexos textuais recorrentes entre a História e a Ficção, constituindo-se, a partir desta relação permeável, objetos artisticamente dimensionados”. Foi através dos cenários criados nos textos que os alunos acederam à História, ou às marcas que esta deixou nos autores, considerando que os textos literários são “uma realização de cultura e uma das formas de representação do imaginário antropológico e cultural” (Silva, 2011, p. 73).

Sobre o contributo da literatura para a formação individual de cada um, Antoine Compagnon (2010, pp. 27-28) dizia:

Lemos porque, mesmo se ler não é imprescindível para se viver, a vida se torna mais livre, mais clara, mais vasta para aqueles que lêem do que para aqueles que não lêem. Para já, num sentido muito simples: a vida torna-se mais fácil (...) para aqueles que sabem ler, não só as informações, as instruções, as receitas médicas, os jornais e os boletins de voto, mas também a literatura. Depois, foi-se supondo durante muito tempo que a cultura tornava as pessoas melhores e que proporcionava uma vida melhor.

Para se cumprirem os objetivos enunciados por Compagnon, é necessário que as escolas criem condições, quando não vontade, para promover a competência literária da criança, definida por Bierwisch (1965, citado por

Lomas, 2006, p. 81) como “uma capacidade específica que possibilita tanto a produção de estruturas poéticas como a compreensão dos seus efeitos”. Para além de fazer com que esta reconheça a função utilitária da linguagem verbal, é necessário que se vá “enraizando no espírito da criança a ideia de que é possível (...) produzir coisas com as palavras (...), utilizando-as assim na construção de *mundos possíveis*, imaginados, alternativos ao *aqui* e *agora* das relações quotidianas” (Gomes & Macedo, 2013, p. 76).

PRÁTICA EDUCATIVA SUPERVISIONADA NO 1.º CEB

A unidade didática implementada na turma do 3.º C, constituída por três aulas, teve como principal objetivo sensibilizar as crianças para o valor da palavra, através do trabalho com textos variados onde as palavras e sua polissemia desempenham um papel especialmente relevante. Foi ainda intenção do par pedagógico dar a conhecer aos alunos alguns aspetos formais do álbum narrativo, uma vez que a obra com que se iniciou a unidade didática apresentava esse conjunto de características definidoras do género. As atividades planificadas e desenvolvidas, à semelhança do que aconteceu no 2.º CEB, e como se poderá verificar na secção seguinte, tiveram também como objetivo a exploração das relações entre os diferentes textos e entre estes e a realidade, reconhecendo também referências históricas implícitas, pois “a literatura é uma arte misteriosa e profunda; talvez a mais eficaz, influente e universal de todas as manifestações artísticas, na medida em que permite ultrapassar as fronteiras espaciais e temporais” (García Sobrino, 1994, p. 10). Transversalmente a estes objetivos, a sensibilização para a questão da ilustração constituiu, também, uma preocupação do par, “funcionando como uma espécie de mapa para a descoberta do tesouro – que é o sentido – a ilustração fornece pistas de leitura” (Ramos, 2010, p. 13). Ainda sobre a ilustração, Ana Margarida Ramos (2010, p. 11) afirma que:

No âmbito da literatura para a infância, a união de elementos pictóricos à matéria verbal tem vindo a intensificar-se à medida que as técnicas de edição e de reprodução evoluem, permitindo inovação e experimentação. Assim, neste universo específico, a ilustração parece funcionar, em certa medida, como uma lente através da qual é percecionado o texto e a(s) mensagem(ns) que ele contém.

Atendendo às características da turma e à planificação da Orientadora Cooperante, o par usufruiu de uma grande margem de liberdade na escolha das obras e dos conteúdos a lecionar, o que motivou as professoras estagiárias. Tendo em conta que a turma revelava grande prazer no contacto com a literatura, apesar de a maior parte dos alunos não ter, em contexto familiar, acesso a livros nem hábitos de leitura, o par optou por desenvolver atividades que se focassem na compreensão e interpretação global dos textos, permitindo, assim, desenvolver a competência comunicativa dos alunos bem como a análise da realidade social e cultural e o posicionamento crítico. Nesta âmbito, José António Gomes e Ana Cristina Macedo (2013, p. 78) afirmam que:

O convívio com a literatura (...) pode contribuir de modo relevante para a formação integral do indivíduo, um indivíduo que se pretende culto, sensível aos valores estéticos, dotado de espírito crítico, de capacidade de pensar um mundo caracterizado pela diversidade geográfica e social, cultural e étnica, e apto a problematizar a sua relação, enquanto ser humano, com aqueles que o rodeiam.

Deste modo, o par optou por iniciar a unidade didática (cf. anexo 2)²⁸ com o obra *A Grande Fábrica de Palavras*, de Agnès de Lestrade e Valeria Docampo²⁹, um livro em formato de álbum narrativo que conta a história de

²⁸ Por questões de gestão de espaço, anexa-se a planificação da primeira aula a título de exemplo, sendo que as outras poderão ser consultadas nos anexos de tipo B, no CD que se encontra no fim deste RE (cf. anexos B4 e B5).

²⁹ Lestrade, A. & [texto] Docampo, V. [ilustração] (2012). *A Grande Fábrica de Palavras*. Braga: Paleta de Letras.

um país onde as pessoas tinham de comprar e comer as palavras para as poderem pronunciar e de Filipe, um menino pobre que queria declarar o seu amor a Sara. Na primeira aula, como atividade de pré-leitura, os alunos visualizaram o *booktrailer*³⁰ da obra com informações sobre as características do país da Grande Fábrica e sobre a procura de Filipe pelas palavras certas. A exploração do *booktrailer* constituiu, também, uma boa estratégia de antecipação do conteúdo, uma vez que, através dele, os alunos ficaram a conhecer o título da obra e puderam observar algumas das ilustrações.

Antes de se proceder à leitura, o par considerou importante dar a conhecer aos alunos as características do álbum narrativo, destacando a questão da ilustração. Para exemplificar a relação de interdependência entre texto e ilustração na construção do sentido que se verifica no álbum ou nos livros em formato de álbum, as professoras estagiárias recorreram à obra *O pai mais horrível do mundo*³¹, de João Miguel Tavares e João Fazenda, como um exemplo claro dessa relação e levando os alunos a compreender a distinção entre álbum e livro ilustrado. De acordo com Ana Margarida Ramos (2010, p. 30), “o álbum distingue-se do livro ilustrado pela incapacidade que, no primeiro, o texto revela de, isoladamente, conseguir contar uma história e afirmar-se como uma narração”. Através da leitura projetada de *O pai mais horrível do mundo*, recorrendo ao quadro interativo, os alunos concluíram que o sentido da narrativa seria totalmente alterado se considerassem o texto ou a ilustração de forma independente e não, como é suposto, num diálogo constante.

³⁰ Disponível no *youtube*, em <https://www.youtube.com/watch?v=aOqYxh6TMEI>. Atendendo a que as salas desta escola não estão equipadas com projetores ou quadros interativos, as professoras estagiárias utilizaram, sempre que consideraram conveniente, o quadro interativo móvel que servia toda a escola.

³¹ Tavares, J. M. [texto] & Fazenda, J. [ilustração] (2013). *O pai mais horrível do mundo*. Lisboa: A Esfera dos Livros.

Após a leitura de *A Grande Fábrica de Palavras* pela professora estagiária a par da projeção das ilustrações, procedeu-se à compreensão do texto em diálogo com a turma, já que, para além da aquisição de hábitos de leitura, são objetivos da educação literária o desenvolvimento de “capacidades de análise dos textos, o conhecimento das obras e dos autores (...) e, inclusivamente, o estímulo à escrita de intenção literária” (Lomas, 2006, p. 73). Ao longo do momento de compreensão, enfatizou-se a caracterização de Filipe já que “ao ativar processos de projeção e identificação com o outro, a leitura do texto literário configura uma lição de cidadania, onde (...) se aprende a relativizar o eu, escutando a voz do outro em situações geralmente problemáticas e de conflito” (Gomes & Macedo, 2013, p. 79).

Realizou-se, também, a análise cuidada da ilustração, enfatizando as cores utilizadas pela ilustradora para diferenciar ricos e pobres e a presença e significado das borboletas. No que diz respeito à relevância atribuída à ilustração – nesta e noutras obras, sejam álbuns narrativos ou livros ilustrados – Teresa Colomer (2005, p. 19) afirma que, mesmo quando elas já são capazes de acompanhar uma história completa e em que os livros já possuem um texto que exige ser lido, para as crianças continua a existir, desde logo, uma história composta apenas por imagens³².

Outro aspeto relevante da ilustração, e que mereceu um papel de destaque na análise, foi a própria fábrica de palavras. As professoras estagiárias apresentaram a pintura *Confusão das línguas* (1965), de Gustave Doré (cf. anexo 2. 1), para que os alunos estabelecessem uma relação entre a forma da fábrica e a forma da Torre de Babel representada na pintura. Com base no título da pintura de Doré, a professora estagiária leu o mito da Torre de Babel, dando a conhecer aos alunos o texto e o contexto que motivou a produção de tantas outras obras – da literatura, da pintura e não só. Através

³² Tradução livre.

do diálogo sobre este texto, os alunos estabeleceram com facilidade a relação com *A Grande Fábrica de Palavras*, reconhecendo as dificuldades comunicativas como o motor principal do desenvolvimento das narrativas. A análise de vários aspetos dos textos e dos intertextos em simultâneo é enriquecedora do processo de compreensão pois, segundo Lomas (2006, p. 81), “a literatura é uma forma de expressão capaz de alargar o leque da experiência de quem lê através da indagação sobre alguns aspectos do mundo que, às vezes, permanecem invisíveis a um olhar convencional”.

Passando para o momento de produção das crianças, as professoras estagiárias propuseram a realização de uma atividade intitulada *Os vendedores de palavras* que consistia no preenchimento de um inventário de palavras disponíveis de acordo com categorias previamente definidas (cf. anexo 2. 2): palavras doces, coloridas, que aquecem, secretas, amargas e por inventar. Cada aluno explicou à turma a razão pela qual tinha colocado cada palavra na respetiva categoria, o que ajudou a sensibilizar as crianças para a polissemia das palavras e a relação entre o significado atribuído e quem o atribuiu, concluindo que palavras de que alguns alunos gostavam muito eram, ao mesmo tempo, palavras que outros não gostavam nada. Com as palavras selecionadas pelos alunos, foram construídas as montras da loja, que foram colocadas na parede da sala e, posteriormente, juntamente com uma *fábrica de palavras* construída em cartão, no corredor da escola para dar a conhecer à comunidade escolar o trabalho realizado pela turma (cf. anexo 2. 3).

De forma a personalizar a loja de palavras, e a proporcionar aos alunos mais uma oportunidade para fazerem uso da sua criatividade, foi solicitado às crianças que propusessem um nome para a loja de palavras. Tendo havido seis sugestões diferentes, as professoras estagiárias decidiram que esta seria uma boa oportunidade para fazer uma votação (cf. anexo 2. 4). A maioria das crianças optou pelo nome «Palavras, palavrinhas e palavrões» e o aluno que a sugeriu foi convidado a registá-lo na cartolina exposta no corredor, junto com os restantes trabalhos. Esta atividade, articulada com a Educação para a Cidadania, constituiu uma abordagem fundamental aos princípios da vida

numa sociedade democrática, pois ensinar a democracia aos alunos é fazê-los experiênciá-la no seu quotidiano.

Ainda a partir de *A Grande Fábrica de Palavras*, foi desenvolvida uma atividade de articulação com a Expressão Plástica que consistia na dobragem de uma borboleta em *origami* (cf. anexo 2. 5), o que consolidou a exploração do simbolismo da mesma, efectuada durante a compreensão do texto. Saliente-se que ao ter-lhe sido atribuído o significado de mudança e de transformação, pelos alunos, as professoras aproveitaram para associar estes sentidos ao conceito de metamorfose, articulando o texto com conteúdos de Estudo do Meio – a área curricular preferida de muitos dos alunos.

Na segunda aula, foi trabalhado «O limpa-palavras»³³, um poema de Álvaro de Magalhães. Esta foi a aula em que se exploraram de forma mais explícita conteúdos linguísticos, atendendo às particularidades do texto poético e às possibilidades que o texto oferecia para explorar conteúdos da gramática, como sinónimos e antónimos e a polissemia das palavras.

É de destacar a realização de uma atividade de leitura em voz alta, em que as professoras estagiárias gravaram as leituras dos alunos para serem ouvidas posteriormente. Ao longo da gravação, a professora estagiária ia orientado a leitura, indicando quando deviam ler em coro ou que tipo de emoções deviam tentar transmitir. A utilização desta estratégia prendeu-se com o facto de, com o recurso à gravação, os alunos se sentirem mais comprometidos e motivados para a leitura. Para além disso, a audição ajudou a turma a identificar aspetos positivos e negativos na leitura, promovendo a sua melhoria.

Ainda nesta aula, foi proposta a realização de mais uma montra para a *Loja das palavras*, inspirada no texto de Álvaro de Magalhães, intitulada *Palavras para limpar*. Para isso, cada aluno escolheu uma palavra que considerava que

³³ Gomes, J. A. (Coord.) (2000). *Conto estrelas em ti*. Porto: Campo das Letras.

precisava de ser limpa por causa do mau uso e registou-a numa tira de papel fornecida pela professora estagiária. As tiras de papel foram colocadas numa caixa, para que ninguém identificasse o seu autor, e redistribuídas pelos alunos para que estes apresentassem à turma a razão pela qual, na sua opinião, aquela palavra precisava de ser limpa. Para além do desenvolvimento da expressão oral, com esta atividade pretendia-se que os alunos fossem capazes de se colocar no lugar do outro e tentassem compreender o seu ponto de vista. Com as palavras escolhidas pelos alunos foi construída uma nova montra para a *Loja das palavras*, que se juntou às restantes (cf. anexo 2. 6).

A obra explorada na terceira e última aula da unidade didática foi *O Ladrão de palavras*³⁴, de Francisco Duarte Mangas, cuja obra é caracterizada por José António Gomes (2006, p. 121) como uma “escrita criativa elaborada, que sabe apreender o oral”. Atendendo à dimensão misteriosa da obra, as professoras estagiárias decidiram iniciar a aula com uma pergunta e, para isso, colaram à entrada da sala uma faixa de papel autocolante onde se podia ler: “*Quem é o ladrão das palavras luminosas, da alegria?*” – frase retirada do texto da contracapa do livro. Quando entraram na sala, os alunos depararam-se com um ambiente misterioso, onde se ouvia uma música alusiva aos filmes de Sherlock Holmes, e, em cima de cada mesa, encontraram uma lupa e um objeto com a forma de ponto de interrogação. Escondidas nesses pontos de interrogação estavam perguntas que os alunos, recorrendo à lupa, tiveram de encontrar e que eram questões orientadoras para a audição de *O ladrão de palavras*, uma vez que o par pedagógico optou, devido à extensão do texto, por recorrer ao Cata Livros no momento de leitura.

A compreensão do texto, realizada através do diálogo e com o auxílio de um esquema previamente estruturado para ser preenchido em conjunto a

³⁴ Mangas, F. D. (2006). *O ladrão de palavras*. Lisboa: Editorial Caminho.

partir das informações fornecidas pelos alunos (cf. anexo 2. 7), permitiu que estes relacionassem o texto com as outras obras trabalhadas ao longo da unidade didática e com o contexto sociopolítico vivido na época da ditadura. Do diálogo estabelecido com a turma destaca-se a reflexão sobre o valor das palavras, sobre os sentimentos despoletados pela privação do uso das mesmas, também vivida no *país da grande fábrica*, e sobre os sentidos da linguagem figurada no caso, por exemplo, de *O ladrão de palavras*. A discussão, em grande grupo, das ideias e dos “modelos culturais implicados nos textos literários possibilitam o confronto” entre “diferentes visões do mundo – a[s] do[s] leitor[es] e a do escritor – concorrendo para uma leitura mais completa, para o (re)conhecimento de uma identidade e de uma pluralidade tão necessárias à formação de cidadãos socioculturalmente ativos” (Gomes & Macedo, 2013, p. 78).

Para concluir a unidade didática as professoras estagiárias propuseram à turma a realização de uma atividade sobre as *palavras que não podem ser roubadas*, iniciada com um momento coletivo em que cada pessoa presente na sala indicou a palavra que, na sua opinião, não podia ser roubada (cf. anexo 2. 8). Atendendo a que esta atividade pretendia incentivar os alunos para a escrita autónoma a realizar num segundo momento, a professora estagiária registou as palavras selecionadas recorrendo ao *Wordle*, cuja imagem final foi projetada até ao fim da atividade de escrita (cf. anexo 2. 9). A realização de exemplos coletivos e discutidos pela turma é essencial, pois “quanto mais clara for a concepção da função simbólica da escrita, melhor será a compreensão dos processos de descodificação e codificação que relacionam a linguagem escrita com a linguagem falada” (Viana & Teixeira, 2002, p. 86). No final, as professoras estagiárias distribuíram cartões pelos alunos onde estes escreveram as palavras que não podiam deixar roubar e a razão que motivou a sua escolha (cf. anexo 2. 10). Posteriormente, as produções dos alunos foram expostas no corredor da escola (cf. anexo 2. 11).

Em suma, ao longo da unidade didática as crianças foram sensibilizadas para os valores veiculados pelos textos estudados, como a liberdade, a

democracia e a justiça social, refletindo sobre a necessidade de recorrer ao texto para os difundir e desenvolvendo um dos objetivos centrais da educação literária que é “a formação de leitores capazes de interagir de forma eficaz e produtiva com o texto literário, ativando eficientemente as múltiplas possibilidades de leitura que o enformam” (Ramos, 2013, p. 53). Com efeito, a própria natureza polissêmica do signo literário gera capacidades de observação do mundo e, conseqüentemente, desenvolver o pensamento divergente tão necessário nos tempos de caça aos *Pokémons*.

PRÁTICA EDUCATIVA SUPERVISIONADA NO 2.º CEB

A unidade didática implementada na turma do 5.º ano visou o estudo do texto poético com base na obra *O pássaro da cabeça*³⁵, de Manuel António Pina, de forma a promover a exploração da intertextualidade e a articulação com as atividades desenvolvidas no âmbito do projeto *O 25 de Abril contado pelas crianças e pelos outros*. Ao longo desta unidade, composta por três aulas, foram explorados conteúdos de todos os domínios descritos no programa em vigor, recorrendo-se, frequentemente, à articulação com a Música e a Educação para a Cidadania.

De forma a integrar as atividades da PES na planificação da Orientadora Cooperante, o par pedagógico privilegiou o uso do texto poético que, de acordo com Alice Gomes (1979, p. 36), “tem um grande valor na formação do indivíduo, tem uma influência profunda na sua sensibilidade”, indo ao encontro dos objetivos do ensino da poesia, definidos por Teresa Guedes

³⁵ Pina, M. A. (2005). *O pássaro da cabeça*. Vila Nova de Famalicão: Edições Quasi.

(1995, p. 34), ou seja, “favorecer o poder criador da criança”, “desenvolver a imaginação e sensibilidade” e “formar o sentido estético da criança”.

Apesar de o texto poético estar presente nos primeiros anos de vida da criança, através das rimas infantis que compõem os jogos e brincadeiras, ou, como refere Alice Gomes (1979, p. 36), “através da música, nas canções que se cantam às crianças ou que elas ouvem”, quando chegam ao 2.º CEB parece ter-se dado um grande afastamento entre elas e a poesia. Esta realidade foi ainda mais visível nesta turma que, demonstrando particular tendência para as Ciências Exatas, revelou muitas dificuldades em transpor a barreira da interpretação literal, o que se verificou na aula da OC2 que, introduzindo as noções básicas para o estudo da poesia, propôs aos alunos que escrevessem sobre o que haveria para além do arco-íris. Este desafio provocou respostas como “o arco-íris não existe” ou “não existe nada porque o arco-íris é uma ilusão de ótica”. Para contrariar este afastamento do ato de imaginar é, como refere Franco (1999, p. 86), “fundamental desenvolver iniciativas que confrontem as crianças com a linguagem poética, partindo (...) da relação sensorial com a realidade e do manuseio de textos que provoquem e alimentem a criatividade” e, para o conseguirem, os professores devem “criar condições de descoberta da plasticidade das palavras, experimentando novos sentidos e personalizando ideias e contextos, e desenvolver as raízes do pensamento divergente”. Ainda sobre este assunto, Ana Margarida Ramos (2010, p. 59) atesta que:

A leitura literária, pelas suas características, exige, para além da descodificação de signos e da compreensão literal, uma leitura profunda, às vezes realizada nas entrelinhas do texto, nos seus espaços vazios ou nos não ditos, pelo que são exigíveis e expectáveis capacidades complexas e elaboradas ao nível da antecipação, da formulação de hipóteses e da criação de expectativas e inferências que conduzirão à compreensão e interpretação global do texto.

A escolha do autor partiu de um conjunto de fatores e felizes coincidências – o gosto pessoal das mestrandas, a possibilidade de trabalhar a temática da liberdade a partir da obra de Manuel António Pina, articulada com o projeto *O*

25 de Abril contado pelas crianças e pelos outros, e o facto de *O pássaro da cabeça* constar da lista de obras e textos para a Educação Literária no 5.º ano. Já a seleção dos textos, influenciada pelos objetivos do projeto, foi feita em função das dificuldades de interpretação que suscitam e “tendo em conta a diversidade de gostos, expectativas e competências de leitura de cada aluno” (Lomas, 2006, p. 83).

Sara Reis da Silva (2011, p. 109) caracteriza a obra de Manuel António Pina, figura relevante da literatura para a infância e a juventude, como “simultaneamente plural e una, composta a partir de um discurso com características singulares e arquitetada sobre uma complexa, mas estimulante, rede intertextual, um espaço estético privilegiado de promoção de uma competência literária”. Exemplo desta rede intertextual é a obra *O pássaro da cabeça* que dialoga com obras literárias variadas – desde a intertextualidade homoautoral à heteroautoral.

Partindo do entendimento de que o fenómeno de intertextualidade se formula, segundo Aguiar e Silva (1988, p. 625), a partir da “interacção semiótica de um texto com outro(s) texto(s), definir-se-á *intertexto* como o texto ou *corpus* de textos com os quais um determinado texto mantém aquele tipo de interacção”. Desse *corpus* textual, foram selecionados textos do mesmo e de outros autores que evidenciassem “um intercâmbio discursivo, uma tessitura polifónica na qual confluem, se entrecruzam, se metamorfoseiam, se corroboram ou se contestam outros textos, outras vozes e outras consciências” (Aguiar e Silva, 1988, p. 625). Deste modo, as atividades propostas nesta unidade didática têm como objetivo explorar tanto a intertextualidade heteroautoral, em que o dialogismo se opera entre textos de diferentes autores, como a homoautoral, isto é, quando textos de um autor se relacionam com outros textos do mesmo autor.

Atendendo à dimensão da unidade didática implementada nesta turma e ao encadeamento lógico e de interdependência das atividades, descreve-se aqui, de forma sintética, o percurso de aprendizagem desenhado e percorrido, destacando-se apenas alguns exemplos de atividades, de

estratégias e de recursos por constituírem momentos particularmente relevantes para a formação das professoras estagiárias.

Assim, de forma a dar a conhecer aos alunos o autor em estudo, o par pedagógico planificou uma atividade na biblioteca da escola por considerar que, nesse local, seria possível criar um ambiente mais propício ao diálogo sobre o escritor e a sua obra, sendo também uma estratégia de promoção da leitura, pois, para Bastos (1999, p. 295), “a biblioteca escolar pode constituir-se como o grande motor no fomento da leitura e de actividades com ela relacionadas”. Para o efeito, a aula começou com uma atividade semelhante a uma “caça ao tesouro” com o intuito encaminhar os alunos para a biblioteca de forma criativa e divertida.

Deste modo, na primeira parte da aula (cf. anexo 3)³⁶, uma das professoras estagiárias recebeu os alunos na sala, explicando-lhes que teriam de encontrar o local onde seria desenvolvida a aula através da procura e interpretação de pistas. A primeira pista deixada pelas professoras estagiárias foi o poema «Basta imaginar», previamente escrito no quadro, cuja leitura suscitou um momento de diálogo entre os alunos que rapidamente descobriram, colada na porta, uma imagem de um pássaro onde se podia ler “sigam os pássaros”. Não tendo encontrado nenhum pássaro dentro da sala, os alunos abriram a porta e procuraram os pássaros no exterior que, estrategicamente colados pelas professoras estagiárias antes do início da aula, os encaminharam até à secção da biblioteca dedicada à literatura infantil e juvenil. Esta atividade teve como principal objetivo motivar e predispor as crianças para a leitura e a aprendizagem.

Já na biblioteca, foi explicado aos alunos que iriam ouvir uma gravação sobre um escritor e a sua obra (cf. anexo B8) da qual teriam de retirar as

³⁶ Por questões de gestão de espaço, anexa-se a planificação da primeira aula a título de exemplo, sendo que as outras poderão ser consultadas nos anexos de tipo B, no CD que se encontra no fim deste RE (cf. anexos B6 e B7).

informações mais relevantes com o auxílio da folha de registo construída pelo par pedagógico (cf. anexo 3. 1). O facto de o par ter optado por usar uma gravação do professor José António Gomes constituiu um reforço na motivação dos alunos e uma forma de ancorar a aula na realidade destes, atendendo a que, no período anterior, os alunos já tinham estudado e estabelecido contacto com o escritor João Pedro Mésseder e estavam sensibilizados para a utilização do nome literário.

Através da correção da grelha de registo, em grande grupo, partilharam-se as informações biobibliográficas recolhidas pelos alunos e exploraram-se brevemente os elementos paratextuais de alguns livros da obra de Manuel António Pina levados pelas professoras estagiárias, indicando os que estavam disponíveis na biblioteca e dando tempo aos alunos para que os pudessem manusear, observar as ilustrações e ler pequenos excertos. Segundo Poslaniec (2005, p. 33), as atividades com paratextos têm como objetivo “fazer com que as crianças antecipem o conteúdo de um livro, utilizando todas as indicações possíveis”. Guiadas pela curiosidade e atentas aos detalhes, “as crianças têm pressa em comparar aquilo que supõem ser o conteúdo do livro com a verdadeira história” (Poslaniec, 2005, p. 33).

Depois de conhecido o autor, a professora estagiária apresentou a obra a estudar. Em diálogo, foram explorados os elementos paratextuais do livro *O pássaro da cabeça*, com maior incidência no título e na ilustração da capa, estabelecendo a relação com os pássaros utilizados, no momento inicial da aula, para conduzir os alunos à biblioteca. O estudo da obra *O pássaro da cabeça* iniciou-se com a leitura e exploração do poema homónimo (cf. anexo 3. 2). A leitura, realizada pela professora estagiária, proporcionou um momento de diálogo e de análise do poema, incidindo nas noções básicas sobre a estrutura externa, trabalhadas pela OC2 na aula anterior, e na temática. Esta exploração, orientada por um guião flexível de questões previamente organizadas, permitiu que os alunos explorassem os sentidos do texto e comesçassem a estabelecer relações ora com outros textos do autor ora com as realidades que conheciam da vida ou das histórias.

Na segunda parte da aula, já realizada na sala, os alunos ouviram a «Pedra Filosofal», de Manuel Freire com poema de António Gedeão, o que ajudou a materializar o conceito de musicalidade da poesia e a explorar as relações temáticas existentes em ambos os textos. Também na segunda aula, recorrendo ao poema «O aviador interior» (cf. anexo 3. 3), do autor em estudo, e à música «Livre», de Manuel Freire com poema de Carlos de Oliveira, foram exploradas relações semelhantes entre os textos em que os alunos identificaram eixos temáticos como a imaginação, o sonho e a liberdade, o que, em articulação com o projeto sobre o 25 de Abril, possibilitou uma compreensão mais profunda dos contornos da resistência ao fascismo e da Revolução.

A música de intervenção, que ocupou um espaço muito relevante no desenvolvimento das aulas e do projeto, permitiu trabalhar algumas características do texto poético na forma mais familiar às crianças bem como transpor para os alunos uma atitude crítica e inconformada de análise da realidade e sua potencial transformação. Neste sentido, é essencial salientar a ideia defendida por Lomas (2006, pp. 81-82) de que a educação literária contribui para a educação ética “na medida em que nos textos literários não encontramos apenas artifícios linguísticos, mas igualmente, estereótipos, ideologias, estilos de vida e formas de compreender (e de fazer) o mundo”.

Da segunda aula destacam-se ainda dois momentos essenciais que privilegiaram a dimensão criativa dos alunos. Em primeiro lugar, realizou-se uma atividade inserida no domínio da gramática que consistia em identificar a classes de palavras dominante no poema, o que exigia que os alunos dominassem esse conteúdo, e substituir as palavras, neste caso os nomes, por outras da mesma classe, tentando manter o esquema rimático original quando se tratava de palavras em final de verso. Esta atividade, uma forma lúdica e contextualizada de trabalhar gramática, foi muito entusiasmante para a turma, pois permitiu brincar com as palavras e com os seus significados e, conseqüentemente, aproximar as crianças da poesia (cf. anexo 3. 4). Em segundo lugar, salienta-se a proposta de produção de texto poético sobre a

liberdade a partir dos versos de José Jorge Letria, retirados do livro *A Liberdade o que é?*³⁷ (cf. anexo 3. 5). Com esta atividade pretendia-se trabalhar a expressão escrita dos alunos, ajudando-os a desenvolver a sua competência comunicativa, e fazendo-os refletir sobre o valor da liberdade, que adquire um significado diferente na voz de cada um.

A terceira e última aula foi dedicada ao estudo do poema «Versos à Ana no dia do anaversário», de Manuel António Pina (cf. anexo 3. 6). Nesta aula, a estratégia utilizada para promover a identificação da intertextualidade foi diferente da usada nas aulas anteriores, na medida em que não foi levado para a aula um segundo texto. Em vez disso, durante a compreensão do texto, os alunos foram questionados sobre outros textos que conheciam e que se pudessem relacionar com este. Possivelmente influenciados pelo ambiente criado ao longo das aulas e das sessões de projeto, os alunos relacionaram a flor de que fala o sujeito poético com o cravo vermelho, símbolo da Revolução, e estabeleceram a relação entre o poema e *O Tesouro*, obra do mesmo autor e uma das mais belas caracterizações de Portugal no Estado Novo.

Na segunda parte da aula, foi feita uma análise aprofundada, em grande grupo, das ilustrações da 1.ª edição de *O Tesouro*³⁸, da autoria de Manuela Bacelar, às quais foram atribuídas palavras que simbolizassem cada momento representado. A concretização deste momento da aula foi beneficiado pelo facto de as professoras estagiárias terem encontrado, na Biblioteca da escola, cerca de trinta exemplares da obra, que requisitaram para a aula. Assim, foi distribuído um exemplar por cada aluno para que pudessem observar e analisar as ilustrações a partir do livro, proporcionando, ao mesmo tempo, um momento de contacto com o material físico, o que constitui uma importante atividade de promoção da leitura.

³⁷ Letria, J. J. (2007). *A Liberdade o que é?* Porto: AMBAR.

³⁸ Pina, M. A. (1994). *O Tesouro*. Porto: APRIL / Associação 25 de Abril.

Para concluir a unidade didática, e como expressão máxima dos objetivos traçados para a mesma, as professoras estagiárias desafiaram a turma a reescrever o 25 de Abril, partindo do momento anterior. Para isso, os alunos, em pares, teriam de escrever um terceto sobre o momento representado pela ilustração que lhes tinha sido atribuída. Após todos os pares terem escrito e lido os seus tercetos para turma, estes foram compilados e procedeu-se ao melhoramento do texto para que ficasse coeso e coerente. Esta atividade deu origem a um livro que foi exposto na apresentação do projeto à comunidade escolar (cf. anexo 3. 7).

Ainda relativamente a esta aula, é de salientar uma vez mais o papel criador atribuído às crianças na exploração da palavra “anaversário”, que as levou a criar nomes para os seus aniversários baseados na lógica subjacente à composição do autor.

Finalmente, ainda nesta área, destaque-se o momento inicial da aula como fundamental para cativar e motivar os alunos mas também como reflexo das expectativas das professoras estagiárias relativamente aos objetivos específicos de cada aula. Assim, na primeira aula, a “caça ao *Tesouro*³⁹”, para além de encaminhar os alunos para a biblioteca da escola, teve como objetivo criar um ambiente de procura, de questionamento e de descoberta. Aliada à imagem do pássaro, da ilustração de Joana Quental, que representa o voo, a imaginação, a liberdade, com esta atividade pretendia-se também apelar à imaginação dos alunos.

A utilização de um balão de ar quente de onde pendia um cartão com os versos “E quando se sobe/ sem sair do chão?/ Quando a cabeça se move/ e o resto do corpo não?”, na segunda aula, foi o mote para conversar com os

³⁹ A opção de fazer uma caça ao tesouro adveio de uma referência implícita à obra *O Tesouro*, de Manuel António Pina, que, para além de ter estado presente nas aulas de Português, foi uma das principais obras trabalhadas no âmbito do projeto *O 25 de Abril contado pelas crianças e pelos outros*.

alunos sobre as contradições, característica da obra do autor, e fazê-los usar a imaginação e a expressão oral para *viajar sem sair do lugar*.

Já o recurso aos pequenos baús, descobertos pelos alunos no momento de entrada na sala, contribuiu para incentivar um olhar atento e curioso, o que teve um grande impacto na dinâmica da aula. Inspirado na experiência do gato de Schrödinger, o momento em que o baú se manteve fechado constituiu uma infinidade de possíveis respostas certas para definir o seu conteúdo, mesmo que estas se afigurassem como paradoxais. Com base neste cenário, foi proposto aos alunos que partilhassem com a turma o que gostariam de guardar no baú. Os tesouros selecionados pelos alunos como “o sonho”, “a liberdade” ou “a infância” revelaram a capacidade de atribuir existência às realidades designadas pelas palavras. Ao abrir o baú, os alunos depararam-se com um cravo vermelho feito em papel, símbolo máximo da Revolução, que facilmente relacionaram com *O Tesouro*, obra do mesmo autor e já explorada numa sessão dedicada ao projeto *O 25 de Abril contado pelas crianças e pelos outros*.

APRECIÇÃO GLOBAL

A Prática Educativa Supervisionada constituiu, para o par pedagógico, uma oportunidade para experimentar estratégias e recursos na abordagem de conteúdos diversificados, com uma incidência acentuada nos objetivos propostos nos domínios da Educação Literária e da Leitura e Escrita, confirmando-se a necessidade de investir no “ensino explícito de estratégias que façam da leitura um ato de compreensão, com atividades de mediação que ajudem a criança a compreender, a atribuir sentido(s), aos textos” (Gomes & Macedo, 2013, p. 74).

É de referir que, desde o momento da conceção até ao momento da avaliação, as aulas realizadas pelo par pedagógico se inscreveram numa lógica

dinâmica, participativa e democrática, considerando o aluno e as suas necessidades intrínsecas como motor da conceção e planificação da prática. Neste processo, para além do texto, unidade “fundamental e fundamentante” da aula de língua (Sousa, 1993, p. 14), os materiais e recursos concebidos pelo par pedagógico desempenharam um papel imprescindível na motivação e interesse dos alunos o que permitiu a construção de aprendizagens relevantes.

Ainda relativamente aos materiais, é de realçar a preocupação do par pedagógico com a estética dos materiais produzidos para as aulas de ambas as unidades didáticas, atendendo a que uma das principais finalidades do ensino da poesia é promover a criatividade, a imaginação e o sentido estético. Os materiais foram concebidos de forma a constituir um bom ponto de partida para a produção de textos orais e escritos, sobretudo na turma do 5.º ano, que revelava mais dificuldades na interpretação inferencial dos textos. Para além disso, os materiais utilizados nos momentos iniciais das três aulas do 2.º CEB foram o ponto de partida para a construção do espaço dedicado a Manuel António Pina, na exposição, como se verá na secção dedicada a projetos.

Por fim, é ainda de destacar o efeito das atividades implementadas em alguns alunos, em particular, que, motivados pelo ambiente recetivo e participativo, desenvolveram as suas potencialidades criadoras, como é o caso do poema escrito por uma aluna da turma do 5.º A a partir dos títulos sugeridos pelos alunos para «O aviador interior» (cf. anexo 3. 8).

Em suma, o texto literário, neste caso o texto poético ou lírico, possibilitou uma experiência criativa às crianças através do que Umberto Eco designou por dilatação semântica viabilizada por um «poética da sugestão», presente neste modo discursivo, ou seja, «a obra que “sugere” realiza-se de cada vez carregando-se das contribuições emotivas e imaginativas do intérprete» (1991, p. 46).

Com efeito, mais do que «escrever à maneira de...», apropriando-se de estruturas gramaticais e literárias, esta atividade lúdico-didática ativa na

criança uma cumplicidade com o texto e o autor que a liberta, por um lado, das tensões provocadas pelo quotidiano ou, parafraseando Sánchez Corral, do tempo convencional e inexorável do relógio, instaurando uma temporalidade nova e subjetiva (1991, p. 148).

Para além das propriedades salutares da leitura, em geral, e de uma educação literária em particular, cumpre dizer, na esteira de vários autores, que um dos poderes da literatura é o de corrigir “os defeitos da linguagem” (Compagnon, 2010, p. 34) e combater o servilismo e a alienação num mundo utilitário e violento – não deixemos esquecer as vagas de refugiados sírios que morrem por tentarem chegar a um Europa, fugidos de uma guerra inominável –, contribuindo para a edificação de “uma personalidade independente capaz de ir ao encontro do outro” (Compagnon, 2010, p. 47).

Tendo sido trabalhado especialmente o texto lírico, encerra-se esta reflexão sobre a prática educativa de Português, com a resposta dada por Jean-Claude Pinson à pergunta que muitos, neste jovem século XXI, fazem – *para que serve ou em que consiste a poesia?*: serve e consiste “em esticar os quatro fios que fazem o nó rítmico e semântico da existência: o fio dos lugares e circunstâncias, o fio da morte, o fio do desconhecido e o fio da relação com os outros” (2011, p. 37), ou seja, serve para facilitar “uma habitação do mundo, se não «poética», pelo menos «autêntica»”.

3.2.3. Matemática

O que ouço, esqueço. O que vejo, fixo. O que descubro, compreendo.

Confúcio

A aprendizagem da matemática nos primeiros anos deve promover o desenvolvimento do raciocínio, da comunicação e da resolução de problemas e não limitar-se à aquisição de estratégias de cálculo, constituindo, desta forma, um desafio acrescido para os professores de matemática da atualidade (APM, 2005, p. 1). Assim, tem-se assistido a uma crescente valorização de um ensino mais centrado em atividades exploratórias e investigativas que envolvam a manipulação de materiais, o diálogo e o trabalho cooperativo, a formulação de hipóteses e de conjeturas e, transversalmente, a descoberta da matemática de forma significativa, contextualizada e prazerosa. No âmbito da educação em Matemática, ao professor compete 1) promover nos alunos o gosto pela matemática, propiciando a articulação entre esta área e a vida – na sua totalidade; 2) incentivá-los a resolver problemas e a explicitar os processos de raciocínio; 3) implicar os alunos na construção do próprio conhecimento matemático, mobilizando conteúdos e aprendizagens relativos quer ao modo como as crianças aprendem matemática quer aos contextos em que ocorrem essas aprendizagens (DL n.º 241/2001, Anexo II, p. 5575).

O conhecimento matemático constitui uma das mais importantes ferramentas para a formação da criança, em todas as suas dimensões, para o processo de socialização e para a sua plena inclusão numa sociedade justa e democrática. Nesta ordem de ideias, Bento Jesus Caraça (2003, p. 62) defende que “quanto mais alto for o grau de compreensão dos fenómenos naturais e sociais, tanto melhor o homem se poderá defender dos perigos que o rodeiam, (...) tanto maior será, enfim, a sua liberdade”.

Dito de outra forma, Serrazina (2007, p. 7) vai ao encontro do filósofo e matemático referido no parágrafo anterior, defendendo que “o sucesso das aprendizagens depende da qualidade das experiências proporcionadas” e

estas devem ser feitas “com compreensão e a partir dos conhecimentos que os alunos já têm”. No processo de ensino e de aprendizagem da matemática deve, pois, operacionalizar-se uma abordagem em espiral, isto é, uma abordagem dos vários temas de modo interligado, retomando, em cada ciclo, os conceitos fundamentais de forma progressivamente mais aprofundada (Ponte *et al.*, 2007, p. 10).

Ao longo da PES, o par pedagógico acompanhou e cumpriu os conteúdos curriculares descritos nos documentos reguladores em vigor. No entanto, privilegiou amplamente o recurso ao PMEB de 2007 por considerar que este promove um ensino direccionado para o desenvolvimento de competências e capacidades transversais, destacando a resolução de problemas já que esta deve ser “tanto um ponto de partida para novas aprendizagens, em que os alunos desenvolvem o seu conhecimento matemático, como uma ocasião de aplicação de aprendizagens precedentes, na qual os alunos mobilizam e põem em acção o seu conhecimento” (Ponte *et al.*, 2007, p. 45). Este programa, que revela preocupações científicas, pedagógico-didáticas, sociais e culturais, incentiva o professor a desenvolver nos alunos “atitudes positivas face à Matemática” (Ponte *et al.*, 2007, p. 3), dando resposta aos desafios educativos atuais.

PRÁTICA EDUCATIVA SUPERVISIONADA NO 1.º CEB

A Organização e Tratamento de Dados, especialidade relativamente recente na Matemática, é um domínio profundamente ligado à realidade e ao desenvolvimento da criança enquanto ser social e parte de uma comunidade, na medida em que “constitui um importante instrumento de interpretação do meio físico e social (...) indispensável para a compreensão de muitos problemas e para um efectivo exercício da cidadania” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 209). Ponte e Martins (2010, p. 7) afirmam que “o objectivo do

ensino da Estatística, a nível elementar, é, antes de mais, promover a literacia estatística, ensinando os alunos a ler e a interpretar dados” já que estes contactam com informação representada em tabelas e gráficos no seu quotidiano. Os autores referem ainda que é importante que os alunos aprendam a construir representações para um determinado conjunto de dados, entre elas gráficos e tabelas (Ponte & Martins, 2010, p. 43). Desde cedo, as crianças devem começar a lidar com representações e termos estatísticos e ser estimuladas a “a pensar de forma clara e a testar novas ideias, baseando-se nos conhecimentos já adquiridos, de modo a desenvolverem os conceitos necessários a uma tomada de decisões informada” (NCTM, 2007, p. 127). Tendo em conta que “a estatística é frequentemente utilizada de forma perversa para influenciar a opinião pública”, os alunos devem desenvolver as “aptidões necessárias para que se tornem cidadãos informados e consumidores inteligentes” (NCTM, 2007, p. 52).

É no Programa de Matemática de 2007 que se destaca o domínio de OTD tendo em conta que este “vai mais longe que o [programa] anterior na complexidade dos conjuntos de dados a analisar, nas medidas de tendência central e de dispersão a usar, nas formas de representação de dados a aprender e no trabalho de planeamento, concretização e análise de resultados de estudos estatísticos” e passa a ser “explicitamente referido nos três ciclos, incluindo as duas etapas do 1.º ciclo” (Ponte *et al.*, 2007, p. 7).

A natureza exploratória e investigativa do trabalho em OTD no 1.º CEB possibilita o desenvolvimento das capacidades transversais da matemática e de competências sociais fundamentais para preparar as crianças para a vida em sociedade, o que pressupõe uma visão holística da Matemática como um todo articulado e coerente. Além disso, e de forma a adequar as atividades às características da turma, este domínio possibilita que os alunos percorram todas as etapas fundamentais da organização e do tratamento de dados, utilizando informações referentes à sua realidade, o que torna as aprendizagens significativas para as crianças. Fernandes (2006, p. 5) refere

que “ao nível do 1º ciclo podemos definir quatro etapas fundamentais no processamento de informação: a) a recolha dos dados; b) a organização dos dados; c) a representação dos dados; d) a interpretação dos dados.

Qualquer actividade desenvolvida no âmbito da estatística deve permitir aos estudantes a consciencialização explícita destas quatro etapas.”

De forma a responder a todas elas e às necessidades do contexto, o par pedagógico planificou duas aulas de 90 minutos sobre o *Diagrama de caule-e-folhas* atendendo ao facto de este ser alvo de avaliação nas Provas Trimestrais de Matemática do Agrupamento. É de referir que o interesse pelo conteúdo em questão se prendia, também, com o facto de um dos elementos do par pedagógico estar a desenvolver o seu projeto de investigação sobre o trabalho de projeto no domínio de OTD. Tal como afirmam Ponte, Brocardo e Oliveira (2003, p. 91), “a Estatística constitui uma importante ferramenta para a realização de projectos e investigações”.

As aulas planificadas incidiram, então, na exploração do *Diagrama de caule-e-folhas* e permitiram, conseqüentemente, abordar outros conteúdos como frequência absoluta, moda, mínimo e máximo, elencados no atual Programa de Matemática para o Ensino Básico. Estes conteúdos, lecionados no 3.º ano do 1.º CEB, inserem-se no domínio *Organização e Tratamento de Dados* (OTD3) e no subdomínio *Representação e tratamento de dados* onde “é dada ênfase a diversos processos que permitem repertoriar e interpretar informação recolhida em contextos variados, aproveitando-se para fornecer algum vocabulário básico da Teoria dos Conjuntos, necessário à compreensão dos procedimentos efectuados” (Damião *et al.*, 2013, p. 6). O principal objetivo das aulas planificadas foi, conforme o descrito nas Metas Curriculares de Matemática, “representar conjuntos de dados expressos na forma de números inteiros não negativos em diagramas de caule-e-folhas (Damião *et al.*, 2013, p. 21).

O *Diagrama de caule-e-folhas*, anteriormente lecionado no 2.º CEB, é, segundo Ponte e Martins (2010, pp. 95-96), um tipo de representação de dados que se situa entre o gráfico e a tabela e que, através da escolha de um

par de dígitos, permite dividir cada dado em duas partes – o caule e as folhas – que se dispõem para um e outro lado de um traço vertical. Sobre este conteúdo, Martins, Loura e Mendes (2007, p. 61) referem que:

Tomando por base a ordem de grandeza dos valores da amostra escolhe-se o dígito(s) dominante(s) que se coloca(m) ao longo de um eixo vertical do lado esquerdo. Os dígitos dominantes constituem os caules. Para cada valor da amostra toma-se o dígito que se segue imediatamente ao(s) dígito(s) dominante(s) e coloca-se do lado direito do eixo do respetivo caule. Colocam-se assim as folhas. Após colocadas todas as folhas, é usual ordená-las por ordem crescente, dentro de cada caule. Se os dados são constituídos por dois dígitos, então é natural escolher o algarismo das dezenas para caule e das unidades para folha.

Apesar de todas as atividades terem contribuído para a aprendizagem do conteúdo anteriormente referido, é de salientar a atividade investigativa realizada na aula de iniciação ao conteúdo (cf. anexo 4) por constituir uma atividade que reflete as potencialidades da aprendizagem cooperativa e contextualizada da matemática. Com efeito, “o conhecimento matemático não é independente do mundo e da realidade do aluno que o constrói em ligação com essa realidade e sobre a sua própria experiência e os seus conhecimentos anteriores” (Leino, 1992, citado por Abrantes, 1995, p. 113).

Como motivação, e para aludir ao tema do Natal – tema agregador das várias atividades, visto a implementação das mesmas ter decorrido em dezembro –, o par optou pela leitura do texto introdutório da *Lenda de São Nicolau, de Ann Pilling*⁴⁰, pois “a matemática e a expressão verbal encontram-se indissociavelmente unidas, quer a nível das relações que entretecem enquanto fontes primordiais do conhecimento, quer a nível da importância que lhes é reconhecida no sistema de ensino-aprendizagem escolar” (Vergani,

⁴⁰ Adeney et al. (2005). *O grande livro do Natal*. Porto: Edições ASA.

2002, p. 7). A seleção deste texto prendeu-se com o objetivo de dar a conhecer aos alunos uma tradição de Natal típica do norte da Europa que funcionasse como cenário pedagógico para a situação problemática imaginária a resolver na aula. Posteriormente, o par considerou que a opção de mobilizar a temática do Natal foi relevante atendendo à motivação revelada pelos alunos, o que contribuiu também para a dimensão lúdica do percurso de aprendizagem. A partir da leitura do texto, os alunos foram desafiados a imaginar uma situação em que teriam de construir uma bota de Natal do tamanho do seu pé, relacionando as etapas da aula com as etapas da OTD anteriormente referidas:

Professora estagiária: Imaginem que queríamos fazer uma bota de Natal com o tamanho do vosso pé. De que dados precisávamos?

Aluno D: Do tamanho do sapato.

Aluno B: De saber quanto é que calçamos.

Professora estagiária: E como podemos recolher esses dados?

Aluno A: Perguntando a todos o número que calçam.

Aluno G: Mas eu não sei quanto calço.

Professora estagiária: Então como poderíamos descobrir o tamanho do sapato dos meninos que não sabem quanto calçam?

Aluno C: Medindo com a régua.

A utilização de uma característica das crianças na problematização, evidenciada no diálogo acima transcrito, potenciou o seu envolvimento na atividade. De acordo com Ponte *et al.* (2007, p. 26):

Há muitas situações do dia-a-dia e da vida familiar ou escolar dos alunos que podem suscitar questões interessantes para serem trabalhadas neste nível de ensino no âmbito da organização e tratamento de dados. A abordagem de vários conceitos deste tema pode ser feita a partir de investigações tendo por base características dos alunos da turma, por exemplo: cor dos olhos, gostos, número de irmãos, altura, peso.

Para iniciar a fase da recolha de dados, apresentou-se à turma um *Medidor de pés* (cf. anexo 4. 1) construído pela professora estagiária, que suscitou o interesse de todos os alunos e, a partir do qual, puderam também conhecer e

compreender a relação existente entre a medida do pé em centímetros e o número do sapato (cf. anexo 4. 2). A utilização deste recurso constituiu um momento significativo para as crianças, o que se verifica pelo vontade revelada por todos os alunos de medir o seu pé, mesmo sabendo previamente o número do seu sapato. A este respeito, Ausubel (2003, p. 1) afirma que “a aprendizagem por recepção significativa envolve, principalmente, a aquisição de novos significados a partir de material de aprendizagem apresentado”. Assim, pode-se afirmar que a utilização do medidor de pés, que possibilitou a recolha de dados de uma forma lúdica e motivadora e a utilização de dados relativos a características pessoais das crianças, aumentou o grau de envolvimento dos alunos nas atividades desenvolvidas. Após a fase de recolha de dados, através da medição do tamanho dos pés (cf. anexo 4. 3) e das informações fornecidas pelos alunos, procedeu-se à anotação na folha de registo fornecida pela professora estagiária (cf. anexo 4. 4).

A ativação dos conhecimentos prévios dos alunos relativos aos conteúdos aprendidos anteriormente no domínio de OTD permitiu concluir que estes se recordavam de ter representado dados através do gráfico de barras e do Diagrama de Venn, ainda que o programa contemple o trabalho com diversas formas de organizar e representar dados ao longo do 1.º CEB. Tal como refere Fernandes (2006, p. 4):

Tabelas e gráficos são ferramentas básicas de organização, análise e interpretação de dados, que vão servir os estudantes ao longo e muito para além da escolaridade. Importa que a apropriação destas ferramentas seja feita de forma rigorosa, com a máxima correcção conceptual exigível em cada contexto e em articulação com as aprendizagens a desenvolver futuramente.

Para a representação dos dados, o par optou por fornecer um esquema que apresentava uma planta constituída por um caule e duas folhas, elaborado com base na diversidade de tamanhos de sapatos esperada. A professora estagiária sugeriu aos alunos que representassem os dados recolhidos no caule e nas folhas do esquema para posterior apresentação à

turma, refletindo sobre a função de cada parte constituinte do esquema. O momento de exploração das produções dos alunos, em grande grupo, permitiu compreender as diversas estratégias utilizadas para representar os dados (cf. anexo 4. 5), ainda que nenhuma delas tenha coincidido com a forma correta de representar os dados num Diagrama de caule-e-folhas. Contudo, este momento da aula foi crucial para a aprendizagem, na medida em que, e segundo Fernandes *et al.* (2015, p. 265), “quando a criança participa ativamente na construção do seu conhecimento, num ambiente favorável à pesquisa e ao questionamento, produz-se uma aprendizagem significativa e integradora, necessária à aquisição e mobilização perene do conhecimento”.

Segundo Morin (1999, pp. 23-24), “a educação deve demonstrar que não há conhecimento que não esteja, em qualquer grau, ameaçado pelo erro e pela ilusão”. Ao analisarem várias propostas de representação dos dados, os alunos compreendem a lógica subjacente a eles, distinguindo com facilidade o que poderá estar correto e incorreto, já que, em coletivo, o choque entre as representações obriga cada um a explicitar o seu raciocínio e a considerar o dos outros. Neste sentido, a aprendizagem implica a reestruturação da compreensão do mundo e o restabelecimento de um equilíbrio rompido (Perrenoud, 2000, p. 30). Apoiado no pensamento de Morin, Cardoso (2013, pp. 363-363) defende que o professor deve preparar os alunos para lidarem com as incertezas de forma a garantir que “as crianças desenvolvem um pensamento otimista e alternativo, que serão capazes de encontrar soluções perante imprevistos, estimulando a sua intuição, imaginação e criatividade”. Compete também ao professor, de acordo com o previsto no Decreto-Lei 241/2001 (Anexo II, p. 5574), “desenvolver o currículo, no contexto de uma escola inclusiva”, bem como “utilizar os conhecimentos prévios dos alunos, tal como os obstáculos e erros, para a construção de situações de aprendizagem escolar”.

O diálogo desempenhou, neste momento, um papel fundamental para que os alunos refletissem sobre a função de cada uma das partes do esquema e a

relação entre esta representação e o sistema de numeração decimal posicional, já que, como sugere Ponte *et al.* (2007, p. 26), “em todas estas situações cabe ao professor estimular o questionamento, a tomada de decisões, o uso de linguagem apropriada e o sentido de rigor, de acordo com o nível de desenvolvimento dos alunos”. Deste modo, a professora estagiária incentivou os alunos a encontrarem uma relação entre a posição do caule e das folhas e o valor da posição de cada algarismo nos números que constituíam o conjunto de dados, pois Ponte, Matos e Abrantes (1998, p. 321) defendem que “aprender inclui a construção de novos conceitos e relações entre conceitos. Para que haja aprendizagem efectiva é preciso que quem aprende atribua significado às ideias, ligando-as entre si e com outras ideias do mesmo ou de outros domínios”.

Esta tarefa constituiu o momento mais importante e significativo da atividade desenvolvida, pois possibilitou a utilização dos conhecimentos matemáticos anteriores das crianças para tentar resolver uma situação problemática. Cumprindo o seu objetivo, este momento fomentou uma atitude curiosa e de procura de respostas e que permitiu a integração de novos conhecimentos de forma mais significativa e contextualizada.

Após terem chegado à forma correta de representar os dados, os alunos construíram um diagrama de caule-e-folhas, no momento de sistematização (cf. anexo 4. 6), partindo dos dados previamente recolhidos. Ao terem a oportunidade de experimentar várias formas de representar os dados e de descobrir, através do diálogo e da exploração dos trabalhos dos colegas, a forma correta de representar os dados, os alunos constroem conhecimentos sólidos e duradouros. Ainda segundo Ausubel (2003, p. 5), “na aprendizagem pela descoberta, o aprendiz deve em primeiro lugar descobrir este conteúdo, criando proposições que representem soluções para os problemas suscitados, ou passos sucessivos para a resolução dos mesmos”.

A partir da interpretação, em grande grupo, do diagrama construído pelos alunos, exploraram-se os conceitos de mínimo, máximo e moda, de forma a tirar conclusões sobre a informação representada, já que “é o momento de

interpretar os dados e tirar conclusões que é o mais importante mas também o mais difícil para os estudantes. É esta actividade que dá sentido a todo o trabalho de organização e análise dos dados” (Ponte & Serrazina, 2000, p. 218).

De modo a exercitar e consolidar os conhecimentos construídos, a aula seguinte consistiu na resolução de problemas relacionados com o conteúdo que envolveram várias atividades, como a interpretação de dados a partir de uma banda desenhada, a interpretação de tabelas de frequências, a construção e interpretação de diagramas de caule-e-folhas, a construção de uma narrativa matemática através do preenchimento de lacunas num texto previamente estruturado e a correspondência entre conceitos matemáticos e as suas definições a partir de exemplos concretos (cf. anexo B9).

Em suma, como sugerem Ponte, Brocardo e Oliveira (2003, p. 107), existe uma generalização da ideia de que em Matemática se investigam, principalmente, as propriedades dos objetos, as relações e as representações matemáticas que fornecem pistas para questões, de cunho mais matemático a estudar no âmbito desse tema. Mas, estes autores sublinham, no entanto, que é no âmbito do estudo de problemas e situações reais, através de uma abordagem investigativa contextualizada, que a Estatística contribui para a educação matemática.

PRÁTICA EDUCATIVA SUPERVISIONADA NO 2.º CEB

Na turma do 5.º A, a PES incidiu maioritariamente no domínio Geometria e Medida, atendendo à planificação do professor cooperante, ao interesse do par pedagógico pelos conteúdos a lecionar e a que “o raciocínio geométrico e a visualização espacial são capacidades a aprofundar neste ciclo que, conjuntamente com o pensamento numérico, permitem desenvolver novas estratégias na resolução de problemas” (Ponte *et al.*, 2007, p. 36).

Nesse sentido, o par planejou e desenvolveu duas aulas sobre áreas de figuras planas, sendo que a primeira se centrou na revisão dos conteúdos trabalhados anteriormente, recorrendo à resolução de problemas como uma estratégia integradora e que estimula o desenvolvimento e consolidação de várias competências em simultâneo. É de salientar a exploração e resolução da situação problemática inicial (cf. anexo B10) que consistia em descobrir qual de três espaços da escola era o mais indicado para a construção de um jardim alusivo à liberdade. Neste problema, para além de se mobilizarem características do contexto real através de uma representação dos espaços do jardim da escola com o auxílio do *google maps*, foi possível articular a temática com o projeto *O 25 de Abril contado pelas crianças e pelos outros*, um projeto de âmbito cultural desenvolvido pelas três professoras estagiárias do Agrupamento, como se poderá verificar em 3.2.6. Através desta articulação, o par pedagógico criou momentos significativos de aprendizagem, indo ao encontro dos interesses da turma e das características específicas do contexto, uma vez que “as experiências matemáticas deverão incluir (...) oportunidades de aprender matemática através da resolução de problemas emergentes de contextos exteriores à própria matemática. Essas conexões poderão estender-se a outras áreas temáticas e disciplinas, bem como à vida quotidiano dos alunos” (NCTM, 2007, p. 73).

Após a aula de revisões, o par pedagógico optou por introduzir as “fórmulas para a área de paralelogramos e triângulos” (Damião *et al.*, 2013, p. 16), assegurando que os alunos possuíam todos os conhecimentos necessários para avançarem no currículo. Na fase de planificação da aula, debateu-se sobre a ordem pela qual os conteúdos iriam ser trabalhados, uma vez que o triângulo e o paralelogramo estão relacionados entre si, sendo fácil deduzir a fórmula de cálculo da área de um a partir do outro. A pesquisa e seleção de recursos contribuíram para a decisão de iniciar pelo paralelogramo pelo facto de os alunos não estarem familiarizados com o conceito de “altura”, visto que nas fórmulas de cálculo da área que os alunos já conheciam

– quadrado e retângulo – se utilizam as medidas do comprimento dos lados das figuras.

A aula planejada e desenvolvida pelo par pedagógico (cf. anexo 5) dividiu-se em duas partes, a primeira dedicada ao paralelogramo e a segunda ao triângulo, articulando as estratégias, os materiais e os recursos de forma a que os alunos conseguissem estabelecer relações entre os conteúdos. Como fio condutor para as atividades, selecionou-se o *tangram*, um jogo de origem chinesa, que, segundo Alsina (2004, p. 82), “é um recurso lúdico-manipulativo muito útil na preparação das noções de superfície e área”. Sendo um recurso de presença constante nas salas de aula do 1.º ciclo e, por isso, familiar aos alunos, revela-se fundamental para a aprendizagem matemática atendendo a que a finalidade do ensino da Geometria e Medida no 2.º CEB é “desenvolver nos alunos o sentido espacial, com ênfase na visualização e na compreensão das propriedades de figuras geométricas” e “a compreensão de grandezas geométricas e respectivos processos de medida, bem como a utilização destes conhecimentos e capacidades na resolução de problemas em contextos diversos” (Ponte *et al.*, 2007, p. 36).

Na primeira parte da aula, orientada pelo par pedagógico da mestrandia, optou-se, como motivação, pela visualização de um vídeo da Escola Virtual sobre a lenda do *tangram*, “dado que a Geometria e a Medida estão directamente relacionadas com as actividades matemáticas mais antigas em que o ser humano se envolveu” e “o seu estudo possibilita a exploração de aspectos históricos” (Ponte *et al.*, 2007, p. 36). Após um momento de diálogo em que os alunos partilharam com a turma o que sabiam sobre o *tangram* e as figuras geométricas representadas nas suas peças, foi apresentada uma banda desenhada criada pelo par pedagógico em que o Imperador Tan questionava os alunos sobre uma das peças que representava uma figura geométrica que ele não conhecia. A questão levantada pela banda desenhada foi importante para a realização de um momento de ativação de conhecimentos prévios dos alunos, visto que a figura geométrica já tinha sido abordada no tema relativo aos ângulos.

Deste modo, os alunos identificaram o quadrilátero como sendo um paralelogramo, assinalaram as suas propriedades em grande grupo e registaram-nas no caderno com a ajuda de uma síntese projetada no quadro pela professora estagiária, uma vez que conhecer as propriedades do paralelogramo era fundamental para o desenvolvimento da aula.

Partindo da afirmação do Imperador Tan sobre a área do paralelogramo, foram distribuídas pelos alunos duas figuras geométricas em papel para que, em trabalho de pares, criassem estratégias para calcular a área do paralelogramo, sabendo a área do retângulo. Para descobrir a área do paralelogramo e estabelecerem relações entre as figuras geométricas, os alunos sobrepuseram, dobraram e cortaram as figuras, concluindo, através da decomposição, que ambas tinham a mesma área. De acordo com Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999, p. 71), “a composição e decomposição de figuras, acompanhadas de sua descrição, da representação e do raciocínio sobre o que acontece, permite aos alunos desenvolver o pensamento visual”, crucial para a compreensão dos conteúdos geométricos nos primeiros anos de escolaridade.

Neste sentido, a comparação entre o retângulo e o paralelogramo permitiu problematizar a relação entre as medidas de comprimento utilizadas para calcular a área de ambas as figuras geométricas, introduzindo o conceito de altura. Apelando às experiências da vida real dos alunos, a professora estagiária introduziu o conceito de altura do paralelogramo por analogia à altura dos alunos, levando-os a refletir sobre a medição das suas alturas para o cartão de cidadão, em que a altura é o comprimento de um segmento de reta perpendicular a um plano, no caso concreto do cartão de cidadão, o chão. Os alunos rapidamente deduziram as condições para medir a altura do paralelogramo, o que revelou conhecimentos sólidos por parte dos alunos sobre os conteúdos referentes aos ângulos, trabalhados anteriormente. As suas conclusões foram confirmadas através da exploração de um vídeo da Escola Virtual, através do qual os alunos puderam visualizar as alturas de

vários paralelogramos, esclarecendo as dúvidas que pudessem ter resistido ao diálogo estabelecido com a turma.

No percurso de aprendizagem descrito, os alunos concluíram que: a) as duas figuras apresentavam a mesma área; b) a medida do comprimento do retângulo coincidia com a medida da base do paralelogramo; d) a medida da largura do retângulo coincidia com a medida da altura do paralelogramo.

Este caminho foi absolutamente necessário para o sucesso da tarefa que se seguiu, que refletia o objetivo principal da aula e que consistiu na descoberta da fórmula do cálculo da área do paralelogramo por analogia à fórmula do cálculo da área do retângulo. Com base nas suas conclusões, os alunos modificaram a fórmula do cálculo da área do retângulo, integrando os seus novos conhecimentos e dando origem à fórmula de cálculo da área do paralelogramo: se $A_{\text{retângulo}} = c \times l$ então $A_{\text{paralelogramo}} = b \times h$.

Na segunda parte da aula, orientada pela mestrandia, a problematização da área do triângulo partiu da exploração de uma banda desenhada criada pelo par pedagógico (cf. anexo 5. 1), na qual o Imperador Tan afirmava ter descoberto a área do triângulo do *tangram* a partir da área do paralelogramo. Forneceu-se a cada aluno um *tangram* em papel (cf. anexo 5. 2), previamente recortado, para que estes pudessem manipular e visualizar as várias peças, tentando descobrir a relação existente entre o triângulo (peça A) e o paralelogramo (peça B), pois, como refere Ponte *et al.* (2007, p. 36), “o estudo da Geometria deve ter como base tarefas que proporcionem oportunidades para observar, analisar, relacionar e construir figuras geométricas e de operar com elas”.

Segundo Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999, p. 68), “a manipulação (...) de objectos geométricos permite a exploração de conjecturas e a investigação de relações que precedem o uso do raciocínio formal”. Assim, a manipulação do *tangram* pelos alunos, em trabalho de pares, permitiu-lhes visualizarem algumas propriedades das figuras e relacionarem as medidas dos lados de ambas as figuras, constatando que se podia afirmar que as duas figuras tinham a mesma base e a mesma altura. À semelhança do que acontece no

1.º CEB e nas restantes áreas, o par optou pelo trabalho em pares ou em pequenos grupos sempre que possível por acreditar que “a discussão dos problemas (...) é uma via importante para promover a reflexão dos alunos, conduzir à sistematização de ideias e processos matemáticos e estabelecer relações com outros problemas ou com variantes e extensões do mesmo problema” (Ponte *et al.*, 2007, pp. 45-46).

As estratégias apresentadas à turma pelos alunos, que envolveram dobragem, sobreposição e corte de figuras, permitiram que chegassem a conclusões corretas e pertinentes em diálogo uns com os outros:

Aluno A: *A área do triângulo é metade da área do paralelogramo.*

Aluno B: *Se dobrarmos o paralelogramo, ficamos com um triângulo.*

Aluno C: *Se a área do paralelogramo é 18 cm², então a área do triângulo é 9 cm².*

Aluno D: *Sim, metade de 18 é 9.*

É de salientar que a diversidade de estratégias apresentadas pelos alunos, possibilitada pelo trabalho autónomo dos pares, ajuda a confirmar as conclusões dos alunos e a promover a sua auto-confiança.

A descoberta da fórmula para o cálculo da área do triângulo revelou-se muito intuitiva para os alunos. Como afirma Fernandes (1994, p. 27), “existe quase sempre uma etapa intuitiva, manipulativa, de ensaios (...), na construção de proposições e teorias, à qual se segue (...) uma outra de dedução formal”, ideia reiterada por Irving Adler (1968, citado por Fernandes, 1994, p. 27) que refere que “o pesquisador matemático que abre caminho em direcção a novos teoremas é guiado pela analogia, por pressentimentos, por tentativa e erro e por lampejos de intuição”:

Professora estagiária: *Se a área do triângulo é metade da do paralelogramo, como será a fórmula para calcular a área do triângulo?*

Aluno A: *É igual à fórmula do paralelogramo, mas metade.*

Aluno B: *É igual mas a dividir por 2.*

Sabendo a fórmula de cálculo da área de um paralelogramo e sabendo que $9 = \frac{18}{2}$, rapidamente concluíram que: $A_{\text{triângulo}} = \frac{A_{\text{paralelogramo}}}{2}$ logo

$A_{triângulo} = \frac{b \times h}{2}$. De acordo com Abrantes, Serrazina & Oliveira (1999, p. 77), “as fórmulas e os procedimentos para determinar medidas devem surgir da explosão de situações concretas” o que potencia o efeito da descoberta na capacidade de compreensão das crianças, como já aqui foi afirmado anteriormente.

A descoberta da fórmula para calcular a área do triângulo levantava, no entanto, um outro problema que foi previsto e incluído na planificação pelo par pedagógico: a identificação da altura do triângulo, uma vez que a altura do triângulo analisado coincidia com a altura do paralelogramo. A partir da apresentação de um diapositivo com três triângulos diferentes (cf. anexo 5. 3), os alunos propuseram diversas estratégias para identificar a altura dos mesmos, o que levou à visualização de um vídeo da Escola Virtual sobre o assunto. Após a visualização do vídeo, e o registo no caderno da síntese da peça, a turma voltou a ser confrontada com o diapositivo para avaliar a compreensão do conceito de altura através de um exercício oral de “verdadeiro e falso”.

Para consolidar os conhecimentos construídos ao longo da aula, foram fornecidas pelas professoras estagiárias, no final de cada uma das partes da aula, tarefas de avaliação (cf. anexo 5. 4). Estas tarefas consistiam na resolução de um problema que exigia a mobilização dos conteúdos aprendidos e no preenchimento da autoavaliação pelos alunos. Através desta tarefa, foi possível verificar a eficácia das atividades realizadas e o envolvimento dos alunos, pois “resolver problemas é fundamental para a (...) consolidação e mobilização de conhecimentos matemáticos” (Ponte *et al.*, 2007, p. 62). Sendo uma capacidade transversal à aprendizagem matemática, a resolução de problemas é a estratégia mais complexa e, conseqüentemente, mais profícua para desenvolver os conhecimentos dos alunos já que este “é o objectivo prioritário do ensino da matemática e uma parte integral de toda a actividade matemática” (NCTM, 2001, p. 29). Acresce a isto o facto de a autoavaliação ser fundamental para o professor, na medida em que ajuda na

identificação de problemas e na melhoria da sua prática educativa, e para os alunos, uma vez que “quando os alunos participam na apreciação da qualidade do seu trabalho (...) isso contribui para reforçar a mudança do ensino que visa ajudar os alunos a aumentar a sua capacidade de análise” (NCTM, 1999, p. 44).

APRECIÇÃO GLOBAL

De uma forma geral, considera-se que os objetivos a que o par pedagógico se propôs na área da matemática foram amplamente alcançados, tendo o envolvimento dos alunos superado as expectativas em muitos momentos.

No que diz respeito à planificação, é notório o cuidado que foi tido pelo par pedagógico na adequação das estratégias e dos recursos selecionados para cada um dos contextos. Tratando-se de duas turmas tão distintas, não deixa de ser curiosa a semelhança entre as intervenções nos dois ciclos, que primaram pelo papel de relevância atribuído às capacidades transversais da aprendizagem da matemática, mais comumente esquecidas pelos professores, nomeadamente o raciocínio matemático, a comunicação matemática e a resolução de problemas, bem como uma profunda ligação à realidade das crianças. Em todas as planificações, o par tentou desenhar percursos de aprendizagem que se iniciassem com exemplos concretos de situações do quotidiano das crianças, caminhando progressivamente para exemplos mais formais e abstratos e para a resolução de problemas em contextos intramatemáticos. Já no que diz respeito ao recursos, é de salientar que a opção de utilizar materiais manipuláveis no 2.º CEB prendeu-se, sobretudo, com a tentativa de contrariar um ensino da matemática excessivamente formal e abstrato.

Os percursos de aprendizagem, planificados de forma cuidada e rigorosa, foram sustentados num quadro teórico pertinente e atual que fundamenta as

opções pedagógico-didáticas tomadas, resultando em atividades capazes de promover a construção de aprendizagens significativas e contextualizadas. Nestes percursos, o par tentou dar resposta às exigências curriculares e programáticas, evidenciando, contudo, uma visão ideologicamente muito marcada da educação. O permanente diálogo, que caracteriza todo este percurso, entre o par pedagógico, o par pedagógico e os orientadores cooperantes e o par pedagógico e as supervisoras institucionais, permitiu a construção de aulas refletidas que evidenciavam a intencionalidade pedagógica de cada momento.

A atitude dos alunos foi a confirmação da boa seleção de recursos e estratégias, uma vez que estes revelaram um nível muito alto de implicação na realização das tarefas bem como uma grande capacidade de mobilizar os conhecimentos construídos nestas aulas para a resolução de novas situações-problema, dentro e fora do espaço da matemática. É de salientar, neste ponto, a valorização dos conhecimentos prévios e do papel ativo dos alunos em todas as tarefas propostas como um reflexo da dinâmica que o par pretendia imprimir – e imprimiu – ao trabalho de sala de aula.

Importa ainda referir que o êxito do processo de ensino-aprendizagem foi também resultado de um profundo envolvimento por parte do par pedagógico nas dinâmicas escolares, da relação de proximidade e colaboração desenvolvida com os orientadores cooperantes e, mais importante, da qualidade do trabalho participado do par pedagógico, que partilha princípios e valores nos campos profissional e pessoal. Uma das evidências de que as atividades foram significativas para as crianças, especificamente no contexto do 1.º CEB, foi o facto de alguns alunos terem optado por escrever sobre o percurso de aprendizagem desenvolvido no *Multiplicando Conhecimentos*, o jornal matemático de turma elaborado no âmbito do projeto de investigação da mestranda, construindo artigos de opinião, textos instrucionais e desafios para os pais.

3.2.4. Ciências Sociais e Humanas

Tudo o que é humano se passa no tempo e no espaço e tem actores e responsáveis. Nada melhor do que narrar, de tudo o que se passou no Universo, aquilo que nos diz respeito, por ter condicionado directa ou indirectamente a comunidade em que vivemos, para adquirir a noção do lugar da pessoa no mundo. Sem a História, porém, não se pode ter a noção de tempo e de sociedade.

(José Mattoso, 1998)

As Ciências Sociais e Humanas (CSH) têm como objeto de estudo *o social* que Prats (2006, p. 193) define como “uma totalidade objectiva que pode ser analisada e explicada unitariamente a partir do contributo de várias disciplinas”, como é o caso concreto da História e da Geografia. Atualmente, é reconhecido o papel fundamental que desempenham as CSH no conhecimento do mundo, apesar de, durante séculos, se ter recusado o reconhecimento das Ciências Sociais e Humanas enquanto Ciência, por não apresentarem a mesma objetividade do método científico que caracteriza as Ciências Naturais. Desde Marx e Engels que “adaptaram o evolucionismo à interpretação da História e das sociedades”, passando por Max Webber que “acreditava que as sociedades deviam ser interpretadas a partir da cultura e da religião das principais civilizações e de comparações históricas”, chegando a Émile Durkheim que, no século XIX, “inaugurou a Sociologia como Ciência Social à maneira das Ciências Naturais, ao defender que era preciso olhar os factos sociais como se fossem coisas e fazer uso das estatísticas para verificar as relações entre diferentes fenómenos sociais”, a aceitação das Ciências Sociais e Humanas como Ciência passou pela distinção de Dilthey que, defendendo a autonomia metodológica das CSH, considerava que “o método

científico físico-matemático corresponderia a um conhecimento explicativo, enquanto o método científico histórico estaria vinculado a um conhecimento compreensivo”⁴¹.

Ao longo do currículo da escolaridade básica, as CSH ocupam um lugar central, concretizando-se, nomeadamente, pela presença no Estudo do Meio, no que diz respeito ao 1.º CEB, e na História e Geografia de Portugal, no que diz respeito ao 2.º CEB.

A área curricular de Estudo do Meio, apresentada como uma área multidisciplinar que integra conceitos e métodos de várias disciplinas científicas como a História, a Geografia, as Ciências da Natureza, a Etnografia, e outras, procura “contribuir para a compreensão progressiva das inter-relações entre a Natureza e a Sociedade” permitindo que as crianças se apercebam da realidade como um todo globalizado (ME, 2004, p. 111). Neste sentido, também Manique e Proença (1994, p. 26) afirmam que o Estudo do Meio é “uma área para que convergem os contributos de várias disciplinas, pois trata-se de um espaço vital onde se interligam diversas variantes e se estabelece uma série de relações entre os diferentes fenómenos que caracterizam as sociedades humanas”.

Já a disciplina da História e Geografia de Portugal deve permitir ampliar os conhecimentos e competências desenvolvidos ao longo do 1.º CEB, na área de Estudo do Meio, e proporcionar um primeiro estudo de noções históricas essenciais cujo estudo será retomado e aprofundado no 3.º CEB nas disciplinas de História e de Geografia. No programa, são descritos como contributos essenciais da disciplina “o alargamento da compreensão do espaço e do tempo, de modo a proporcionar a progressiva conceptualização da realidade” e o desenvolvimento de “atitudes que favoreçam o seu conhecimento do presente e do passado” (ME, 1991a, p. 77).

⁴¹ Informação retirada de http://www.proficiencia.org.br/article.php3?id_article=490.

Na atualidade, a História enfrenta grandes desafios devido à difusão da informação pelos meios de comunicação de massa e pela informatização. Segundo Barca, Bastos e Carvalho (1998, p. 4), os dois desafios maiores da História neste contexto são: 1) formar para a cidadania, numa sociedade dinâmica, pluralista e complexa; 2) motivar para uma abordagem mais racional e sistemática do real, em competição com múltiplos focos de informação/desinformação. Deste modo, a conceção do ensino da História sofreu uma profunda transformação já que ao professor compete muito mais do que dar a conhecer factos e datas marcantes. Assim “o papel formativo da História, operacionalizado neste contexto, terá como um dos principais vectores formar opinião fundamentada, através do desenvolvimento progressivo da argumentação sobre fontes com pontos de vista diversificados” (Barca, Bastos & Carvalho, 1998, p. 5).

Segundo Mattoso (1999, p. 17), “a História oferece, quando abre os seus horizontes às dimensões do mundo e da Humanidade, uma visão ampla e diversificada (...) do ponto de vista temporal e dinâmico” e “habitua a descobrir a relatividade das coisas, das ideias, das crenças e das doutrinas, e a detectar por que razão, sob aparências diferentes, se voltam a repetir situações análogas”. Neste sentido, o ensino da História “prepara para considerar questões complexas, isto é, que têm em conta uma grande quantidade de factores, pelo simples facto de se basearem em condições históricas, com tudo o que elas têm de determinante ou de condicionante” (Mattoso, 1999, p. 12). Deste modo, torna-se impossível ignorar o papel fulcral da História na construção da identidade social de cada um tendo em conta que “é o conhecimento do passado que garante o sucesso do exercício da cidadania” e que, permitindo reviver o passado, possibilita o encontro de “pontos de referência que diminuem a angústia e a incerteza do presente” (Alves, 2003, p. 30).

Relativamente à PES, é de referir que o par pedagógico planificou uma unidade didática para o 1.º CEB e um conjunto de aulas para o 2.º CEB, adequando as estratégias e os recursos a cada um dos contextos educativos.

Para além das características das turmas e das escolas, foi relevante tentar compreender a influência do desenvolvimento cognitivo dos alunos no processo de aprendizagem. Assim, o par tentou, ao longo da prática educativa no 1.º CEB, estabelecer relações entre o presente e o passado, recorrendo a situações análogas familiares aos alunos uma vez que, segundo Donaldson (1978, citado por Barca, Bastos & Carvalho, 1998, p. 5), “mesmo as crianças de 8-9 anos são capazes de entender e relacionar diferentes pontos de vista, desde que apresentados numa situação que lhes seja familiar”. Já no 2.º CEB, o par teve em atenção, de forma mais acentuada, a qualidade e diversidade dos recursos e materiais considerando que “os adolescentes são capazes de raciocinar sobre pontos de vista diferenciados desde que os materiais sejam adequados, inteligíveis e algo motivadores” (Barca, Bastos & Carvalho, 1998, p. 6).

Segundo Proença (s./d.), o ensino desta disciplina deve compreender métodos ativos e sobejamente eficazes, valorizando a pedagogia da descoberta e envolvendo o aluno na própria construção de conhecimentos. A autora defende também que, de acordo com os novos valores psicopedagógicos, o ensino da História deve ser adaptado aos interesses dos alunos e, simultaneamente, favorecer o desenvolvimento das suas capacidades, onde é dada a primazia à postura crítica. “Uma tal posição conduz-nos ao ensino de uma História inteligível (...) em que o aluno manipula dados (...) formula hipóteses e procura conclusões” (Proença, s./d.).

Nas duas turmas, o par implementou atividades que potenciassesem “a reflexão crítica sobre o vivido, através de tempos e circunstâncias diferentes, a identificação e apreciação da diversidade de dinâmicas socioculturais e dos seus efeitos nas vidas e decisões dos indivíduos, que, por sua vez, lhes imprimiram uma direcção própria” atendendo a que, segundo Roldão (1994, pp. 421-422), estas “parecem ser as verdadeiras dimensões formativas da História”.

PRÁTICA EDUCATIVA SUPERVISIONADA NO 1.º CEB

As aulas de Estudo do Meio, no âmbito das Ciências Sociais e Humanas, foram planificadas e desenvolvidas, pelo par pedagógico, em unidade didática, abordando o conteúdo 6. *Meios de comunicação*, inserido no *Bloco 4 – À procura das inter-relações entre espaços* do programa de Estudo do Meio em vigor. Num total de seis tempos letivos, o par desenvolveu um percurso de ensino e de aprendizagem com o objetivo geral de ajudar os alunos a “desenvolver e estruturar noções de espaço e de tempo” e a “utilizar alguns processos simples de conhecimento da realidade envolvente, assumindo uma atitude de permanente pesquisa e experimentação” (ME, 2004, p. 103).

As aulas foram planificadas de forma a evidenciar uma sequência lógica no percurso de aprendizagem, respeitando os três momentos fundamentais da aula – motivação, desenvolvimento e consolidação – e adequando-se às perceções pessoais do par pedagógico sobre o contexto, pois, como refere Proença (1989a, p. 122), “a planificação de estratégias de ensino é uma actividade pessoal e única porque é determinada por condições específicas como: as características próprias de cada professor, as características da turma e da comunidade escolar; os recursos; (...) e, ainda, cada situação concreta de ensino/aprendizagem”. É de referir, neste ponto, que, apesar de nem sempre ser explícito no plano de aula, o par pedagógico optou por reservar sempre os minutos iniciais da aula para fazer um momento de ativação de conhecimentos prévios, trazendo para o espaço da aula as experiências e perceções individuais dos alunos sobre o tema em estudo. Os conhecimentos prévios dos alunos são relevantes para o processo de ensino-aprendizagem e constituem o ponto de partida do mesmo já que, segundo Barros & Pessanha (2010, p. 193), “de acordo com as teorias construtivistas, os indivíduos constroem o significado da informação, processando-a através das estruturas cognitivas preexistentes”, o que condiciona a aprendizagem da criança, pois “a retenção de aprendizagens novas depende da capacidade de activação das estruturas cognitivas existentes”. Também Perrenoud (2000, p.

29) defende que o professor deve “trabalhar a partir das concepções dos alunos, dialogar com eles, fazer com que sejam avaliadas para aproximá-las dos conhecimentos científicos a serem ensinados”.

Ao longo da unidade didática é possível distinguir dois núcleos de conteúdos, um referente aos meios de comunicação, com a duração de quatro aulas, e outro referente aos meios de transporte, com a duração de duas aulas, sendo que ambos se incluem no mesmo conteúdo designado no programa de Estudo do Meio.

A primeira aula (cf. anexo 6), que coincidiu com a aula supervisionada da mestranda e cujo objetivo principal era explorar o conceito de *meios de comunicação* a partir de exemplos concretos do quotidiano das crianças, iniciou-se com a exploração de uma banda desenhada (cf. anexo 6. 1) criada pelo par pedagógico, utilizando uma ferramenta digital para o efeito. Granja (1989, p. 310) refere que “a descodificação de uma imagem, se for bem orientada, pode ser tanto ou mais rica que dezenas de páginas escritas”. Note-se que a seleção dos recursos é um aspeto fundamental da preparação de uma aula e que esta deve ser feita de forma crítica quanto ao rigor científico e quanto à adequação ao contexto, não devendo, portanto, o professor inibir-se de criar um novo recurso quando os existentes não satisfazem as necessidades pedagógicas do contexto.

Como afirma Proença (1989a, pp. 440-441), a motivação, ou o momento de predisposição para a tarefa de aprendizagem, tem como finalidade despertar o interesse dos conteúdos a abordar, permitindo que o aluno relacione o que se lhe propõe com a sua experiência. Este momento possibilita antecipar o significado preliminar do tema ou tarefa que se pretende iniciar mediante elementos concretos que se fornecem. A utilização da banda desenhada enquanto estratégia de motivação potenciou esta relação entre os conhecimentos prévios dos alunos e o conteúdo a ser ensinado, o que se torna evidente no seguinte diálogo:

Professora estagiária: *O que identificam nestas imagens?*

Alunos: *Meios de comunicação!*

Esta introdução antecipada do conceito por parte dos alunos, relativamente ao planificado pelo par pedagógico, fez com que a professora estagiária tivesse que reestruturar a sua ação, ajustando a planificação à realidade da aula. Deste modo, podemos concordar com as constatações formuladas por Granja (1989, p. 321) acerca da utilização pedagógica da banda desenhada: a primeira é o facto de o aluno ser todo ele visão – aquilo que vê atinge-o mais do que aquilo que entende; a segunda é a constatação de que, para determinadas fases da aprendizagem em que os alunos apresentam dificuldades na conceptualização, a imagem pode facilitar o acesso a conceito.

O registo na folha dos nomes dos meios de comunicação, posteriormente distribuída à turma, fez a ligação ao momento seguinte da aula ao mesmo tempo que serviu de elemento destabilizador das representações prévias dos alunos pois alguns dos exemplos não correspondiam às suas representações de *meios de comunicação* – como a rádio, a televisão e, em alguns casos, o jornal. Este momento é crucial para o professor, na medida em que, como refere Perrenoud (2000, p. 29), “ajuda-o a fundamentar-se nas representações prévias dos alunos, (...) a encontrar um ponto de entrada (...), uma maneira de destabilizá-lo apenas o suficiente para levá-los a restabelecerem o equilíbrio, incorporando novos elementos às representações existentes, reorganizando-as se necessário”.

O desenvolvimento da aula consistiu maioritariamente na exploração de imagens de meios de comunicação (cf. anexo B11) e no diálogo com os alunos sobre os mesmos, promovendo assim um momento de partilha de experiências pessoais e de saberes individuais dos alunos com o intuito de construir um saber coletivo e partilhado. De acordo com Serrão & Barros (2010, p. 244), “as interações entre o professor e os alunos, e os alunos entre si, exigem a construção de sistemas de significados partilhados e são

resultado de dois processos de construção intimamente relacionados”; a aprendizagem é, então, influenciada por “um processo guiado de construção do conhecimento baseado na interação entre professor e estudantes” e por “um processo colaborativo de construção do conhecimento, baseado na interação entre alunos”, promovendo e facilitando a construção do conhecimento “quando ambos os processos se apoiam e reforçam mutuamente”.

É também de referir que o par optou por privilegiar momentos de interação entre os alunos, nesta e noutras áreas, de forma a ir ao encontro do modelo interativo de transmissão social do conhecimento de Vygotsky, o que se coaduna com a visão de que a rede de conhecimentos formada pela partilha das diferentes experiências dos alunos funciona como um andaime que os ajuda a atingir um conhecimento mais aprofundado sobre os conteúdos.

O registo das experiências nos balões de fala distribuídos pela professora estagiária, para além de desenvolver a expressão escrita, tinha o intuito de ajudar as crianças na apropriação dos conteúdos, aproximando-as da realidade estudada. Posteriormente, os alunos construíram cartazes alusivos a cada um dos meios de comunicação (cf. anexo 6. 2) onde integraram os relatos das suas experiências, para colocar na sala, incorporando características do modelo pedagógico da OC1 na prática educativa do par pedagógico. Neste sentido, é relevante afirmar que “a participação dos alunos na elaboração de cartazes sobre determinados temas é uma actividade extremamente motivadora e com imensas aplicações no ensino da História, desde que o professor faça preceder essa elaboração da necessária pesquisa sobre o tema do cartaz” (Proença, 1989b, p. 296).

No seguimento das tarefas já descritas, a professora estagiária propôs aos alunos que construíssem, com os contributos de toda a turma, uma definição para meios de comunicação. A construção de definições coletivas é uma estratégia, particularmente interessante na área das CSH, pois, ao construírem as suas próprias definições, os alunos estruturam mentalmente

todos os conceitos abordados ao longo da aula, integrando os conhecimentos prévios e formando uma unidade com significado. O recurso à chuva de ideias prendeu-se, sobretudo, com a intenção de a professora estagiária criar momentos de aula que potenciem o desenvolvimento da expressão oral dos alunos.

A estratégia de consolidação utilizada nesta aula foi a resolução de um crucigrama relativo aos conteúdos abordados (cf. anexo 6. 3). Desde os inícios da sociedade ocidental que o jogo tem desempenhado um papel fundamental na formação pessoal e social do indivíduo, sendo especialmente valorizado na área da educação pelas potencialidades que apresenta ao nível do desenvolvimento cognitivo, social e emocional da criança ao mesmo tempo que imprime ludicidade na atividade escolar. Desde que começou a crescer o interesse pela criança e pela forma como esta aprende, vários autores têm defendido o jogo como um instrumento crucial para o processo de aprendizagem da criança, favorecendo ao mesmo tempo o processo de socialização. Rousseau (1966) considerou que o desejo de aprender revelado pela criança se pode satisfazer através do jogo, uma vez que este é uma forma livre e espontânea de aprender. Também Piaget (1976), Vygotsky (2008) e Decroly (2010) defenderam que o jogo seria estruturante do desenvolvimento cognitivo e social da criança e, portanto, benéfico ao processo educativo. Na atualidade, a utilização do jogo enquanto estratégia de ensino e aprendizagem tem-se revelado cada vez mais vantajosa para os alunos. De acordo com Gomes (2012, p. 12), o jogo revela-se muito útil como “estratégia de revisão e consolidação dos conteúdos letivos aprendidos e, por sua vez, como instrumento de avaliação formativa, a usar no final de cada unidade didática estudada”. Destaque-se, relativamente a este momento, a adequação da estratégia planificada à dinâmica da turma atendendo a que, apesar de ser uma tarefa individual, os alunos que acabaram em primeiro lugar rapidamente se disponibilizaram para ajudar os colegas com mais dificuldades e, posteriormente, para orientar autonomamente a correção do crucigrama em grande grupo.

Ao longo das três aulas seguintes, iniciando com a aula supervisionada do par pedagógico da mestrandia, foi explorada a evolução dos meios de comunicação recorrendo à exploração de documentos diversos, recolhidos pelas professoras estagiárias e coletados numa apresentação em *PowerPoint* (cf. anexo B12). O trabalho com fontes históricas desempenhou um papel central nas aulas e promoveu competências de seleção e tratamento da informação pela utilização de uma grelha de registo elaborada pelo par pedagógico (cf. anexo 6. 4) onde os alunos apontaram, a partir do diálogo suscitado pela análise dos documentos, as informações que consideraram mais relevantes sobre cada meio de comunicação. A utilização da grelha de registo que acompanhou o trabalho de análise de imagens e textos foi crucial para a organização e sistematização dos conhecimentos. Importa referir que este trabalho de análise e de registo, para além de os levar a contactar com o passado, oferece aos alunos preciosas ferramentas para a interpretação do mundo atual. Sobre a análise dos documentos, Pacheco (1989, p. 328) defende que “a análise ideal de qualquer documento, em qualquer disciplina, passa sempre pela objectivação (...) numa síntese que traduza (...) uma motivação para a consciencialização do mundo contemporâneo, indissociável de todo um passado cujo historial procuramos fabricar na disciplina de História”. Para além disso, de acordo com Proença (1991, s./p.), “o valor formativo do trabalho com as fontes históricas não se extingue no aspecto do conjunto de capacidades que esta actividade pode desenvolver”, este contribui também para o “incremento do respeito pelo património histórico-cultural resultante do seu manuseamento pelo aluno que assim se apercebe da sua importância”.

Como resultado da exploração dos documentos, os alunos construíram um friso cronológico referente ao tema (cf. anexo 6. 5), responsabilizando-se, em pequenos grupos, pela escrita e ilustração da informação referente a cada meio de comunicação. De acordo com a Teoria das Inteligências Múltiplas, que Gardner desenvolveu na década de 80, o contacto dos alunos com recursos e materiais diversificados aumenta significativamente as suas

possibilidades de sucesso no âmbito da História. Isto porque, segundo Antunes (2002, p. 17), os alunos apresentam sensibilidades muito variadas e nem todas as estratégias motivam os alunos da mesma forma. Envolver os alunos na construção dos recursos é também uma forma de ajudá-los a superar as dificuldades relativas aos conceitos abstratos que a História mobiliza. Rodrigues (1989, p. 342) defende que “levar o aluno a motivar-se pela História é ajudá-lo a aprender a construir a História. Muitos dos exemplos abstractos com que lidamos podem ser materializados, na aula, com materiais variados que os nossos alunos podem construir”. Para que os alunos possam construir recursos e, conseqüentemente, conhecimento “é preciso criar um espaço onde o aluno possa pesquisar, descobrir, analisar, viver e reconstruir o momento histórico que está a estudar” (Quintas, 1989, p. 416). Note-se que a utilização desta estratégia vai, também, ao encontro de outra das grandes competências que o par pedagógico considera fundamental: trabalhar em grupo. O trabalho de grupo, para além de desenvolver nos alunos a autonomia, a regulação de comportamentos sociais, a capacidade de argumentação e de defesa do próprio ponto de vista, é uma das primeiras experiências da criança sobre a vida em sociedade democrática e participada.

Atendendo às dificuldades que as crianças desta faixa etária apresentam na compreensão da noção de tempo histórico, o recurso a cronologias e linhas do tempo desempenha um papel fulcral no processo de ensino e de aprendizagem pela sua dimensão visual e sequencial. Neste sentido, Graça (1994, p. 358) refere que “é tido como ponto consensual por todos os elementos responsáveis pelo ensino da História (...) que, em especial nos níveis iniciais, a cronologia é a espinha dorsal de onde emanam outros conceitos e noções históricas”. A esta ideia Oliveira Marques (1993, p. 5) acrescenta que “a cronologia foi o género primeiro da historiografia. No assentamento das principais efemérides viam os homens do passado uma necessidade imprescindível para a sua identidade e a sua cultura”. Deste ponto de vista, é de referir que ao longo do 1.º CEB, e mesmo ainda na educação pré-escolar, os professores constroem com os alunos diversos

materiais, como calendários de feriados e celebrações várias, agendas semanais, mapas de aniversários, do tempo (meteorológico), de presenças, da cantina, do leite escolar, etc., que os ajudam a, progressivamente, compreender a noção de tempo.

As duas últimas aulas da unidade didática centraram-se na evolução dos meios de transporte, sendo que, na primeira aula, o objetivo do par pedagógico foi rever o conceito de meios de transporte, compreendendo as diferenças entre meios terrestres, aéreos e aquáticos. É de salientar, nesta aula, a atividade de motivação – que, em articulação com a Expressão Musical, consistiu numa adaptação do jogo do Bingo e cujo objetivo era, como forma de introduzir o tema da aula, identificar nas imagens dos cartões o emissor de cada um dos sons reproduzidos – e a realização de uma ficha de trabalho. Nesta ficha, os alunos tinham um conjunto de mapas com percursos assinalados e cabia-lhes selecionar o meio de transporte mais adequado para cada percurso, justificando sempre a sua escolha. Esta atividade, para além de promover a leitura e a interpretação de informação expressa em mapas, revelou-se suficientemente aberta e complexa para impulsionar uma discussão entre os alunos sobre o meio de transporte mais adequado para cada percurso, considerando tempo, preço e comodidade, desenvolvendo, assim, o espírito crítico e a capacidade argumentativa.

Na segunda aula, discutiu-se a evolução dos meios de transporte focando as invenções e inovações científicas e tecnológicas, como a invenção da roda, a utilização de combustíveis ou da eletricidade, que impulsionaram transformações e melhorias nesse setor. Destaque-se, nesta aula, a atividade de motivação – que consistiu na exploração do *site* do Museu dos Transportes para ativação de conhecimentos prévios, visto que, no ano anterior, a turma tinha realizado uma visita de estudo a este Museu – e a atividade de consolidação em que os alunos, partindo dos conhecimentos que tinham sobre a evolução dos meios de transporte, desenharam um meio de transporte que consideraram ser característico do ano 2116. Com esta última

atividade pretendia-se que os alunos compreendessem que pensar o passado nos permite prever, com menos incerteza, questões do futuro próximo.

PRÁTICA EDUCATIVA SUPERVISIONADA NO 2.º CEB

As aulas de História e Geografia de Portugal (HGP), no 2.º CEB, centraram-se, sobretudo, na temática da *Expansão Portuguesa*, integrada no domínio *Portugal do século XIII ao século XVII* e no subdomínio *Portugal nos séculos XV e XVI* (Ribeiro *et al.*, 2013, p. 10).

Atendendo ao horário da turma, e pelo facto de haver uma aula de HGP em que o par pedagógico não estava presente, não foi possível planificar uma unidade didática por não se conseguir assegurar a continuidade dos conteúdos. Deste modo, nesta secção a mestranda irá centrar-se na aula supervisionada, refletindo mais profundamente sobre cada um dos momentos em que esta se desenvolveu.

No que diz respeito à aula supervisionada da mestranda (cf. anexo 7), o par pedagógico planificou um percurso de aprendizagem que permitiu aprofundar os conhecimentos dos alunos sobre a vida na época dos Descobrimentos a partir da análise de documentos e do diálogo sobre os mesmos. Deste modo, os alunos puderam conhecer os instrumentos e as técnicas de navegação utilizados pelos marinheiros, na altura, e compreender alguns aspetos da vida a bordo das caravelas, nomeadamente no que diz respeito a hábitos de higiene e de alimentação, acomodações e armazenamento de produtos.

Para iniciar a aula, e como motivação, os alunos visualizaram um excerto de um documentário⁴² sobre a importância do Cabo de Sagres na altura dos

⁴² Retirado do *Portal dos Descobrimentos* – <http://www.portaldescobrimentos.pt>.

Descobrimientos, onde foram salientadas as cartas náuticas e as caravelas (cf. anexo B13). Através do diálogo, a professora estagiária direcionou a atenção dos alunos para os elementos característicos dos Descobrimientos visíveis no vídeo, o que levou os alunos a identificarem as caravelas e “os mapas”. Segundo Proença, o documento, neste caso o documentário, “tem um forte valor afectivo ajudando a desenvolver no aluno a imaginação empática e permitindo, enfim, «fazer reviver a História»” (Proença, 1989a, p. 128) já que “a imaginação, capacidade de formar imagens mentais do que não está presente ou que nunca se experimentou, está muito implicada nestes processos, e o seu desenvolvimento conhece hoje um forte impulso como recurso didáctico” (Egan, 1994, citado por Félix, 1998, p. 35).

O desenvolvimento da aula iniciou-se com a projeção⁴³ de um documento do manual (cf. anexo 7. 1) sobre os conhecimentos dos portugueses na época dos Descobrimientos, com o intuito de introduzir os instrumentos e técnicas de navegação e considerando a importância de realizar atividades que envolvam a manipulação e organização de informações. A escolha do excerto do *Tratado da Defesa da Carta de Marear* (séc. XVI), de Pedro Nunes, prendeu-se, também, com o facto de se reconhecer que “as fontes oficiais e o testemunho dos cronistas permitiram acompanhar os movimentos da expansão” (Serrão, 1989, p. 15). Neste âmbito, Monteiro (1988, p. 13) refere que as crónicas, apesar de levantarem dúvidas quanto à objetividade histórica, são uma fonte decisiva para o conhecimento e o estudo da história.

É importante referir que “sem fontes histórica não é possível fazer História. Sem fontes históricas também não é possível ensinar História, se pretendemos efectuar um ensino activo, inteligível e capaz de desenvolver capacidades e competências” (Proença, 1989a, p. 126). Para além disso, o

⁴³ Optou-se pela projeção dos materiais do manual uma vez que havia dois manuais em utilização na turma e nem todos os documentos se encontravam nas duas edições ou, encontrando-se, estavam em páginas diferentes.

recurso ao documento escrito promove o desenvolvimento de competências de interpretação de textos e a familiarização dos alunos com os usos da língua em diferentes épocas da História. É de salientar o valor primordial dos textos históricos e a análise dos mesmos, uma vez que estes ajudam “a captar a mentalidade da época estudada. (...) O saber decifrar o conteúdo de um texto (...) é algo que resultará útil não só para o estudo da História mas também para a compreensão da sociedade actual” (Fabregat & Fabregat, 1991, p. 50).

Note-se que foi uma preocupação do par pedagógico trabalhar a competência comunicativa dos alunos em todas as disciplinas, o que é ainda mais visível na disciplina de História, como atesta Guedes (1989, p. 235):

Porque se relaciona intimamente a linguagem com a aprendizagem ou o estudo da História? Porque a História não acontece quando os factos se dão, mas quando os historiadores reflectem e escrevem sobre eles. (...) Falhar (...) na capacidade de comunicação é, efectivamente, um problema particularmente grave no domínio da História. É, por isso, indispensável a promoção desta competência linguística no aluno. (...) Esta tarefa não é exclusiva dos professores de Português, mas deve ser uma responsabilidade partilhada por todos os professores.

A partir da leitura e exploração do documento, os alunos compreenderam de que forma os conhecimentos científicos nos campos da Astronomia e da Geometria, juntamente com outras inovações, possibilitaram aos navegadores portugueses a realização de viagens mais longas e para locais mais distantes. No entanto, o aspeto mais interessante deste documento centra-se na referência às cartas de marear, ou cartas náuticas, o que permitiu aos alunos compreender como era construído o conhecimento geográfico do mundo. Neste sentido, foi intenção do par pedagógico, na iniciação ao tema, sensibilizar os alunos para os aspetos mais positivos da Expansão, pois “essa obra grandiosa que foram as viagens marítimas e terrestres dos exploradores portugueses não só amplificou enormemente, e em certos aspectos revolucionou, os conhecimentos da geografia, física e humana, como iniciou a expansão para todo o mundo da cultura europeia” lançando “as bases do método científico moderno” (Nogueira, 1990, p. 19).

Para dar continuidade ao tema dos instrumentos de navegação, a professora estagiária questionou os alunos sobre os instrumentos de navegação utilizados na atualidade, estabelecendo um paralelo entre o passado e o futuro e levando os alunos a reconhecer que as inovações da época dos Descobrimentos foram determinantes para a náutica atual. De seguida, os alunos realizaram um exercício de correspondência através da projeção de uma grelha (cf. anexo 7. 2), associando as definições dadas às imagens dos instrumentos e, posteriormente, as imagens aos nomes dos mesmos. Os recursos desempenham um papel fundamental na aula de História e, por isso, a sua seleção deve ser cuidada e crítica. Note-se que “a imagem é fundamental para reproduzir com fidelidade todos os pormenores do real (...). A imagem mostra, reconstitui e reproduz, de uma maneira global” (Ribeiro & Ribeiro, 1990, p. 130). Acresce a isso o facto de a utilização da imagem estimular a memória visual em atividades de associação ou correspondência entre imagens e conceitos ou definições, como já foi referido em outros momentos deste RE. Por outro lado, este tipo de atividades também ajuda a desenvolver a competência comunicativa que é essencial para a compreensão histórica. Guedes (1989, p. 237) sugere que o professor pode recorrer a várias estratégias para promover o desenvolvimento do vocabulário como a associação entre conceitos e imagens, clarificando assim o conceito em causa, ou o relacionamento de palavras-chave ou de conceitos com definições dadas.

Para abordar as inovações feitas nas embarcações e as técnicas de navegação, a professora estagiária recorreu a uma apresentação em *PowerPoint* (cf. anexo B14), elaborada pelo par pedagógico. Fernandes (2013, pp. 21-22) refere que “a utilização de audiovisuais na sala de aula é uma forma de o docente captar a atenção e o interesse dos alunos pelos conteúdos programáticos” já que “o mero papel passivo leva à indiferença pelos conteúdos letivos”. Partindo da exploração de imagens de uma barca, um barinel e uma caravela, os alunos concluíram que a caravela possuía um conjunto de características determinantes para o sucesso das viagens como o

tamanho e a resistência das embarcações, o que lhes permitia navegar em mar alto, e a utilização de velas móveis e triangulares, que facilitavam a navegação com ventos desfavoráveis e a manobra das embarcações em menor espaço. Foi também explorada a técnica de navegação à bolina, que consistia em navegar em ziguezague, obliquamente em relação à linha do vento, de modo a que a embarcação progredisse no rumo pretendido, mesmo com ventos contrários. Para levar a turma a “conhecer e compreender os desafios, as motivações e as condições para o pioneirismo português na expansão” (Ribeiro *et al.*, 2013, p. 10) tornou-se importante fazê-los ver que os navegadores portugueses foram “os primeiros a navegar, planeadamente, no oceano, longe das costas - «no alto mar», graças aos progressos que alcançaram nas tecnologias da navegação e no conhecimento do próprio oceano, das suas correntes e dos seus ventos” (Nogueira, 1990, p. 19).

A partir da apresentação, a professora estagiária questionou os alunos sobre como seria a vida a bordo de uma caravela. Como já aqui foi referido, os alunos desta faixa etária, apesar de manifestarem dificuldades na manipulação da noção de tempo, conseguem compreender questões históricas complexas se os recursos utilizados forem motivadores e inteligíveis. Para Roldão (1994, p. 421), “o reconhecimento desta especificidade do pensamento do jovem aluno implica um aproveitamento das potencialidades da História enquanto discurso narrativo e recriação fascinante de mundos e vivências de um passado revisitado”.

Neste sentido, o par pedagógico tinha planificado, para este momento da aula, a exploração de uma página da *internet* com uma caravela interativa⁴⁴, sendo possível visualizar o interior da caravela e aceder a várias informações, como os nomes atribuídos a cada espaço e a respetiva função já que “quanto mais o aluno observa directamente, melhor capta a realidade que o rodeia e

⁴⁴ Disponível em <http://www.educopedia.com.br/educopedia/objetosEducativos/historia/swf/GrandesNavegacoes.swf>.

melhor compreenderá a realidade histórica” (Fabregat & Fabregat, 1991, p. 55). Ainda sobre a necessidade de dar a conhecer aos alunos as realidades históricas, Quintas (1989, p. 416) refere que “compete, pois, ao professor investigar sobre a vida da época, (...) reconstruir e levar, se possível, os alunos a viverem tais situações como se viajassem no tempo”.

No entanto, por falta de tempo⁴⁵, o diálogo sobre a vida a bordo das caravelas foi realizado com base nas conceções prévias dos alunos, o que se revelou interessante pois muitos dos alunos possuíam já conhecimentos sobre o assunto, colocando questões pertinentes e contribuindo de forma positiva para o processo de ensino e de aprendizagem.

Como consolidação, a professora estagiária propôs a construção de um mini-glossário ilustrado de aula (cf. anexo 7. 3) relativo aos conteúdos abordados: caravela e suas características, técnica de navegação à bolina, instrumentos de navegação, como a ampulheta, o astrolábio, o quadrante, a bússola e a carta náutica, e aspetos da vida a bordo das caravelas, como a má alimentação e, conseqüentemente, o escorbuto. A seleção desta atividade para o momento de consolidação prendeu-se com o que a mestranda tem vindo a defender sobre a necessidade de desenvolver hábitos de leitura e de escrita nos alunos para potenciar o aperfeiçoamento da competência comunicativa. Para além disso, Felgueiras (1989, p. 255) afirma que para construir os conceitos os alunos necessitam de desenvolver atividades intelectuais que resultem na organização de uma rede de significação. Para isso, o professor pode fornecer algumas palavras-chave que associadas a imagens ajudam o aluno a clarificar esses conceitos e a alcançar o âmago da narrativa ou da história (Guedes, 1989, p. 237). Tomando como certas as palavras de Proença (1989a, p. 96) – “ao pretendermos desenvolver capacidades nos alunos devemos optar pela utilização de métodos activos

⁴⁵ No início da aula, a professora estagiária deparou-se com um problema no computador e a sua resolução levou a que se perdessem alguns minutos de aula.

que, colocando o aluno no centro da acção didáctica, contribuam para a construção, progressiva e durável, de conceitos gerais e atitudes próprias da inteligência activa” –, é de referir que o par optou por privilegiar estratégias em que os alunos desempenhassem um papel ativo.

APRECIACÃO GLOBAL

Estudo do Meio e História e Geografia de Portugal, ramos que pertencem às CSH, apresentam um objetivo cujas diferenças se esbatem. Com efeito, ambas procuram compreender as malhas tecidas pelo homem e o seu comportamento no enredamento social e cultural por si criado a partir de discursos específicos.

Num 1.º CEB, a existência de uma área como o Estudo do Meio prepara a aprendizagem de História e Geografia de Portugal no 2.º CEB, uma vez que por Estudo do Meio se deve entender a observação e análise dos fenómenos humanos e sociais, motivados por fatores concretos – mais ou menos explícitos –, que evoluem a par das sociedades. Nesta ordem de ideias, o Estudo do Meio, na PES, permitiu à professora em formação desenvolver estratégias de observação, indagação e análise de temas que, apesar de pertencentes a um programa curricular, foram tratados numa perspetiva que visa dotar os alunos de ferramentas que lhes permitam resolver problemas cimentados em realidades físicas e humanas.

Nas aulas de HGP, a mestranda pretendeu romper com modelos que considera ultrapassados e que em nada motivam os alunos para a aprendizagem, ou seja, certa tendência para se entender a História como uma sequência baseada em causas e efeitos e/ou forma de identificar heróis e malfeitores. Importa também lembrar que o ensino da História poderá transformar-se numa zona perigosa, na medida em que o professor leva para a sala de aula as suas representações dos eventos históricos, marcadas por

idiosincrasias e balizadas ideologicamente, pelo que o ensino da história deve, na opinião da professora em formação, fornecer aos alunos os instrumentos necessários para que possam extrair significados das pequenas narrativas do passado, formando o seu juízo de valores.

O ensino da História deve também ser visto como meio para organizar conhecimentos que desenvolvem na criança uma memória histórica. Como afirma Maria Isabel João (s./d., s./p.),

os fatores ideológicos e afetivos têm um peso decisivo nas memórias coletivas e são fonte de muitos preconceitos, estereótipos e interpretações unilaterais dos factos históricos. O olhar centra-se, naturalmente, em nós e subalterniza os outros. O passado é visto em função do presente e das expectativas em relação ao futuro. Os anacronismos são comuns e o tempo aparece como uma categoria vaga, imprecisa, fluída, como um eterno presente. As noções fatalistas sobre o destino e a tendência para recordar somente o que conforta e suscita uma identificação positiva dominam as representações vulgares da história. As memórias coletivas são construídas de muitos esquecimentos.

Não esquecendo as palavras de José Mattoso, que serviram de epígrafe a esta secção, a mestranda optou por estratégias em que os alunos se tornassem dinamizadores das aprendizagens e dos seus conhecimentos e representações prévias. Para isso, partiu sempre de uma visão humanista que não desconsidera nem a realidade local, nem a nacional e tão pouco a europeia, visto só assim poder formar a consciência da diversidade cultural e ativar sentidos de pertença num mundo que tende a todo o custo e de forma veloz apagar origens e valores comuns.

Assim, a utilização de fontes históricas exerceu um papel importante nas aulas, permitindo aos alunos o acesso a informação fidedigna e, simultaneamente, a poderem interpretar esses registos, questionando-os. Se o professor for capaz de relacionar as representações prévias dos alunos com os conteúdos, amplia o conhecimento do passado e aperfeiçoa o pensamento crítico, contribuindo para um melhor conhecimento do mundo.

3.2.5.Ciências Naturais

Se o conhecimento pode criar problemas, não é através da ignorância que podemos solucioná-los.

(Asimov, 1972, p. 15)

Num mundo em constante evolução, em que a Ciência e a Tecnologia invadem o quotidiano dos indivíduos, a educação em ciências deve assegurar a “formação de cidadãos cientificamente cultos, capazes de participar activamente e responsabilmente em sociedades que se querem abertas e democráticas” (Cachapuz, Praia & Jorge, 2004, p. 366).

A implementação de um abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) responde às necessidades de articular a ciência, a tecnologia e a cultura, possibilitando aos alunos atribuir-lhes sentido (Paixão, Santos & Praia, 2008, p. 190). Ao promover todas as dimensões da literacia científica, esta abordagem possibilita um ensino contextualizado, desenvolvendo nos alunos competências ao nível da reflexão, do espírito crítico, do diálogo e da partilha de responsabilidades. Neste sentido, a integração de contextos CTS nas aulas “promove a construção de conhecimento científico útil e com significado social, o que permite às crianças e aos jovens melhorar a qualidade da interacção com a realidade natural” (Martins *et al.*, 2007, p. 17), ou seja, ajuda o aluno a identificar as relações entre os conceitos científicos abordados em contexto escolar e os fenómenos reais com que lida no quotidiano.

Ao longo das aulas concebidas pelo par pedagógico, procurou-se, para além da mobilização de contextos CTS, integrar atividades que envolvessem o trabalho prático, isto é, que fosse realizado pelos alunos, laboratorial, portanto, que implicassem a interacção dos alunos com materiais de laboratório, e experimental, que pressuponham controlo e alteração de variáveis (Miguéns, 1999). Com estas atividades objetiva-se “proporcionar à criança o desenvolvimento da compreensão de procedimentos próprios do questionamento, e, através da sua aplicação, resolver problemas de índole

mais teórico ou mais prático, emergentes de contextos que lhe são familiares” (Martins *et al.*, 2007, p. 40).

Varela (2010, p. 90) defende que, idealmente – sublinhe-se –, no ensino das Ciências, “as crianças são estimuladas e envolvidas numa permanente reflexão sobre aquilo que dizem e fazem, de modo a tomarem consciência das suas próprias ideias, dos procedimentos realizados e das estratégias implementadas (...), potenciando-se, desta forma, o desenvolvimento de competências metacognitivas”. Com base nesta afirmação conclui-se que tão importante como o trabalho é a qualidade da discussão e da reflexão realizada sobre ele, pois é a partir destas que se constrói o conhecimento e, conseqüentemente, a consciência sobre ele.

Note-se que “o exame atento das propostas de Vygostky sobre a interacção entre conhecimento do senso comum e conhecimento científico [lançou] novas luzes sobre a fundamentação psicológica das designadas concepções alternativas dos alunos” (Cachapuz, Praia & Jorge, 2004, p. 378), que são, fundamentalmente, ideias que os alunos já possuem sobre alguns conceitos/ conteúdos e que se desenvolvem devido à necessidade de criar explicações para os fenómenos com que as crianças se deparam no quotidiano. Para este autor, o conhecimento dos alunos é produto de um conjunto de situações em que se destacam a interacção com os outros e a mediação do professor, paralelamente ao uso da linguagem, fazendo com que “as suas experiências e o seu conhecimento contextualizado se integrem num sistema mais amplo” (Cachapuz, Praia & Jorge, 2004, p. 378).

É de salientar a importância da mediação do professor para envolver produtivamente os alunos na disciplina, uma vez que esta “começa quando está a preparar as tarefas e continua na sala de aula quando garante acesso a recursos, reconhece autonomia e responsabilidade aos alunos e quando monitoriza e corrige o envolvimento dos mesmos” (Lopes *et al.*, 2012, p. 140). Se, “ao refletir sobre as suas ações na sala de aula, cada professor pode traçar o caminho da sua autoformação, observando-se, refletindo, refazendo a sua prática e procurando aperfeiçoar-se” (Lopes *et al.*, 2012, p. 128), a análise dos

percursos de aprendizagem aqui descritos tem como objetivo potenciar o desenvolvimento profissional da mestranda através do processo reflexivo que lhe subjaz.

PRÁTICA EDUCATIVA SUPERVISIONADA NO 1.º CEB

As aulas de Estudo do Meio, no âmbito das Ciências Naturais, centraram-se no estudo do sistema circulatório, atendendo à planificação do Agrupamento. Assim, o par pedagógico planificou e desenvolveu uma atividade cujos objetivos eram “identificar fenómenos relacionados com algumas das funções vitais (pulsação)” e “conhecer alguns órgãos dos aparelhos correspondentes (coração)”, integrada no tema 2. O seu corpo do Bloco 1 – À descoberta de si mesmo (ME, 2004, p. 108). Encontrando-se a turma já no final do estudo das funções vitais, foi estruturada uma aula, em conjunto com o professor supervisor, com o intuito de alimentar a curiosidade da turma e, ao mesmo tempo, promover o contacto com a realidade, a problematização das representações do corpo humano e o desenvolvimento do pensamento científico.

Para dar início à primeira parte da aula (cf. anexo 8), orientada pela mestranda, procedeu-se à audição de uma gravação de sons do coração. Alguns dos alunos identificaram de imediato os batimentos cardíacos enquanto outros sugeriram que era o som de um comboio. Através do diálogo estabelecido com a turma, os alunos questionaram a professora estagiária sobre alguns sons perceptíveis na gravação que não correspondiam aos batimentos cardíacos. Essa problematização foi importante para o momento seguinte da aula, fazendo a ligação entre o momento de motivação e o início do desenvolvimento da aula. A professora estagiária questionou os alunos sobre uma situação do quotidiano em que se costume ouvir o coração. Os alunos relacionaram imediatamente com as consultas médicas, atendendo a

que, no ensino das Ciências, se torna particularmente importante “a valorização do cotidiano e de temas de relevância pessoal e social” (Martins *et al.*, 2007, p. 24).

Apesar de não saberem o nome, todos os alunos identificaram o estetoscópio como o instrumento utilizado pelos médicos para ouvir o coração e referiram ainda que, se encostassem o ouvido ao peito de alguém, também conseguiam ouvir os batimentos cardíacos.

A partir do diálogo estabelecido com a turma, a professora estagiária sugeriu-lhes que fizessem de conta que eram médicos e que iam auscultar os seus pacientes. Para isso, foi distribuído um estetoscópio por cada par e, com a ajuda de um cronómetro, cada “médico” ouviu o coração do seu paciente durante um minuto, ao fim do qual inverteram os papéis (cf. anexo 8. 1). Após esse momento, foram discutidos os resultados em grande grupo. Os alunos identificaram o batimento cardíaco dos colegas, reproduzindo-o através de onomatopeias, bem como outros sons do coração que os alunos associaram à circulação do sangue e à passagem do mesmo pelas válvulas.

Seguidamente, foi-lhes solicitado que representassem individualmente um coração aberto numa folha de papel A5, utilizando apenas um marcador preto (cf. anexo 8. 2), considerando a importância “de mobilizar os saberes dos alunos, a partir dos quais são gerados os problemas e as tarefas” (Lopes, 2004, p. 166). A realização deste atividade foi importante para o par pedagógico compreender os conhecimentos efetivos que cada um dos alunos tinha sobre a morfologia do coração, direcionando assim o momento de observação do coração para as dúvidas mais recorrentes dos alunos. Por falta de tempo, o par não realizou a exploração das produções dos alunos, em grande grupo, com auxílio da microcâmara, tendo decidido retomar essa atividade na aula seguinte.

Na segunda parte da aula, orientada pelo par pedagógico da mestranda, os alunos tiveram a oportunidade de realizar uma atividade exploratória com um coração de porco, já que, segundo Mendes, Rebelo e Pinheiro (2002, p. 25) “actividades práticas como o estudo anatómico de coração de porco (...)

permitirão abordar [por exemplo] os seguintes aspectos: relação entre morfologia e fisiologia do coração”. Para isso, em diálogo com a turma, foram formuladas algumas questões que representassem curiosidades dos alunos sobre o coração humano e, ao mesmo tempo, contribuíssem para o aprofundamento do seu conhecimento científico, como, por exemplo, “Que dimensões tem um coração?” ou “Existem ligações entre as cavidades?”.

Respeitando a divisão da turma em grupos, a professora estagiária forneceu a cada grupo um tabuleiro com um coração de porco e material de laboratório como pinças, aventais e luvas. Os grupos exploraram os corações autonomamente (cf. anexo 8. 3), tentando responder às questões que lhes tinham sido atribuídas no início da atividade, já que “a investigação directa da realidade é importante para a formação do futuro cidadão consciente que saiba observar o que o rodeia” (ME, 1991b, p. 186). Note-se que, por exemplo, nas representações que costumam surgir nos manuais, a diferença entre a musculatura dos dois ventrículos, neste nível de ensino e nesta faixa etária, passa frequentemente despercebida. Contudo, na exploração do coração de porco essa diferença foi mais evidente. Apesar de os alunos serem capazes de distinguir a pequena circulação da grande circulação e de saberem que é do ventrículo esquerdo que é bombeado o sangue para todo o corpo – o que exige evidentemente mais esforço do que bombear o sangue apenas para os pulmões –, estes nem sempre estabelecem a relação entre os seus conhecimentos e a espessura do tecido muscular do ventrículo esquerdo.

Assim, pode-se afirmar que a experiência manipulatória e tridimensional contribuiu para o sucesso do processo de aprendizagem relativo à morfologia do coração, aproximando os alunos da realidade e promovendo uma atitude científica e investigativa.

Após esta aula, o par sentiu a necessidade de dar continuidade ao trabalho iniciado, recorrendo, mais uma vez, à expressão plástica para materializar o percurso de aprendizagem. Assim, a segunda aula iniciou-se com a projeção e exploração das representações do coração humano elaboradas pelos alunos na aula anterior. O objetivo desta tarefa era fazer com que, a partir dos

conhecimentos decorrentes da atividade exploratória do coração de porco, os alunos fossem capazes de analisar criticamente as representações feitas, atendendo ao rigor científico. Os alunos conduziram a tarefa com muita seriedade, apoiando-se nas representações disponíveis na sala – manual, caderno e cartazes – e no seu próprio conhecimento para identificar os elementos em falta ou mal representados, estabelecendo um diálogo produtivo e promotor de novos conhecimentos.

A opção de partir das representações dos alunos para a discussão, em turma, sobre a morfologia do coração prende-se com a importância que assumem as suas concepções prévias no processo de aprendizagem pois, numa perspectiva sócio-construtivista, o aluno está implicado na construção do seu próprio conhecimento e é através do diálogo e da partilha com o outro que avança na aprendizagem. Segundo Menino e Correia (2001, p. 98), a primeira preocupação do ensino deve ser “conhecer e valorizar as concepções alternativas que os alunos já possuem quando estes chegam às aulas de Ciências”, uma vez que estas “devem ser encaradas como construções pessoais, que o professor tem o dever de conhecer” para enformar a sua prática educativa e encaminhar os alunos para a mudança conceitual.

No momento seguinte, de forma a esclarecer algumas dúvidas que pudessem persistir, os alunos exploraram várias representações do coração humano, como fotografias, esquemas diversos e modelos tridimensionais. Saliente-se que algumas das imagens exploradas apresentavam legendas em inglês e em norma português do Brasil, o que chamou a atenção das crianças que não reconheciam os termos utilizados, não causando, no entanto, distrações. Seguiu-se a exploração de outra representação do coração humano através do site Bio Digital⁴⁶, onde é possível isolar as veias, as artérias, cada uma das cavidades e das válvulas bem como visualizar e ouvir

⁴⁶ Disponível em <https://www.biodigital.com>.

os batimentos cardíacos. Os alunos revelaram-se muito receptivos a este recurso, tendo prescindido de algum tempo do seu intervalo para explorá-lo de forma autónoma, visualizando outros sistemas e, o que mais os entusiasmou, o esqueleto.

Após a exploração do Bio Digital, foi proposto aos alunos que elaborassem uma nova representação do coração, desta vez em 3D e recorrendo a barras de plasticina fornecidas pelas professoras estagiárias. Embora esta estratégia tenha parecido uma boa opção, uma vez que exigia que fossem feitas as devidas correções nas primeiras representações, os alunos revelaram muitas dificuldades em transpor a representação bidimensional para tridimensional, ignorando a profundidade – como se pode verificar através do registo fotográfico (cf. anexo 8. 4). Este é um dado interessante já que, vivendo num mundo tridimensional, as crianças costumam apresentar dificuldade em passar do tridimensional para o bidimensional e não o contrário.

No geral, as duas aulas constituíram uma experiência única, em que, mais do que os conteúdos do programa, foram trabalhados aspetos do conhecimento científico que ajudaram as crianças a evoluir e a reconhecer a importância das Ciências para o processo de conhecimento do mundo.

PRÁTICA EDUCATIVA SUPERVISIONADA NO 2.º CEB

No 5.º A, as atividades implementadas focaram temas relativos à água e ao ar, de forma a corresponder à planificação do Orientador Cooperante e ao estipulado nas Metas Curriculares de Ciências Naturais. Nesta secção, a mestranda irá focar a aula supervisionada atendendo a que a conceção desta resultou de um longo processo reflexivo e de pesquisa sobre os conceitos científicos e que, sendo uma atividade prática, exigiu que a mestranda superasse as suas dificuldades nesta área.

A aula foi planejada (cf. anexo 9)⁴⁷ com o intuito de levar a turma a “identificar as propriedades do ar e de alguns dos seus constituintes, com base em atividades práticas”, integrando-se, nas Metas Curriculares, no objetivo “compreender a importância da atmosfera para os seres vivos”, no subdomínio “A importância do ar para os seres vivos” e no domínio “A água, o ar, as rochas e o solo – Materiais terrestres”. Neste sentido, as atividades foram concebidas com vista a dar resposta à questão-problema num processo de ensino por descoberta (Bonito *et al.*, 2013, p. 4).

Para dar início à aula, a professora estagiária estabeleceu um diálogo com os alunos baseado na premissa de que o ar é essencial à vida, questionando-os sobre as propriedades que o caracterizam. Partindo do contributo de uma aluna, que afirmou que o ar não tinha peso, iniciou-se, então, o percurso de descoberta das propriedades do ar através de atividades práticas simples, recorrendo a objetos do quotidiano e a alguns materiais de laboratório. Antes de iniciar as atividades práticas, distribuíram-se pelos alunos grelhas de registo semi-estruturadas para que fossem registando as conclusões a que chegavam (cf. anexo 9. 1), pois a promoção de hábitos de escrita é uma dimensão imprescindível no ensino das Ciências, já que esta desempenha uma função importante no desenvolvimento do pensamento. Segundo Vygotsky (2008, p. 54), “o desenvolvimento do pensamento é determinado pela linguagem, ou seja, pelos instrumentos linguísticos do pensamento e pela experiência sociocultural da criança. (...) O crescimento intelectual da criança depende do seu domínio dos meios sociais de pensamento, ou seja, da linguagem”. Neste caso, a proposta era a de preenchimento da grelha na qual

⁴⁷ Tal como nas outras aulas, a planificação desempenhou aqui o papel de instrumento de apoio à decisão, sendo flexível e passível de alterações. Atendendo ao caráter aberto da aula, os alunos conduziram a ordem pela qual se realizaram as atividades à medida que iam colocando as questões e ia surgindo a necessidade de descobrir a resposta.

os alunos tinham de organizar as ideias, estabelecendo relações entre elas afim de chegarem a conclusões.

Seguidamente, a professora estagiária perguntou aos alunos se concordavam ou não com a afirmação da colega e as opiniões dividiram-se:

Professora estagiária: *Como podemos saber se o ar tem peso ou não?*

Aluna A: *Podemos pesar o ar.*

Professora estagiária: *Como é que pesamos o ar?*

Aluno B: *Se pesarmos um balão vazio e depois o enchermos com ar e voltarmos a pesar podemos ver se o peso é diferente.*

Partindo da sugestão do alunos, a professora estagiária apresentou duas⁴⁸ bolas à turma – uma sem ar e uma com ar – e uma balança digital de laboratório que os alunos poderiam usar para responder à questão, realizando uma atividade laboratorial. Segundo Martins *et al.* (2007, p. 36), entende-se por trabalho laboratorial “um conjunto de actividades que decorrem no laboratório, com equipamentos próprios ou com estes mesmos equipamentos em outro local (...). O trabalho laboratorial só será trabalho prático para o aluno se este for o executante da atividade”. É de salientar, neste ponto, a importância de utilizar material adequado às atividades uma vez que, para realizar a pesagem das bolas, não era possível utilizar, por exemplo, uma balança de cozinha, uma vez que a diferença de peso entre estas não chegava a *1g*. Para chegar a esta conclusão, foi importante o trabalho rigoroso de preparação da aula, realizado pela professora estagiária, pois, ao não ser visível a diferença entre o peso da bola cheio e o peso da bola vazia, a atividade poderia ficar comprometida. É também de salientar que as duas bolas foram adquiridas vazias e pesadas nas mesmas condições, de

⁴⁸ Apesar de a planificação sugerir a utilização de três bolas, a pesagem que a mestranda realizou antes da aula indicou que a bola com mais ar pesava menos do que a bola meia cheia, provavelmente devido a características do material de que era feita a bola, o que levou a que fossem utilizadas apenas duas bolas.

forma a garantir que a diferença de peso entre as duas se devia à existência de ar dentro de uma delas e não a características próprias da bola e/ou da matéria-prima:

Professora estagiária: *Após a pesagem das bolas o que verificamos?*

Aluno A: *Que a bola com ar pesa mais do que a bola sem ar.*

Professora estagiária: *Então, o que podemos concluir sobre o ar?*

Alunos: *Que o ar tem peso!*

Após um momento para registo das conclusões na grelha, a professora estagiária solicitou aos alunos que observassem novamente as duas bolas e referissem as diferenças observáveis entre elas. Os alunos afirmaram que uma bola estava cheia e a outra estava vazia e que uma tinha ar e a outra não, uma vez que uma estava redonda e a outra não:

Professora estagiária: *Então o que podemos concluir sobre o ar?*

Aluno A: *Que o ar enche a bola.*

Professora estagiária: *Quem consegue explicar por outras palavras o que é encher a bola?*

Professora estagiária: *É ocupar o espaço que existe dentro da bola.*

Neste momento, a professora estagiária sensibilizou os alunos para as diferentes propriedades físicas dos materiais, tendo em conta que materiais flexíveis como as bolas de borracha ou os balões nos permitem perceber quanto estão cheios de ar, enquanto materiais rígidos como garrafas de vidro, mantêm a sua forma independentemente de terem ou não ar.

Para descobrir outra propriedade do ar, solicitou-se a uma aluna que testasse duas situações e explicasse a diferença sentida entre ambas:

Professora estagiária: *O que acontece à bola quando fazemos força como dedo?*

Aluna: *A bola vai para dentro.*

Professora estagiária: *E se pousarmos a bola numa mesa, a pressionarmos com a mão e voltarmos a exercer a mesma força?*

Aluna: *A bola já não vai para dentro.*

Professora estagiária: *A resistência da bola foi diferente nas duas situações? Porquê?*

Aluna: *Sim, porque na segunda situação o ar estava comprimido e já não conseguia fugir.*

Professora estagiária: *Então o que podemos concluir sobre o ar?*

Na continuação do diálogo, os alunos concluíram, com a ajuda de outros exemplos, que o ar exerce pressão e que, por vezes, é possível sentir essa pressão quanto mais comprimido estiver o ar, como foi o caso da bola utilizada neste atividade.

As conclusões a que as crianças chegaram foram significativas para elas, na medida em que estavam dependentes da sua capacidade de envolvimento com o mundo que as rodeia, o que se revela crucial sobretudo para as crianças mais novas. Contudo, para construir conhecimentos é necessário, para além da manipulação de objetos e instrumentos, “questionar, reflectir, interagir com outras crianças e com o professor, responder a perguntas, planear maneiras de testar ideias prévias, confrontar opiniões, (...) compreender fenómenos, relacionar situações, desenvolver interpretações, elaborar previsões” (Martins *et al.*, 2007, p. 38).

Para descobrir as propriedades de alguns constituintes do ar, foi realizada uma atividade laboratorial sobre a combustão com o intuito de identificar uma propriedade do oxigénio e uma propriedade do dióxido de carbono – os constituintes do ar selecionados pela professora estagiária para a realização da atividade. Atendendo ao quadro didático fundamentado em práticas construtivistas, o trabalho laboratorial deve surgir como uma procura de respostas para um dado problema e não como um trabalho que se limita a seguir um protocolo previamente estabelecido com um carácter meramente confirmatório. Neste sentido, as situações apresentadas aos alunos deverão constituir desafios estimulantes e abrangidos pela zona de desenvolvimento próximo, sugerida por Vygotsky (1991, p. 58), que nos “permite delinear o futuro imediato da criança e o seu estado dinâmico de desenvolvimento, propiciando o acesso não só ao que já foi atingido através do desenvolvimento, como também ao que está em processo de maturação”.

De forma a introduzir a atividade, estabeleceu-se um diálogo com a turma sobre a combustão, identificando a necessidade de ter sempre um

combustível e um comburente. Apesar de ter sido simples para os alunos a identificação de combustíveis, a identificação de um comburente não foi tão imediata. Atendendo a que um dos objetivos da educação em ciências é desenvolver a linguagem científica e, paralelamente, a competência comunicativa, na realização de atividades investigativas num ambiente construtivista “a comunicação deve caracterizar-se por um diálogo horizontal, estabelecido nos dois sentidos, permitindo que os alunos se desenvolvam socialmente, em liberdade e responsabilidade”, permitindo ainda que sejam “capazes de expressar as suas opiniões, de revelarem as suas concepções e de reflectirem sobre elas, proporcionando-lhes maneiras de se desenvolverem intelectual, social e emocionalmente” (Gouveia & Valadares, 2004, p. 203).

Assim, a professora estagiária apresentou aos alunos os materiais que iriam ser utilizados ao longo da atividade, identificando-os e explicando para que serviam. Para a realização da primeira atividade, solicitou-se um voluntário para ajudar a preparar a experiência. O aluno selecionado, atendendo às orientações dadas, juntou num tubo de ensaio um pouco de água oxigenada e de dióxido de manganês, cuja reação química liberta oxigénio. Junto ao tubo de ensaio colocou-se um palito em brasa⁴⁹, expondo-o ao oxigénio libertado pela reação química. A professora estagiária colocou o palito em brasa várias vezes em contacto com o oxigénio para que os alunos pudessem observar o resultado. Deste modo, os alunos verificaram que a chama reacendia sempre que o palito em brasa era exposto ao oxigénio, concluindo que o oxigénio é um comburente.

No momento seguinte – e já mesmo no final da aula, o que levou a professora estagiária a combinar com os alunos que observavam a experiência antes de irem almoçar e discutiam os resultados na parte da tarde –, outro aluno, que se voluntariou para ajudar, juntou vinagre e bicarbonato de sódio

⁴⁹ Nesta atividade e na seguinte, o fogo foi manipulado pela professora estagiária por questões de segurança.

num gobelé, produzindo dióxido de carbono através da reação química. Colocou-se, junto ao gobelé, uma vela acesa, expondo-a ao dióxido de carbono libertado pela reação química. Mais uma vez, a professora estagiária colocou a vela acesa várias vezes em contacto com o gás libertado, facilitando aos alunos a observação dos resultados. Assim, os alunos verificaram que a chama se apagava sempre que se expunha a vela acesa ao dióxido de carbono, o que possibilitou concluir, posteriormente, que o dióxido de carbono é um gás inerte, isto é, não alimenta a combustão.

No momento de consolidação, que se realizou na aula seguinte, propunha-se a construção de um esquema que sintetizasse os conceitos trabalhados ao longo da aula, semelhante ao do seguinte exemplo:

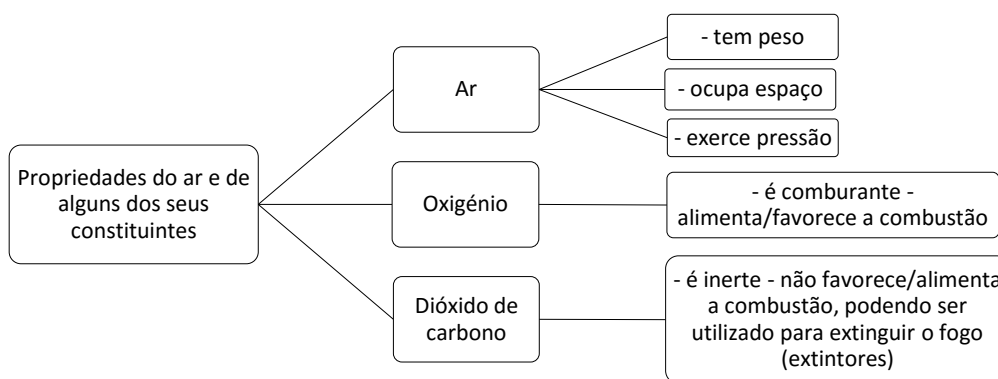


Figura 1. Propriedades do ar e de alguns dos seus constituintes.

Em reflexão pós-ação, a mestrandia considerou que, apesar de alguns momentos não terem corrido conforme o previsto, o desenvolvimento desta aula, de caráter mais horizontal e participativo, foi importante para os alunos, promovendo a literacia científica que, para Miguéns, Serra, Simões e Roldão (1996, p. 25), “inclui as capacidades de observar e reflectir sobre acontecimentos ou problemas, compreender o que está em causa e usar esses conhecimentos e capacidades de forma racional para uma tomada de decisão informada e consistente”, ou seja, prepara os alunos para lidarem com situações problemáticas do quotidiano e participarem ativamente na construção da sociedade.

APRECIÇÃO GLOBAL

Ao longo das aulas dedicadas às Ciências Naturais, o par pedagógico procurou desenvolver experiências de aprendizagem que promovessem a evolução conceitual, que potenciassessem a literacia científica, que proporcionassem oportunidades de realizar trabalho prático e que privilegiassessem contextos CTS. Na planificação e na implementação das atividades estiveram também presentes algumas ferramentas de ajuda à mediação do professor, tornando os momentos de aprendizagem mais significativos e cientificamente mais rigorosos para as crianças.

As dificuldades sentidas pela mestranda, nesta área, e o profundo desejo de as superar, conduziram à idealização de aulas exigentes para as professoras estagiárias e para os alunos quer ao nível dos conceitos e dos conteúdos quer dos cenários pedagógicos criados.

Nas duas turmas, a experiência foi gratificante e contribuiu para ultrapassar alguns obstáculos sentidos em relação ao ensino das Ciências. A utilização de estratégias e de recursos variados e a utilização das TIC, de que foi exemplo o *Bio Digital* no 1.º CEB, constituiu um fator de motivação para as crianças e para a mestranda que se encontrava também num processo de aprendizagem e de (re)descoberta das Ciências. Contudo, é de referir que a experiência com o Orientador Cooperante do 2.º CEB foi um exemplo de como a utilização acrítica das TIC pode ser prejudicial para o processo de ensino e de aprendizagem, ao substituir materiais manipuláveis e do quotidiano dos alunos por representações que não facilitam a compreensão de realidades abstratas.

Neste sentido, um dos objetivos da mestranda foi aproximar as aulas da realidade e dos interesses das crianças já que “os propósitos da educação em ciências devem ser dirigidos para a educação científica dos cidadãos. Importa que os jovens fiquem preparados para enfrentar com confiança as questões científico-tecnológicas que a sociedade lhes coloca” (Mendes, Rebelo & Pinheiro, 2002, p. 3).

3.2.6. Intervenção em projetos educativos e envolvimento nas dinâmicas de turma

O objetivo de educação é o conhecimento, não de factos, mas de valores.

William S. Boroughs

Ao longo da PES, o par pedagógico envolveu-se profundamente na dinâmica das turmas e do Agrupamento e colaborou na organização e na implementação das atividades desenvolvidas no âmbito do PAA.

No que diz respeito à orientação educativa das turmas, o par desempenhou um papel ativo e relevante, nomeadamente na resolução de problemas e no processo de avaliação, sendo o envolvimento mais profundo e evidente no 1.º CEB pelas características estruturais deste ciclo de escolarização.

Relativamente aos projetos, o par disponibilizou-se para colaborar em todos os projetos em que as turmas estivessem envolvidas. Assim, no 1.º CEB, os projetos focaram temas como a promoção da leitura, a alimentação, a higiene oral, a reciclagem, a dádiva de sangue, a família, a música e as artes plásticas. Neste aspeto, o par desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento das atividades e no que respeita à apropriação dos conhecimentos resultantes dessas experiências e à organização e exposição das produções das crianças. O trabalho foi, posteriormente, dado a conhecer à comunidade. É ainda de referir a colaboração do par pedagógico no projeto de escola, cujo mote era a obra *O Príncipezinho*, de Antoine de Saint-Exupéry, e que deu corpo à apresentação realizada pelos alunos na festa de encerramento do ano letivo.

Já no 2.º CEB, o par auxiliou os cooperantes na dinamização de diversas atividades e na preparação da turma para as mesmas. No âmbito da disciplina de Português, destaca-se o Concurso Literário sobre a obra *O rebanho perdeu*

as asas, de António Mota, que envolveu três turmas do 5.º ano e no qual participaram dois alunos do 5.º A, um na categoria da leitura e outro na categoria da interpretação. No que diz respeito à disciplina de História e Geografia de Portugal, o par colaborou com o departamento de História nas atividades comemorativas *Ceuta – 600 anos de encontro de culturas*, acompanhando e orientando a turma numa atividade realizada na biblioteca da escola. Relativamente à disciplina de Matemática, o par coadjuvou o departamento de Matemática na realização das provas do *Canguru Matemático sem Fronteiras*, que envolveu alunos de diversas turmas de todos os anos de escolaridade (2.º e 3.º CEB). Ainda no âmbito da Matemática, o par organizou, com o apoio do orientador cooperante, uma secção de desafios matemáticos no *placard* da Matemática, intitulado *Desafia a tua mente*, e que consistia na publicação mensal de um desafio matemático e cujo objetivo era promover o interesse e a autonomia dos alunos. No que concerne à disciplina de Ciências Naturais, é de referir que o orientador cooperante era um dos responsáveis pelo *CSI – Clube Sob(re) Investigação*, um clube de ciências que realizava atividades práticas e experiências semanalmente e no qual participavam alguns alunos do 5.º A. Lamentavelmente, o par pedagógico, que se encontrava a desenvolver os projetos de investigação na turma do 1.º CEB, não encontrou horários compatíveis para participar no CSI.

Para além dos projetos e atividades propostos pelo Agrupamento, destaca-se, neste ponto, o projeto *O 25 de Abril contado pelas crianças e pelos outros* – título inspirado na obra de José Jorge Letria⁵⁰ –, incluído no PAA (cf. anexo 10) e desenvolvido pelo grupo de estágio⁵¹ a realizar a PES no Agrupamento. Este projeto, cujo principal objetivo foi desenvolver o espírito crítico e

⁵⁰ Letria, J. J. [texto] & Manta, J. A. [ilustração] (2009). *O 25 de Abril contado às crianças... e aos outros*. (6.ª ed.). Lisboa: Terramar

⁵¹ O grupo de estágio era, excecionalmente, constituído por três elementos, atendendo à desistência de um dos elementos do outro par pedagógico no fim do 1.º semestre.

democrático dos alunos, envolveu as crianças das duas turmas onde o duplo par pedagógico realizou a PES bem como a comunidade envolvente. Com este projeto, para além da profunda valorização da história local e do contacto com as instituições do concelho, pretendeu-se levar os alunos a pensar e a debater sobre a liberdade e a democracia bem como sensibilizar a comunidade para a importância da preservação da memória coletiva enquanto alavanca para a defesa das conquistas de Abril. Para além disso, foi intenção do par pedagógico dinamizar atividades que potenciassessem o envolvimento da família, sendo esta uma fragilidade detetada no contexto.

Assim, as professoras estagiárias planificaram um conjunto de atividades⁵² que, por um lado, dessem a conhecer aos alunos a realidade política, social e económica do país antes da Revolução de 1974 e, por outro, constituíssem oportunidades de expandir o seu capital cultural através do contacto com obras literárias e artísticas. Destas atividades, a mestranda gostaria de destacar algumas que foram particularmente relevantes no desenvolvimento deste projeto, tendo em consideração que este tema foi escolhido por motivação pessoal, partilhada pelo par pedagógico, e que a realização deste projeto, idealizado desde os Observatórios Livres de Prática Pedagógica (no 1.º ano do Mestrado), se tornou a concretização de um sonho.

Uma das atividades que merece ser destacada é a leitura de *O Tesouro*, de Manuel António Pina, realizada pela mestranda em ambas as turmas (cf. anexo 12). A seleção deste texto prendeu-se com o impacto que a obra teve na vida da mestranda, desde a primeira vez que o leu, no 3.º ano de escolaridade, por descrever de forma simples a vida em Portugal antes da Revolução. O par pedagógico considerou que esta obra seria a escolha ideal para iniciar o projeto, possibilitando o conhecimento da obra e do autor e,

⁵² Cf. anexo 11 – Cronograma de implementação do projeto *O 25 de Abril contado pelas crianças e pelos outros*.

simultaneamente, servindo de ponto de partida para o diálogo sobre as condições sociais e políticas em que se deu o 25 de Abril.

Outra atividade que partiu de motivações pessoais do par pedagógico, e que constituiu um momento criativo e livre, foi a pintura das *mantas da liberdade* (cf. anexo 13). Com base nas atividades realizadas anteriormente, foi solicitado aos alunos que pintassem um quadrado de tecido, aludindo à temática da liberdade. De forma a incluir a comunidade escolar, foi atribuído também um quadrado de tecido a cada um dos OC bem como à Diretora de Turma do 5.º A, a todas as turmas e à Coordenação da EB1/JI, e à Direção do Agrupamento. No final, os quadrados de tecido foram todos cozidos, formando duas mantas – uma relativa ao 1.º CEB e outra ao 2.º CEB.

Considerando as características da turma, outra atividade especialmente marcante foi a leitura do *Romance do 25 de Abril*⁵³, de João Pedro Mésseder, na turma do 3.º C (cf. anexo 14), realizada pela professora Ana Cristina Macedo (ESEIPP), a convite do grupo. Nessa atividade, para além da leitura da obra, houve espaço para uma breve análise de alguns detalhes das ilustrações e para uma conversa com a turma sobre o contexto sociopolítico que serve de cenário à narrativa. Os alunos revelaram-se atentos e participativos ao longo de toda a atividade, o que foi confirmado pelo conteúdo dos textos de opinião sobre a mesma, escritos pelos alunos com o objetivo de integrarem a exposição. Note-se ainda que, no dia da apresentação do projeto, e apesar de ter decorrido precisamente um mês entre as duas atividades, os alunos receberam a professora Ana Cristina Macedo com carinho e entusiasmo, o que revela que a sua presença os marcou de uma forma muito particular.

Destaca-se, ainda, o trabalho realizado com as famílias cujo objetivo, para além da aproximação à escola, consistia em reavivar e valorizar as memórias dos pais e dos avós e com elas ajudar a construir a memória coletiva das

⁵³ Mésseder, J. P. [texto] & Gozblau, A. [ilustração] (2007). *Romance do 25 de Abril*. Lisboa: Editorial Caminho.

crianças sobre a sua História e a sua identidade. Inspirado pelo texto de João Pedro Mésseder, *Lembro-me*⁵⁴, cuja leitura foi realizada pelo par pedagógico da mestranda, na turma do 5.º A, e apenas um breve excerto na turma do 3.º C, foram distribuídos pelos alunos cartões para levarem para casa. Nesses cartões, as famílias teriam de escrever uma memória do tempo da ditadura. Saliente-se que a participação das famílias superou as expectativas, comparativamente a solicitações anteriores, o que contribuiu para a dimensão comunitária da exposição construída para apresentação pública do projeto. Contudo, é de salientar que, ao contrário do esperado e como se pode verificar nos exemplares que se encontram em anexo, há ainda uma parte significativa de famílias que se reveem na sociedade do Estado Novo. Esta constatação, porém, só vem intensificar a necessidade de trazer para o cenário educativo as questões políticas e sociais da atualidade e provar que, estando ou não nos programas, o 25 de Abril deve ser um tema constante na Escola, já que “os professores não podem mudar tudo, mas podem mudar alguma coisa” (Nóvoa, 1991, p. 17).

No que diz respeito à exposição (cf. anexo 15), decidiu-se que seriam criados pequenos cenários, nos espaços da escola, que fossem representativos do trabalho realizado com os alunos no âmbito do tema do projeto. Para além da promoção da sensibilidade estética, a construção da exposição desenvolveu nos alunos competências de organização e de seleção de informação, de gestão do espaço e dos materiais e a consciência de trabalho de grupo. Assim, no início e no fim da exposição, encontravam-se as duas mantas da liberdade – à entrada a do 1.º CEB e, no fim da exposição, a do 2.º CEB – estrategicamente colocadas nos espaços de definiam os limites da exposição. Na Biblioteca, a dar início ao percurso da exposição – indicado por setas vermelhas coladas no chão –, encontrava-se transcrito *O Tesouro*,

⁵⁴ Mésseder, J. P. (2013). *Lembro-me*. Porto: Edições Afrontamento.

de Manuel António Pina, de forma a contextualizar historicamente o objeto da exposição. O teto da biblioteca encontrava-se coberto de cravos vermelhos naturais de onde pendiam os cartazes realizados pelos alunos sobre figuras relevantes da História ao nível político e artístico – incluindo governantes, soldados, músicos, escritores e artistas plásticos –, dando especial enfoque às figuras da resistência antifascista e relacionando, ao mesmo tempo, as figuras trabalhadas nas aulas e nas sessões de projeto.

Atendendo às opções do grupo de estágio relativamente aos autores e aos textos trabalhados na PES, na área de Português, optou-se por criar um espaço dedicado a Manuel António Pina onde se encontravam, num cenário que privilegiava o sonho e a imaginação, alguns poemas trabalhados nas aulas, como «O avião interior», «O pássaro do cabeça» e «Versos à Ana no dia do aniversário»⁵⁵, textos escritos pelos alunos e outros trabalhos realizados pelas turmas. No centro deste espaço, foi colocada a devida homenagem ao autor: um baú cheio de cravos de papel que representava o tesouro da liberdade. A outra área foi dedicada a João Pedro Mésseder, onde se encontravam informações biográficas sobre o autor, alguns textos retirados de obras como *Pequeno livro das coisas*⁵⁶, *Tudo é sempre outra coisa*⁵⁷ e *O aquário*⁵⁸, e textos produzidos pelos alunos. Nesta área foi também incluído o registo fotográfico da leitura do *Romance do 25 de Abril*, realizada pela professora Ana Cristina Macedo, juntamente com pequenos textos de opinião escritos pelos alunos sobre essa atividade.

Por fim, destacou-se uma área da exposição para trabalhos realizados ao longo do ano onde se podiam encontrar cartazes, textos, *origamis*, pinturas,

⁵⁵ Pina, M. A. (2005). *O pássaro do cabeça*. Vila Nova de Famalicão: Edições Quasi.

⁵⁶ Mésseder, J. P. [texto] & Caiano, R. [ilustração] (2012). *Pequeno livro das coisas*. Lisboa: Editorial Caminho.

⁵⁷ Mésseder, J. P. [texto] & Caiano, R. [ilustração] (2014). *Tudo é sempre outra coisa*. Lisboa: Editorial Caminho.

⁵⁸ Mésseder, J. P. [texto] & Luís, G. [ilustração] (2004). *O aquário*. Porto: Deriva Editores.

desenhos, entre outras produções dos alunos. Para além disso, foram colocados cestos de cravos na entrada que foram distribuídos a todos os participantes por um grupo de alunos de ambas as turmas.

Relativamente à apresentação do projeto à comunidade, ou seja, o momento em que se deu a conhecer o trabalho realizado pelos alunos, realizada no dia 6 de maio na EB1/JI, foi objetivo das mestrandas proporcionar aos participantes um momento de partilha de experiências num ambiente política e culturalmente situado (cf. anexo 16). Para isso, foi preparada pelos alunos a leitura de um texto construído pelas mestrandas que compilava excertos de textos de vários autores, como Sidónio Muralha, Álvaro Magalhães, Sophia de Mello Breyner, entre outros, usando sempre como texto-base o *Romance do 25 de Abril*, de João Pedro Mésseder.

Atendendo a que, no início, o grupo tinha a ideia de organizar um encontro com o escritor, optou-se por convidar João Pedro Mésseder a ler um dos seus textos para as crianças e para as famílias, o que resultou num grande entusiasmo e envolvimento por parte dos alunos. Para além do escritor, foi convidado o Coro *Vox Populi* para acompanhar musicalmente a apresentação, que primou na seleção das músicas e presenteou o público com cantares ligados à História local e à Revolução, de que são exemplo as Heróicas de Fernando Lopes-Graça, o «Hino de Caxias» e «Era a mina», de João Lóio/José Mário Branco. No que diz respeito à performance musical, destacam-se as interpretações dos alunos de ambas as turmas em «Grândola, Vila Morena», de José Afonso, e do 3.º C em «Quando eu for grande», de José Mário Branco.

Saliente-se também as parcerias estabelecidas com instituições locais como a Junta de Freguesia, cujo Presidente, que por razões de força maior não pôde estar presente, deixou uma mensagem em vídeo para os alunos e para as famílias, partilhando a sua experiência na luta pela justiça social.

Saliente-se igualmente as parcerias estabelecidas entre o museu⁵⁹ da localidade e o grupo de estágio.

A apresentação terminou com um momento de convívio organizado pelo grupo e com o apoio do Agrupamento e dos próprios participantes. Este momento final foi importante para as mestrandas no sentido de terem oportunidade de receber o *feedback* das famílias sobre o trabalho realizado, não só no âmbito do projeto mas também ao longo de todo o ano letivo. A mestranda acredita que este foi um pequeno passo no sentido de aproximar a escola da comunidade, dando-lhe voz e valorizando a sua participação.

Em suma, o desenvolvimento deste projeto, que constituiu uma experiência única e irrepetível, revela que a dimensão profissional do professor é indissociável da dimensão pessoal – e isto porque o desenvolvimento de um projeto em parceria com os alunos e todos os intervenientes no contexto educativo exige a articulação de diferentes conhecimentos que ultrapassam os consignados nos programas escolares bem como a ressignificação de toda uma prática educativa. Esta revisitação permanentemente ativada por cada projeto específico exige um trabalho integrado e adequado à realidade de cada turma.

⁵⁹ O museu não é identificado para proteger a identidade do Agrupamento.

4. COMPONENTE INVESTIGATIVA

O presente estudo teve como principal objetivo compreender as potencialidades da construção de um jornal matemático de turma relativamente à aprendizagem e à motivação das crianças, bem como à melhoria da relação escola-família. Os objetivos desta investigação decorrem da identificação de problemas do contexto, como as dificuldades no domínio da língua materna e suas consequências na aprendizagem da matemática e a fragilidade das relações na comunidade. Com a implementação deste projeto, é possível concluir que a construção do jornal matemático potencia aprendizagens significativas, promove a aproximação das famílias à escola e, conseqüentemente, contribui para a motivação das crianças.

4.1. QUESTÃO-PROBLEMA

Segundo Tuckman (2012, p. 48), a investigação parte da identificação do problema, examinando e selecionando as variáveis a partir da revisão da literatura, recolhendo e analisando os dados apropriados para extrair deles as conclusões. A identificação do problema constitui, então, a primeira e mais importante fase na conceção do projeto de investigação, sendo que é esta que possibilita todas as fases seguintes, orientando o rumo que a investigação deverá tomar. Fortin (2003, p. 39) refere que “a etapa inicial do processo da investigação consiste em encontrar um domínio de investigação que interesse ou preocupe o investigador e se revista de importância para a disciplina”.

Tuckman (2012, pp. 111-115), por sua vez, sugere alguns critérios a aplicar na escolha do problema: a *praticabilidade*, isto é, se será possível realizar a investigação tendo em conta o tempo e os recursos disponíveis bem como a

possibilidade de responder à questão definida; a *amplitude crítica*, ou seja, se o problema será suficientemente amplo para realizar uma investigação em torno dele e se a sua resolução justifica a exigência da investigação; o *interesse* que este desperta no investigador tendo em conta o seu passado e as suas perspetivas pessoais e profissionais; o *valor teórico*, isto é, se a investigação acrescenta algo às investigações anteriores e se contribuirá para o avanço científico do seu campo teórico; e o *valor prático*, ou seja, se, e de que forma, a investigação melhorará as práticas educativas dos professores e educadores que procurem resposta para o mesmo problema.

É da relação entre o conhecimento dos problemas do contexto e a reflexão sobre estes critérios que surge a seguinte questão-problema: *De que modo a construção de um jornal matemático com as famílias interfere na motivação e nas aprendizagens significativas matemáticas das crianças do 1.º CEB?*. Apresentam-se, na secção referente à *Justificativa*, as razões que levaram à escolha da presente questão-problema.

4.2. JUSTIFICATIVA

A escolha da área da Matemática deveu-se, por um lado, às inclinações pessoais da mestranda e, por outro, ao gosto revelado pela turma por esta área, tendo em conta que o conhecimento profundo da língua materna e da linguagem matemática são requisitos essenciais para o desenvolvimento da vida em sociedade. As características do contexto educativo revelaram-se absolutamente determinantes para a identificação e seleção da temática e do problema a investigar.

Tendo em conta que a participação das famílias no processo educativo e a relação da escola com a comunidade é uma fragilidade, revelou-se interessante desenvolver um projeto de investigação que as envolvesse, utilizando a

Matemática como um meio para tentar aproximar as famílias do trabalho realizado na escola e, assim, melhorar a experiência educativa das crianças.

A opção de criar um jornal prendeu-se, sobretudo, com a tentativa de combater as dificuldades no domínio da língua materna. Subscrevendo a visão funcional da escrita como motivação para aprender a ler e a escrever, isto é, “uma escrita que decorre dos interesses e necessidades daquele que a escreve” (Niza, 1989, p. 107), é necessário utilizar estratégias que valorizem as produções livres das crianças. Acresce a isso o facto de se possibilitar o desenvolvimento de competências transversais e de resultar num produto cultural da autoria das crianças, aspeto valorizado pelo MEM, cuja metodologia fundamenta várias dimensões da prática educativa da orientadora cooperante. O MEM, descrito como um conjunto de “homens e mulheres dedicados de uma forma militante ao ideal educativo”, teve em Freinet “sempre um motivo de grande exemplo de dedicação, de coragem, de determinação e de rara sensibilidade para os problemas da escola e da sociedade” (Nunes, 2002, p. 129). Freinet utilizava o jornal escolar “como um forte aglutinador de diversas práticas pedagógicas” (Nunes, 2002, p. 90).

4.3. OBJETIVOS

Os objetivos da investigação constituem os pilares que orientaram todo o trabalho desenvolvido e são reflexo das motivações do investigador na escolha do problema a investigar, uma vez que, segundo Fortin (2003, p. 40), “o objetivo é um enunciado que indica claramente o que o investigador tem intenção de fazer no decurso do estudo”. Atendendo a esse facto, foram definidos três objetivos principais para este projeto de investigação:

1. Analisar as potencialidades da construção de um jornal matemático nas aprendizagens significativas das crianças;

2. Averiguar a importância da construção de um jornal matemático no desenvolvimento da comunicação matemática;

3. Reconhecer o papel das famílias no desenvolvimento da motivação de aprendizagens matemáticas das crianças.

Em suma, com este projeto pretende-se refletir sobre as potencialidades da construção do jornal matemático na criação de situações significativas de aprendizagem para as crianças, através da valorização da sua participação e do respeito pelo seu poder de decisão num ambiente democrático e da responsabilização das crianças pela construção e gestão do mesmo. Pretende-se, também, averiguar se a construção do jornal matemático poderá potenciar o desenvolvimento da comunicação matemática, recorrendo à expressão oral e escrita em situações de aprendizagem cooperativa, através da produção de conteúdos para publicação. Finalmente, pretende-se demonstrar que as famílias e o seu grau de envolvimento no processo educativo influenciam a motivação dos alunos e a forma como estes aprendem e, por fim, que a motivação é determinante para o sucesso escolar das crianças, nomeadamente no que diz respeito às aprendizagens matemáticas.

4.4. REVISÃO DA LITERATURA

4.4.1. O Jornal Escolar: potencialidades pedagógicas

Desde o tempo de Freinet, “com significativos contributos de Ovide Decroly, John Dewey e Janus Korczack”, que o jornal escolar desempenha um papel importante e identitário da comunidade, fazendo “parte do quotidiano das escolas” (Gonçalves, 2008, p. 1953). A utilização deste meio comunicativo,

que trouxe para a comunidade escolar uma “nova visão social da escola”, era “para Freinet o motor de todas as aprendizagens” (Nunes, 2002, p. 91). Segundo Michel Barré (1996, citado por Gonçalves, 2008, p. 1956), “Freinet pretendia romper com a pedagogia dogmática (...), criando uma forma de trabalho ligada à vida das crianças, à da sua família e à do meio em que estão inseridas”.

Apesar de ser, como refere Gonçalves (2008, p. 1954), uma realidade pouco estudada, o jornal escolar tem uma dimensão pedagógica inegável, servindo de agente agregador dos vários saberes, podendo ser utilizado como “motivação para a aprendizagem da leitura e da escrita” e como “veículo de promoção da escola, levando até à comunidade o trabalho [dos] alunos, ajudando os pais a acompanharem mais de perto as actividades escolares dos seus educandos, utilizando técnicas pedagógicas que alteraram significativamente o trabalho na sala de aula” (Gonçalves, 2008, p. 1955). Para além disso, o jornal escolar favorece a relação escola-casa ao ser “um encontro entre o imaginário e a realidade do quotidiano, um espaço não apenas aceite pela escola mas um traço de união com o espaço privado da família” (Gonnet, 1995, citado por Gonçalves, 2008, p. 1954). Na atualidade, o jornal escolar pode ser um meio para “transformar a escola, assumindo um papel central na vida da organização, onde é possível formar cidadãos capazes e preparados para a transformar e fazer evoluir” (Gonçalves, 2008, p. 1957).

4.4.2. Matemática e Comunicação

Vários autores têm vindo a reconhecer a importância da comunicação no ensino da matemática, afirmando que “as interações aluno–aluno numa aula de investigação, de trabalho de projecto ou de resolução de problemas em grupo, são potencialmente mais ricas do que numa aula organizada de uma forma tradicional”, uma vez que estas “provocam discussões estimulando-os a

novas descobertas e permitindo que construam um conhecimento mais sólido” (Martinho & Ponte, 2005, p. 2).

Na construção de um jornal de turma matemático, estas interações entre os alunos são a base primordial do trabalho dos grupos. De acordo com o *National Council of Teachers of Mathematics*, NCTM, (1994, citado por Martinho & Ponte, 2005, p. 4), “o recurso a tarefas e materiais variados ajuda a promover o discurso centrado nas ideias matemáticas e não em cálculos e procedimentos”, levando as crianças a organizar o seu pensamento de forma a poder argumentar com o outro e a defender o seu ponto de vista. Segundo Stein (2001, citado por Martinho & Ponte, 2005, p. 4), para valorizar uma dinâmica comunicativa na sala de aula “é necessário que o professor *estimule o interesse dos alunos*” e permita que estes se questionem. A comunicação matemática foi uma capacidade transversal valorizada no Programa de Matemática do Ensino Básico de 2007 (PMEB), realçando que “os alunos devem ser capazes de *comunicar* as suas ideias e interpretar as ideias dos outros, organizando e clarificando o seu pensamento matemático.” (Ponte *et al.*, 2007, p. 5). Segundo o PMEB, a “criação de oportunidades de comunicação adequadas é assumida como uma vertente essencial no trabalho que se realiza na sala de aula” (Ponte *et al.*, 2007, p. 8).

A elaboração do jornal e dos conteúdos constitui, portanto, um importante momento de promoção da comunicação matemática, que o NCTM identifica como parte essencial da educação matemática e destaca a importância de “organizar e consolidar o pensamento matemático através da comunicação, comunicar o pensamento matemático de forma coerente e clara; analisar e avaliar as estratégias e o pensamento matemático usados por outros; usar a linguagem matemática para expressar ideias matemáticas” (Sousa *et al.*, 2009). Embora, na aula, predomine a comunicação oral, o NCTM (2007, p. 67) enfatiza a importância da comunicação escrita como forma de “ajudar os alunos a consolidar o seu pensamento, uma vez que os obriga a reflectir sobre o seu trabalho e a clarificar as suas ideias acerca das noções desenvolvidas”, o que se verificava, também, no PMEB de 2007.

4.4.3. Fatores que influenciam a aprendizagem da matemática

Atualmente reconhece-se que a aprendizagem é influenciada “pelos contextos e situações pedagógicas (...), pelas expectativas sociais e pela cultura familiar” (Ponte, Matos & Abrantes, 1998, p. 324). Assim, a atividade pedagógica deve ser alicerçada “no mundo da criança, valorizando a experiência de vida do aluno” (Fernandes & Mariz, 2002, p. 39).

A influência da motivação das crianças no sucesso escolar tem vindo a interessar muitos investigadores. Segundo Cosme e Trindade (2001, p. 16), “aquilo que leva o aluno a desejar aprender e a persistir nas aprendizagens escolares tem a ver, sobretudo, com o modo como se criam e organizam os ambientes educativos e as actividades que aí se desenvolvem”. Neste campo, o professor deverá criar um ambiente pedagógico estimulante que possibilite a participação da criança na construção da aprendizagem do grupo, pois “não há melhor garantia para motivar alguém a aprender que proporcionar-lhe a possibilidade de vivenciar aprendizagens significativas” (Cosme & Trindade, 2001, p. 16).

Segundo Marques (1991, citado por Rocha, 2006, p. 88), “estudos sobre a influência da família no aproveitamento escolar mostram que há enormes vantagens para os alunos quando os pais apoiam e encorajam as actividades escolares”. Apesar disso, o facto de a escola valorizar e veicular a cultura dominante contribui para que as famílias de menores recursos desenvolvam disposições negativas face à escolarização (Vieira, 1992, citado por Pinto, 2006, p. 75). Assim, a escola deve valorizar e reforçar o envolvimento da comunidade para promover a sua aproximação.

Inspirado no modelo interativo de transmissão social do conhecimento de Vygotsky, Niza (1997, p. 30) afirma que “desde a infância, todas as capacidades se manifestam num primeiro tempo em situação interactiva”. A aprendizagem cooperativa pressupõe a ativação do que Vygotsky (1991) chamava de zona de desenvolvimento próximo, fazendo com que as crianças construam conhecimento através do contributo apenas necessário do outro.

4.5. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO

A turma do 1.º CEB em que foi realizado o estudo pertence a um Agrupamento de escolas da zona periférica do Porto, que se caracteriza por um tecido social e cultural fragilizado. Constituída por crianças cujas famílias possuem baixos rendimentos económicos e reduzida escolaridade, a turma apresenta um bom aproveitamento geral, destacando-se na área da Matemática. Em geral, os alunos revelam-se motivados para a aprendizagem e alguns desenvolveram já uma grande autonomia, procurando consolidar os saberes e ajudar os colegas com dificuldades. As famílias acompanham o percurso escolar das crianças, encontrando-se, no entanto, distantes da realidade da escola e pouco envolvidas nas atividades.

4.6. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Com a realização deste trabalho pretende-se fazer um estudo com características de investigação-ação e que possibilite a reflexão sobre práticas docentes. Pela sua duração, não se espera conseguir transformar a realidade, pois é necessário compreender que “a investigação-acção consiste na recolha de informações sistemáticas com o objectivo de promover mudanças sociais” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 292). Apesar disso, seria muito positivo se o jornal transformasse algum aspeto da realidade deste contexto.

Segundo Tuckman (2012, p. 469), “a população (...) é o grupo sobre o qual o investigador tem interesse em recolher informação e extrair conclusões”, neste caso, a turma. Para definir a amostra, Tuckman (2012, p. 471) refere que “o investigador (...) escolhe as características que devem estar incluídas e as que devem estar excluídas da população-alvo”. Assim, a amostra foi definida por um processo de exclusão, respondendo aos seguintes critérios: 1)

o aluno deve ter participado em todas as sessões de trabalho de grupo; 2) a família deve ter respondido aos questionários pré e pós-ação. Atendendo a estes critérios, foi definida uma amostra constituída por 21 crianças, 8 do sexo feminino e 13 do sexo masculino, com idades entre os 8 e os 11 anos.

Para proceder à recolha de dados, optou-se, para além da observação direta e da análise de conteúdo, pela aplicação de inquéritos, uma vez que “os inquéritos constituem uma forma rápida (...) de recolher um determinado tipo de informação” (Bell, 2002, p. 100), e pela realização de entrevistas, uma vez que a entrevista é um instrumento adaptável e permite “explorar determinadas ideias” já que “a forma como determinada resposta é dada (...) pode fornecer informações que uma resposta escrita nunca revelaria” (Bell, 2002, p. 118).

4.7. IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO

A implementação do projeto de investigação respeitou três fases fundamentais, conforme se pode verificar pelo cronograma de implementação (cf. anexo 17): a recolha de dados pré-ação; a dinamização de sessões de trabalho; e a recolha de dados pós-ação. Relativamente à construção do jornal, é importante referir que um jornal tem uma dinâmica própria e que, por isso, foram organizados grupos de trabalho com responsabilidades previamente definidas, dando, contudo, liberdade às crianças para escolherem os grupos que queriam integrar. Atendendo à dimensão de projeto do trabalho, as sessões planificadas tinham objetivos genéricos, pois o trabalho desenvolvido pelos grupos dependia das decisões tomadas pelos mesmos. Assim, o rumo do projeto e a necessidade de dinamizar sessões de grupo estavam inteiramente dependentes das opções dos alunos. Na tabela 1 pode-se consultar a organização dos grupos que se encontra descrita de forma mais profunda no anexo 17. 1:

Tabela 1. Responsabilidades e constituição dos grupos do jornal matemático de turma.

Grupo	Responsabilidades
Reportagem	Recolha de informação para produção de conteúdos.
Redação	Produção de textos a partir de informação recolhida previamente.
Crítica	Produção colaborativa de textos de opinião sobre conteúdos matemáticos.
Revisão	Revisão e melhoramento dos textos produzidos pelos grupos.
Fotografia	Recolha de imagens para ilustrar os conteúdos criados pelos grupos.
Diagramação	Organização dos conteúdos e apresentação estética do jornal.
Impressão	Impressão, dobragem e distribuição do jornal.

4.8. ANÁLISE DOS DADOS

Neste tópico, pretende-se fazer uma análise dos dados recolhidos ao longo da investigação de forma a ser possível organizá-los e, assim, poder retirar conclusões. Os dados a analisar foram selecionados de entre os dados recolhidos, optando por aqueles que poderão mais claramente dar indicações sobre possíveis respostas à questão-problema. Uma forma estratégica de chegar a novos significados é “através da agregação de circunstâncias até que se possa dizer algo sobre eles como uma classe” (Stake, 2012, p. 89). Deste modo, foram constituídas três grandes categorias de análise, que se apresentam nos subcapítulos seguintes.

APRENDIZAGENS

Se, como refere Niza (1998, p. 167), “o conteúdo do jornal é o reflexo da vida da turma”, podemos identificar dois grandes focos de interesse dos alunos a partir da análise dos conteúdos produzidos para o jornal matemático:

a produção e compreensão de textos escritos e a produção e compreensão de problemas, jogos e desafios matemáticos.

Ao nível dos textos escritos, verifica-se que os alunos dominam uma grande variedade de tipologias textuais, tendo sido capazes de as mobilizar para comunicar matematicamente. Segundo o NCTM (2007, p. 66), a comunicação é essencial na educação matemática uma vez que “o processo de comunicação também contribui para a construção de significado e para a consolidação das ideias”. Ao nível dos problemas, jogos e desafios matemáticos revelam grande capacidade de pesquisa, seleção e interpretação de informação, utilizando os conhecimentos matemáticos para compreender situações desconhecidas e desafiantes. Ainda sobre os jogos é relevante referir que os alunos não ficaram satisfeitos com a recolha dos jogos e criaram, a partir de um exemplo, um novo jogo que podia consistir em alterar os números, como foi o caso dos muros numéricos em que os alunos mantiveram a estrutura do jogo e alteraram apenas os valores, ou reinterpretar o jogo como foi o caso da sopa de números em que a aluna, a partir de uma sopa de letras, criou uma sopa de números, dando um novo sentido ao jogo ou inventando um novo jogo, como referia um dos alunos quando questionado sobre o que tinha aprendido com o projeto:

Ms: Aprendi (...) jogos novos, como o que a Tn inventou.

Deste modo, a partir da análise dos conteúdos presentes no jornal (cf. anexo 17. 2), verifica-se que os alunos 1) reconhecem e mobilizam termos e conteúdos matemáticos na escrita dos textos e na (re)interpretação de situações da realidade; 2) revelam facilidade ou evolução significativa na comunicação matemática e na expressão escrita, apropriando-se da linguagem própria da matemática; 3) revelam capacidade de cooperar com os colegas na produção de conteúdos para o jornal; 4) demonstram autonomia na realização das tarefas; 5) apresentam aprendizagens significativas e sólidas que permitem a produção de conteúdos mais complexos e criativos. O jornal constitui um momento privilegiado de aprendizagem, pois “quando os alunos

são desafiados a pensar e a raciocinar sobre a matemática, e a comunicar as ideias daí resultantes oralmente ou por escrito, aprendem a ser claros e convincentes. Ouvir [ou ler] as explicações de outros permite que os alunos desenvolvam a sua própria compreensão matemática” (NCTM, 2007, p. 66).

Ainda relativamente às aprendizagens, verificam-se, pelas respostas das crianças à entrevista pós-ação (cf. anexo 17. 3), três subcategorias referentes às aprendizagens: ao nível dos conhecimentos/capacidades matemáticos – destacam-se a comunicação matemática, a resolução de problemas, o raciocínio lógico, o cálculo mental, as atividades de investigação, a multiplicação e o algoritmo de Euclides (NO), as figuras geométricas, a geometria euclidiana, o teorema de Pitágoras e o volume (GM), o diagrama de Venn, o Diagrama de caule-e-folhas e tabelas (OTD); ao nível da competência de escrita – onde se evidenciam a produção e interpretação de textos narrativos, informativos, argumentativos, instrucionais, humorísticos e poéticos; ao nível do desenvolvimento pessoal e social, ressalta-se o desenvolvimento da autonomia e da cooperação (cf. anexo 17. 3):

Db: [Aprendi] várias coisas. Aprendi sobre o cálculo mental. A fazer as contas mais rápido, de cabeça.

Dv: O Português é importante para aprender matemática porque nós temos de saber ler para interpretar os enunciados.

Cs: Aprendi (...) que podemos aprender mais em conjunto.

Rc: Aprendi a trabalhar em grupo e a fazer um jornal de matemática.

MOTIVAÇÃO

Avaliar a motivação das crianças é uma atividade complexa e assaz subjetiva, contudo, é certo que as crianças motivadas se envolvem nas atividades. Neste ponto, serão analisadas algumas das produções e manifestações das crianças para tentar compreender o seu nível de

implicação⁶⁰. Segundo Portugal & Laevers (2010, p. 25), “o nível de implicação, por definição, é uma declaração sobre o que é que as condições ambientais provocam na criança”. A avaliação da implicação da criança constitui um importante momento de reflexão para o professor sobre as potencialidades e limitações das atividades desenvolvidas pois “o nível de implicação representa, essencialmente, um sinal para o educador (...), um indicador de qualidade que ajuda o educador a tomar consciência das possíveis limitações da organização e dinâmica educativa” e que “aponta direções aos educadores para fazerem melhor” (Portugal & Laevers, 2010, p. 25-26). Relativamente à implicação, optou-se por avaliar, fundamentalmente, quatro indicadores de implicação: 1) complexidade e criatividade; 2) persistência; 3) tempo de reação; 4) satisfação. A avaliação traduz-se na atribuição de um nível a cada aluno para cada indicador, numa escala de 1 a 5 em que o nível 1 corresponde a um nível de implicação muito baixo e o nível 5 a um nível de implicação muito alto, como se representa no seguinte quadro:

Complexidade e criatividade – observáveis quando a criança mobiliza as suas capacidades para se dedicar a uma atividade mais complexa e desafiadora do que uma mera rotina. A criança altamente implicada está a dar o seu melhor, encontra-se no limite das suas capacidades. Criatividade significa que a criança introduz um toque pessoal na forma como realiza a atividade, introduzindo novos elementos ou mostrando algo inesperado.

Persistência – quando concentradas, as crianças dirigem a sua atenção e energia para um ponto, que é o da sua atividade. Não abandonam facilmente o que estão a fazer. A persistência refere-se ao tempo de concentração. Procuram a sensação de satisfação que a realização da atividade lhes traz, resistindo a estímulos distratores e atraentes que possam surgir.

⁶⁰ Com base na LIS-YC de Leuven, os conceitos de implicação/envolvimento são sinónimos.

Tempo de reação – as crianças que estão implicadas estão atentas e reagem com rapidez a estímulos interessantes. Correm para atividade e evidenciam grande motivação para passar à ação. Também respondem com vivacidade a estímulos relevantes no decurso da tarefa.

Satisfação – elevada implicação associa-se, normalmente, a prazer. Se este prazer está, muitas vezes, implicitamente presente, também é possível percebê-lo quando a criança aprecia o seu trabalho, ou realização, com satisfação.

Adaptado de *Portugal & Leavers* (2010, p. 27-28)

A avaliação feita ao nível da implicação revelou que as crianças apresentaram patamares de implicação entre o nível 2 e o nível 5, sendo que o conjunto dos alunos obteve, em média, uma avaliação de 4,3 relativamente aos indicadores avaliados, conforme se pode ver na tabela 2. Note-se que de salientar que a implicação das crianças está diretamente relacionada com o seu gosto pela área em questão, neste caso a matemática:

Tabela 2. Avaliação da implicação das crianças

	Complexidade e criatividade	Persistência	Tempo de reação	Satisfação
Média parcial	4,1	4,0	4,3	4,7
Média total		4,3		

É, então, importante referir que 90% dos alunos afirmaram gostar de matemática e apenas 10% afirmam não gostar de matemática. Para além disso, a realização de trabalhos autopropostos é um dado interessante e que merece reflexão por parte do investigador. O facto de as crianças terem tido liberdade para escolherem os grupos que queriam integrar e as respetivas responsabilidades e, ainda assim, proporem-se para realização de mais tarefas, e mais complexas, é um indicador positivo sobre o seu envolvimento na aprendizagem.

ENVOLVIMENTO DAS FAMÍLIAS

Relativamente ao envolvimento das famílias, pretende-se analisar a predisposição das famílias para participar na construção do jornal matemático de turma, a partir dos dados recolhidos através do inquérito pré-ação. Através das questões colocadas, foram recolhidos os dados organizados e representados nos gráficos circulares:

O jornal matemático de turma pode melhorar as aprendizagens das crianças?

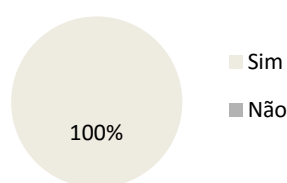


Gráfico 1. Melhoria das aprendizagens.

O jornal matemático de turma pode aproximar as famílias da escola?

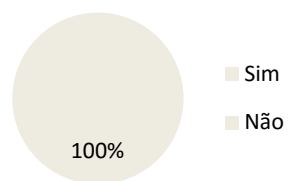


Gráfico 2. Aproximação das famílias à escola.

Gostaria de participar na construção do jornal?

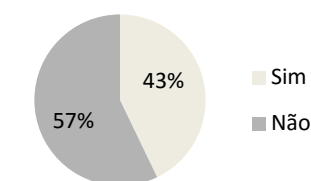


Gráfico 3. Participação no jornal matemático.

A partir do gráfico 1, podemos constatar que todas as famílias reconhecem que a construção de um jornal matemático de turma pode contribuir para a melhoria das aprendizagens das crianças. Já a partir dos gráficos 2 e 3 podemos verificar que, apesar de 100% das famílias concordarem que a construção do jornal matemático de turma pode aproximar as famílias da escola, apenas 57% das famílias se mostraram disponíveis para participar nesse processo. Em retrospectiva, considero que teria sido interessante questionar as famílias sobre as razões que as levaram a responder “não”.

Outro dado relevante que é possível retirar dos inquéritos pré-ação aplicados às famílias é a importância que estas atribuem à matemática.

Quando questionadas sobre a importância da matemática, 100% das famílias afirmaram que a matemática é importante.

Quanto ao envolvimento efetivo das famílias, foram consideradas todas as participações quer por iniciativa própria, como a resolução de desafios, jogos e problemas matemáticos, quer por solicitações da turma, como a resolução do problema do pastor, do lobo, da ovelha e da couve e outras participações na produção de conteúdos para o jornal.

Através do gráfico 4, verificamos que, no total, 90% das famílias participaram de alguma forma no projeto e que apenas 10% das famílias, apesar das solicitações das crianças, não contribuíram em momento nenhum para o jornal.

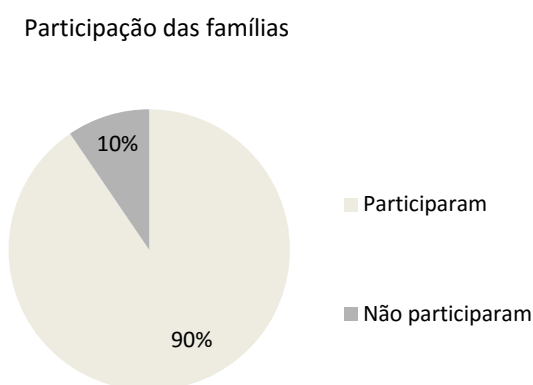


Gráfico 4. Participação das famílias

Segundo os dados fornecidos pelas famílias nos questionários pós-ação, representados no gráfico 5,

Este projeto aproximou-me da escola.

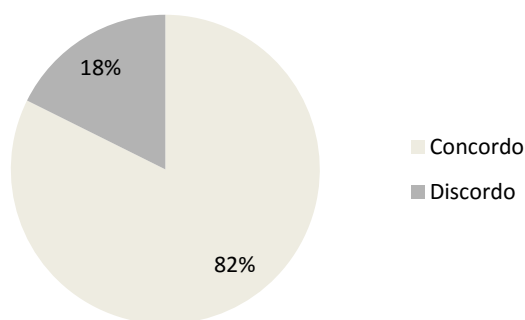


Gráfico 5. Aproximação das famílias

foi também possível verificar que 82% das famílias concordam que o projeto as aproximou da escola, enquanto 18% discordam. É também relevante observar que as famílias que afirmam que o projeto não as aproximou da escola reconhecem que não participaram ativamente no

projeto.

É de salientar também que todas as famílias manifestaram interesse em que a turma continuasse a desenvolver o projeto. Ainda relativamente ao en-

volvimento da família, é possível ter uma visão mais profunda sobre a questão a partir das respostas dos alunos à entrevista pós-ação (cf. anexo 17. 3).

4.9. CONCLUSÕES

Após a análise dos dados recolhidos é possível afirmar que a construção do jornal matemático interfere, de facto, nas aprendizagens pois, para além dos aspetos reconhecidos pelas crianças, a OC refere que “o jornal serviu (...) para que os alunos sentissem que a matemática (...) tinha significado, não só para eles mas para a família”, sendo este um meio ao qual “reconhecemos valor – valor pedagógico, valor quanto à socialização das aprendizagens, valor quanto à forma como podemos valorizar as aprendizagens e os saberes, tornando-os públicos, dando-os a conhecer”, acrescentando ainda que “se queremos a tal escola com sentido e com significação para as famílias e para os alunos temos que dar valor às aprendizagens”.

Relativamente à motivação, foi determinante, na medida em que é uma ferramenta comunicativa que responde aos interesses e expectativas das crianças, conferindo-lhes poder e autonomia no processo de aprendizagem. O jornal, como refere a Orientadora Cooperante, “confirmou a motivação deles para a matemática e reforçou-a. (...) Conseguiram sentir-se familiarizados com as questões matemáticas e lidam com a matemática de forma natural. Isso é uma conquista imensa”.

Quanto ao envolvimento das famílias, as conclusões são menos positivas uma vez que, como já foi referido, o envolvimento das famílias não foi o desejado, o que a OC justifica afirmando que “alguns [pais] apercebem-se e estão implicados, mas, numa escola que é TEIP, as famílias não têm a escola como um bem em si mesmo, como um fator de mobilidade social”. Contudo, a partilha do jornal com as famílias motivou as crianças e tornou as

aprendizagens desenvolvidas neste âmbito mais consistentes e significativas, conforme se sintetiza na tabela 2:

Tabela 2. Conclusões

Categoria	Subcategoria	Conclusões
Aprendizagens	Ao nível de conhecimentos matemáticos	Os alunos desenvolveram conhecimentos relativos a todos os domínios do programa bem como a todas as capacidades transversais. 90% dos alunos referiram que tinham desenvolvido conhecimentos ao nível da matemática.
	Ao nível da competência de escrita	Os alunos desenvolveram competências relativas à produção e interpretação de textos diversos. 48% dos alunos referiram a importância do domínio da língua materna nas aprendizagens matemáticas.
	Ao nível do desenvolvimento pessoal e social	Os alunos desenvolveram competências ao nível da autonomia e da cooperação. 24% dos alunos reconhecerem ter desenvolvido competências pessoais e sociais.
Motivação	Complexidade e criatividade	Os alunos desafiaram-se e optaram por tarefas complexas que realizaram com empenho e criatividade, apresentando um nível <i>alto</i> (4,1) de implicação.
	Persistência	As crianças com mais dificuldades têm níveis de persistência baixos, desistindo frequentemente das tarefas. Ainda assim, neste parâmetro, os alunos apresentam um nível <i>alto</i> (4,0) de implicação.
	Tempo de reação	A partir da análise das gravações das sessões de trabalho de grupo, regista-se um nível <i>alto</i> (4,3) de implicação.
	Satisfação	A avaliação da satisfação dos alunos traduziu-se num nível <i>muito alto</i> (4,7) de implicação e foi feita com base na autoavaliação que as crianças fizeram da sua participação no projeto.
	Geral	Os alunos revelaram-se num nível <i>alto</i> de implicação (4,3), o que confirma a qualidade das tarefas propostas e a sua adequação à turma.
Envolvimento das famílias	Predisposição para participar no projeto	Apesar de reconhecerem as potencialidades do jornal, a maioria das famílias (57%) mostrou-se indisponível para participar no projeto.
	Participação efetiva no projeto	90% das famílias participaram no jornal, o que autoriza concluir que quando solicitadas diretamente, sobretudo pelas crianças, as famílias participam nas atividades. Todas as famílias manifestaram interesse na continuidade do projeto.

4.9.1. Limitações à realização do estudo

Terminado o projeto de investigação, foram identificadas duas limitações à realização do estudo que merecem uma breve reflexão, uma vez que condicionaram as conclusões retiradas.

Em primeiro lugar, o envolvimento das famílias na construção do jornal foi fraco, apesar da participação de 90% das famílias. Esta participação ocorreu sempre em consequência de solicitações das crianças, não tendo havido participações por iniciativa própria, o que se revelou numa falta de interesse pelo trabalho que estava a ser desenvolvido. Para além disso, poucos foram os alunos que trouxeram de volta para a sala os jornais com a secção dos problemas e jogos resolvida e os que trouxeram apresentavam, frequentemente, resoluções de irmãos mais velhos, primos e avós. Em segundo lugar, o tempo efetivo de implementação do projeto foi muito reduzido uma vez que a turma era constantemente solicitada para participar em atividades, para além de ser o objeto de estudo de três projetos de investigação em simultâneo por parte das professoras estagiárias.

4.9.2. Reflexões finais

Considerando que a “escola é o lugar privilegiado para o exercício de uma cidadania democrática” (Giolitto, 2000, citado por Gonçalves, 2008, p. 1954), a participação ativa do aluno no seu processo de aprendizagem é uma realidade que merece ser (re)pensada por forma a transformar a escola no espaço de emancipação social que se pretende que seja.

Na possibilidade de dar continuidade a este projeto, seria importante desenhar outras estratégias de envolvimento das famílias. Apesar de ser verdade que a família não correspondeu à solicitação da escola, é também

verdade que, muitas vezes, as famílias encaram com estranheza as tentativas de aproximação, como se pode verificar pela seguinte intervenção de uma aluna, quando questionada sobre a reação da família ao projeto:

Sp: *A minha mãe (...)* achou estranho eu levar trabalho para ela. Não está habituada a participar em coisas da escola mas gostou.

Atendendo aos dados recolhidos sobre as famílias, seria interessante compreender que motivos levaram 57% das famílias a afirmar que não queriam participar no projeto (cf. gráfico 3) e 18% das famílias a afirmar que o projeto não as aproximou da escola (cf. gráfico 5), podendo assim redirecionar a intervenção de modo a ir ao encontro dos seus interesses e expectativas.

Apesar de breves, as participações das famílias foram significativas para as crianças e para a sua aprendizagem já que dotaram o jornal de algum sentido real do mundo, ajudando as crianças a compreender a utilidade da matemática no quotidiano. As tarefas realizadas pelos alunos exigiram que estes relacionassem o que sabiam, com o que estavam a aprender e com a sua realidade cultural e familiar, integrando os conhecimentos e promovendo uma aprendizagem que, como refere Ausubel (2003, p. 72), “exige que os aprendizes manifestem um mecanismo de aprendizagem significativa (...) e que o material que apreendem seja potencialmente significativo para os mesmos”.

Por fim, é relevante compreender como o ensino da matemática concebido nos atuais documentos reguladores não prevê espaço para atividades exploratórias e descarta a visão interativa da aprendizagem, caracterizando-se pelo excessivo formalismo e incumbindo à comunicação matemática apenas o papel de ferramenta para “compreender os enunciados dos problemas matemáticos” e “redigir convenientemente as respostas” (Damião *et al.*, 2013, p. 4). A valorização da comunicação matemática é essencial pois, como refere Fernandes (1994, p. 81), “o descuidar das fases da comunicação tornaria a Matemática numa linguagem árida (...). Para tal não acontecer é necessário que o professor, como dizia Rousseau (séc. XVIII), saiba perder tempo”, entenda-se dedicar-se.

CONCLUSÕES E REFLEXÕES FINAIS

Há sempre alguém que resiste.

Há sempre alguém que diz não.

(Manuel Alegre, 2009, p. 75)

Na reta final da escrita do Relatório de Estágio, que coincide com a conclusão da formação inicial da mestanda, é pertinente refletir sobre as aprendizagens construídas ao longo deste percurso, salientado a PES como o momento privilegiado de aprendizagem através da articulação entre teoria e prática presente numa ação educativa refletida. Torna-se também relevante compreender se, e de que forma, os objetivos definidos no primeiro capítulo foram alcançados e qual o contributo destes para a definição do perfil profissional da professora em formação.

No que diz respeito ao primeiro objetivo – relatar a prática educativa da mestrandia, e do par pedagógico, evidenciando a fundamentação teórica que a enformou e os princípios e valores orientadores da ação – considera-se que, apesar de o RE não conseguir evidenciar todos os momentos com a profundidade desejada, espelha os momentos mais significativos da PES, isto é, aqueles que mais contribuíram para a formação da mestrandia. A par disso, este relato demonstra também o quadro teórico que fundamentou a ação bem como o conjunto de princípios e valores que atravessaram todas as dimensões da prática e que se materializaram, por exemplo, na importância dada à Educação para a Cidadania como área transversal a todas as áreas e disciplinas do currículo.

Quanto ao segundo objetivo – promover a reflexão e a visão autocrítica, evidenciando as fragilidades e as incertezas enquanto mecanismos de melhoria das práticas e de crescimento pessoal e profissional – a mestrandia verificou que, apesar de ter desenvolvido competências para avaliar

criticamente a própria ação, é na discussão e partilha de experiências com os pares que se atinge verdadeiramente a melhoria das práticas educativas e se evolui pessoal e profissionalmente. Reconhecendo a importância da autonomia profissional, a professora em formação considera que o caminho que se percorre sozinho pode ser enganador e, nesse sentido, perigoso. Ao longo da PES, o par pedagógico desempenhou, neste campo, um papel fundamental. Os momentos de reflexão sobre a concepção e implementação das atividades bem como sobre a postura de cada um dos elementos do par permitiram identificar as fragilidades sentidas na ação, contribuindo, assim, para a sua melhoria. Este diálogo constante possibilitou uma prática educativa refletida e a superação dos desafios que se apresentavam, progressivamente, mais complexos.

Relativamente ao terceiro objetivo – compreender a aplicabilidade dos referenciais teóricos estudados ao longo da formação académica com base nos resultados observados na prática educativa supervisionada –, pode afirmar-se que não seria possível desenvolver a PES sem o quadro teórico construído ao longo da formação inicial. Note-se, contudo, que cada contexto educativo tem as suas particularidades, o que, aliado ao perfil docente de cada um dos Orientadores Cooperantes, dota a tomada de decisões de um grau de complexidade para o qual os referenciais teóricos não possuem uma resposta imediata. Nesse sentido, foram identificadas algumas questões que merecem uma breve referência.

Por uma lado, as leituras complementares, realizadas ao longo de toda a formação académica e, sobretudo, ao longo deste ano letivo, foram determinantes para a concepção de uma ação verdadeiramente informada e capaz de responder às necessidades dos alunos e dos contextos. Apesar de reconhecer que o quadro teórico privilegiado nesta formação abrange quase todas as dimensões da formação de professores, a mestranda sentiu a necessidade de procurar outros autores e outras visões da Educação com as quais se identificasse mais profundamente e que se coadunassem com a realidade do contexto educativo em que foi realizada a PES. Por outro lado,

constatou-se que, em alguns casos, existem contradições entre as orientações dadas ao nível da supervisão e a teoria, atendendo a que estas orientações se traduziriam numa prática de ensino enquadrada no paradigma da escola tradicional quando o que se pretende é formar professores que implementem práticas inovadoras e fundamentadas em modelos construtivistas.

No que concerne o último objetivo definido – desenvolver a identidade profissional baseada numa atitude reflexiva, investigativa e em permanente atualização –, a mestranda considera que a análise reflexiva da prática educativa foi crucial para o desenvolvimento da identidade docente na medida em que, juntamente com o par pedagógico, os Orientadores Cooperantes e os supervisores institucionais, foi possível identificar características e motivações pessoais na prática implementada. Tanto as leituras complementares como a participação em congressos e formações, de que são exemplo os Sábados pedagógicos organizados pelo Núcleo Regional do Porto do MEM, foram o meio encontrado para contactar com novas práticas que contribuíram para o desenvolvimento da atitude reflexiva e para a permanente atualização exigida aos profissionais de Educação.

Sendo este documento o reflexo de um percurso de aprendizagem alicerçado numa atitude (auto)crítica e reflexiva e de articulação entre teoria e prática, constituiu-se, também, como a ferramenta mais importante para a consciencialização da mestranda sobre a própria identidade profissional.

A experiência da PES, sobretudo no contexto educativo do 1.º CEB, foi uma resposta à inquietação sentida ao longo da frequência do Ensino Básico – que, por sua vez, constituiu uma das motivações para a escolha deste rumo profissional. Acreditando que o professor tem uma papel determinante na vida presente e futura dos alunos, a mestranda verifica que a Escola tem vindo a falhar nas suas dimensões primordiais, descurando a sua função social, cultural, ética e política. Assim, a opção de abraçar esta profissão prendeu-se, sobretudo, com a vontade de ajudar a transformar a Educação e responder, por sua vez, às inquietações de outras crianças para que estas tenham na Escola uma resposta adequada às suas necessidades intelectuais.

O papel do professor é condicionado por variadíssimos fatores externos. É preciso também dizer que todas as mudanças que se observam na sociedade recaem também sobre o corpo docente – precariedade laboral, alta taxa de desemprego na carreira docente, a desagregação de famílias devido à nova lei que preside aos concursos nacionais e que impôs o alargamento dos quadros de zona, enfim, todo um conjunto de situações violentas que concorrem para tornar a Escola do século XXI um desafio que exige esforço acrescido e coragem. Para além disso, esta experiência permitiu compreender como se operacionaliza o sistema de ensino e como, nos contextos educativos, se cortam, ou tentam cortar, aos professores as réstias de liberdade que a lei ainda lhes concede.

Neste âmbito, a própria ação da tutela tem sido, até à tomada de posse deste último governo, frequente e inevitavelmente questionável. O reconhecimento das diretivas e das imposições das instituições e do governo nem sempre implica a sua operacionalização e não inclui, de certeza, a sua aceitação.

Na Escola e na sala de aula, cabe ao professor analisar e decidir o caminho a percorrer com os alunos com vista ao seu desenvolvimento pleno. Se o Ministério tem o poder para decretar programas e metas curriculares, o mesmo não podemos aceitar quanto à ação do docente, às suas opções metodológicas e/ou ideológicas (se é que estas se distinguem). Formar professores críticos e reflexivos, como é referido em vários documentos legais e orientadores, é uma arma poderosa contra o próprio sistema – e ainda bem. E é precisamente por este motivo que o professor que queira dar o salto qualitativo não deve e não pode cingir-se cegamente a todos os imperativos legais, como se de mandamentos divinos se tratasse. A convicção do que aqui é afirmado levou a autora a tomar de empréstimo a frase de José Afonso – “O que é preciso é criar desassossego” (1972) – para intitular a redação desta experiência de ensino na Prática Educativa Supervisionada, pese embora certa hesitação entre a escolha da frase que dá título à obra discográfica de 2004, de José Mário Branco, – “Resistir é vencer”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS GERAIS

Afonso, J. (1972.12.15). Só quero ter o meu tamanho real. *Vida Mundial*. Pp. 36-41.

Alarcão, I. & Tavares, J. (2003). *Supervisão da Prática Pedagógica: Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem*. Coimbra: Livraria Almedina.

Alegre, M. (2009). *Poesia – 1960-90* (vol. I). Lisboa: Dom Quixote.

Branco, J. M. (2004). *Resistir é vencer*. [CD]. Lisboa: EMI - Valentim de Carvalho, Lda.

Dewey, J. (2002). *A escola e a sociedade: a criança e o currículo*. Lisboa: Relógio D' Água.

Estrela, M. & Estrela, A. (1978). *A técnica dos incidentes críticos no ensino*. Lisboa: Estampa.

Lopes, J. T. (2005). Bolonha não é dissociável do reinado das directivas do grande capital financeiro mundial. In J. P. Serralheiro (Org.), *O Processo de Bolonha e a Formação dos educadores e professores portugueses*, pp. 75-78. Porto: Profedições.

Niza, S. (1992). Lembrar 25 Anos de Movimento da Escola Moderna Portuguesa. In Vilhena, G. (Org.), *Nos 25 anos do Movimento da Escola Moderna*, pp. 31-37. Lisboa: Movimento da Escola Moderna.

Niza, S. (2005). Editorial. *Escola Moderna*, 24 (5), pp. 3-4.

Nóvoa, A. (1991). *Um Tempo de Ser Professor*. (2.ª ed.) Lisboa: Escola Superior de Educação João de Deus.

Organização Mundial de Saúde (2004). *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. Lisboa: Direção-Geral da Saúde.

Pina, M. A. (2004). *O Inventão*. Porto: ASA.

PORDATA (2015). *Taxa de analfabetismo segundo os Censos: total e por sexo*. Disponível em <http://www.pordata.pt/Portugal/Taxa+de+analfabetismo+segundo+os+Censos+total+e+por+sexo-2517>. Consultado em 31/10/2015.

Ranganathan, S. R. (1931). *The five laws of Library Science*. Londres: Edward Golston, LTD. Disponível em: [https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.\\$b99721;view=2up;seq=12](https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.$b99721;view=2up;seq=12)

Roldão, M. C. (1999). *Gestão Curricular – Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Ministério da Educação; DEB.

Santana, I. (2014). Escrever em interação para construir a profissão. *Escola Moderna*, 2(6), pp. 85-102.

Serralha, F. (1999). *Evolução das Decisões Morais em Contexto Educativo – Modelo Democrático de Socialização*. [Dissertação de Mestrado] Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.

Vieira, F. & Moreira, M. A. (2011). *Supervisão e avaliação do desempenho docente: Para uma abordagem de orientação transformadora*. Lisboa: Ministério da Educação.

DOCUMENTAÇÃO LEGAL E REGULADORA DA PES

Bívar, A., Grosso, C., Oliveira, F. & Timóteo, M. C. (2012). *Metas Curriculares de Matemática - Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.

Bonito, J., Morgado, M., Silva, M., Figueira, D., Serrano, M., Mesquita, J. & Rebelo, H. (2013). *Metas Curriculares de Ciências Naturais para o Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

Buescu, H. C., Morais, J., Rocha, M. R. & Magalhães, V. F. (2015). *Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

Damião, H., Festas, I., Bívar, A., Grosso, C., Oliveira, F. & Timóteo, M.C. (2013). *Programa de Matemática para o Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.

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

Decreto-Lei n.º 241/2001 de 30 de agosto – Aprova os perfis específicos de desempenho profissional do educador de infância e do professor do 1.º ciclo do ensino básico. *Diário da República*, n.º 201 – I Série A. Ministério da Educação. Lisboa.

Decreto-Lei n.º 27/2006 de 10 de fevereiro – Cria e define os grupos de recrutamento para efeitos de selecção e recrutamento do pessoal docente da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário. *Diário da República*, n.º 30 – I Série A. Ministério da Educação. Lisboa.

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

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

Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de janeiro – define os apoios especializados a prestar na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário dos sectores público, particular e cooperativo, visando a criação de condições para a adequação do processo educativo às necessidades educativas especiais dos alunos com limitações significativas ao nível da actividade e da participação num ou vários domínios de vida, decorrentes de alterações funcionais e estruturais, de carácter permanente, resultando em dificuldades continuadas ao nível da comunicação, da aprendizagem, da mobilidade, da autonomia, do relacionamento interpessoal e da participação social. *Diário da República*, n.º 4 – 1.ª série. Ministério da Educação. Lisboa.

Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho – Estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão dos currículos dos ensinos básico e secundário, da avaliação dos conhecimentos a adquirir e das capacidades a desenvolver pelos alunos e do processo de desenvolvimento do currículo dos ensinos básico e secundário. *Diário da República*, n.º 129 – 1.ª série. Ministério da Educação e Ciência. Lisboa.

Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio – Aprova o regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário. *Diário da República*, n.º 92 – 1.ª série. Ministério da Educação e Ciência. Lisboa.

Despacho normativo n.º 20/2012 – Define normas orientadoras para a constituição de territórios educativos de intervenção prioritária de terceira geração, bem como as regras de elaboração dos contratos - programa ou de autonomia a outorgar entre os estabelecimentos de educação ou de ensino e o Ministério da Educação e Ciência. *Diário da República*, n.º 192 – 2.ª série. Ministério da Educação e Ciência – Gabinetes do Secretário de Estado do Ensino e da Administração Escolar e da Secretária de Estado do Ensino Básico e Secundário. Lisboa.

Despacho orientador n.º 3888/2015 – Orientações para a fixação de vagas para o 1.º ano dos ciclos de estudos de formação inicial para os concursos nacional e locais para o ano letivo de 2015/2016. *Diário da República*, n.º 76 – 2.ª série. Ministério da Educação e Ciência. Lisboa.

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Porto (s./d.). *Orientações para a elaboração, entrega e defesa do trabalho final de mestrado*. Porto: ESEIPP.

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto (2011a). *Complemento Regulamentar Específico de Curso – Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico*. Porto: ESEIPP.

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Porto (2011b). *Regulamento Geral de Estágios*. Porto: ESEIPP.

Fernandes, D. (2015). *Ficha da unidade curricular de Integração Curricular: Prática Educativa e Relatório de Estágio*. Porto: ESEIPP.

Gomes, J. (2014). *Despacho orientador para a fixação de vagas para o 1.º ano dos ciclos de estudos de formação inicial para os concursos nacional e locais para o ano letivo de 2014/2015*. Disponível em <http://www.dges.mctes.pt/DGES/pt/Instituicoes/InstrucaoProcessos/FixacaoVagas/>. Consultado em 31/10/2015.

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

Lei n.º 115/97 de 19 de setembro – Alteração à Lei de Bases do Sistema Educativo. *Diário da República*, n.º 217 – I Série A. Assembleia da República. Lisboa.

Lei n.º 85/2009 de 27 de agosto – Estabelece o regime da escolaridade obrigatória para as crianças e jovens que se encontram em idade escolar e consagra a universalidade da educação pré-escolar para as crianças a partir dos 5 anos de idade. *Diário da República*, n.º 166 – 1.ª série. Assembleia da República. Lisboa.

Lei n.º 65/2015 de 3 de julho – Primeira alteração à Lei n.º 85/2009, de 27 de agosto, estabelecendo a universalidade da educação pré-escolar para as crianças a partir dos 4 anos de idade. *Diário da República*, n.º 128 – 1.ª série. Assembleia de República. Lisboa.

Magna Charta Universitatum de Bologna (1988). Disponível em: <http://www.magna-charta.org/resources/files/the-magna-charta/portuguese>. Consultado em: 30/10/2015.

Ministério da Educação (1991a). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico – 2º Ciclo. História e Geografia de Portugal*, vol. I, pp. 75-100. Lisboa: Departamento de Educação Básica; ME.

Ministério da Educação (1991b). *Programa de Ciências da Natureza*, vol I, pp. 173-190. Lisboa: Departamento de Educação Básica; ME.

Ministério da Educação (2004). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico – 1º ciclo. Estudo do Meio*, vol I, pp. 99-132 (4ª ed.) Lisboa: Departamento de Educação Básica; ME.

Queiró, J. (2012). *Despacho orientador para a fixação de vagas para o 1.º ano dos ciclos de estudos de formação inicial para os concursos nacional e locais para o ano letivo de 2012/2013*. Disponível em <http://www.dges.mctes.pt/DGES/pt/Geral/Noticias/vagas2012-2013.htm>. Consultado em 31/10/2015.

Queiró, J. (2013). *Despacho orientador para a fixação de vagas para o 1.º ano dos ciclos de estudos de formação inicial para os concursos nacional e locais para o ano letivo de 2013/2014*. Disponível em <http://www.dges.mctes.pt/DGES/pt/Instituicoes/InstrucaoProcessos/FixacaoVagas/>. Consultado em 31/10/2015.

Ribeiro, A. I., Nunes, A. N., Nunes, J. P., Almeida, A. C., Cunha, P. J., & Nolasco, C. C. (2013). *Metas Curriculares do 2º Ciclo do Ensino Básico – História e Geografia de Portugal*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

ARTICULAÇÃO DE SABERES

Alonso, L. (2002). Para uma teoria compreensiva sobre integração curricular. O contributo do projecto "PROCUR". *Investigação e Práticas*, (5), 62-88.

Beane, J. A. (2002) *Integração curricular: A concepção do núcleo da educação democrática*. Lisboa: Didáctica Editora.

Belo, M. & Sá, C. M. (2005). *A leitura em voz alta na aula de Língua Portuguesa*. Aveiro: Universidade de Aveiro Edições.

Brown, S. A, (2006). Uma revisão dos sentidos da expressão ciência integrada e dos argumentos a seu favor. In Pombo, O., Guimarães, H. M. & Levy, T. (Orgs.), *Interdisciplinaridade – Antologia*. Porto: Campo das Letras.

- Comissão Nacional da Unesco (2006). *Roteiro para a Educação Artística*. Lisboa: Comissão Nacional da UNESCO.
- Dewey, J. (2007). *Democracia e Educação*. Lisboa: Didáctica Editora.
- Diogo, F. & Vilar, M. A. (1999). *Gestão flexível do currículo*. (2.ª ed.) Porto: Edições ASA.
- Fazenda, I. (Org) (2002). *Dicionário em Construção: Interdisciplinaridade*. [2ª Ed.]. São Paulo: Cortez.
- Gusdorf, G. (2006). O gato que anda sozinho. In Pombo, O., Guimarães, H. M. & Levy, T. (Orgs.), *Interdisciplinaridade – Antologia*. Porto: Campo das Letras.
- Jean, G. (2000). *A leitura em voz alta*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Morin, E. (1999). *Os sete saberes para a educação do futuro*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Morin, E. (2007). Desafios da transdisciplinaridade e da complexidade. In J. Audy & M. Morosini (orgs), *Inovação e interdisciplinaridade na universidade*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Mota, P. & Coutinho, C. (2011). A utilização das TIC no 1º ciclo do Ensino Básico: um estudo exploratório num Agrupamento TEIP do Porto. In *VII Conferência Internacional de TIC na Educação* (439-449). Braga: Universidade do Minho.
- Piaget, J. (1972). L'épistemologie des relations interdisciplinaires. In *Interdisciplinarité: problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités*. Paris: OCDE, pp. 1-9. Disponível em: http://www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/textes/VE/jp72_epist_relat_interdis.pdf

- Piaget, J. (1981). *Lógica e Conhecimento Científico*. Porto: Livraria Civilização.
- Pombo, O., Guimarães, H. M. & Levy, T. (1993). *A interdisciplinaridade. Reflexão e experiência*. Lisboa: Texto Editora.
- Pombo, O. (2004). *Interdisciplinaridade: Ambições e limites*. Lisboa: Relógio d'Água.
- Roldão, M. C. (1999). *Gestão Curricular – Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Ministério da Educação; DEB.
- Santos, H. (1977). *Piaget na prática pedagógica*. Lisboa: Editorial SEMENTE
- Vilar, A. M. (1994). *Currículo e ensino. Para uma prática teórica*. Porto: Edições ASA.

PORTUGUÊS

- Amor, E. (2001). *Didáctica do Português – fundamentos e metodologias*. (6.ª ed.). Lisboa: Texto Editora.
- Bastos, G. (1999). *Literatura infantil e juvenil*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Bertochi, D. (2006). O trabalho com o texto literário no ensino obrigatório. In Lomas, C., *O valor das palavras (II). Gramática, literatura e cultura de massas na aula*. Porto: Edições ASA.
- Colomer, T. (Coord.) (2005). *Siete llaves para valorar las historias infantiles*. (2.ª ed.) Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.
- Compagnon, A. (2010). *Para que serve a Literatura?*. [José Domingues de Almeida, trad.]. Porto: Deriva

- Eco, U. (1991). *Obra aberta*. São Paulo: Perspetiva.
- Franco, J. A. (1999) *A poesia como estratégia*. Porto: Campo das Letras.
- García Sobrino, J. (Coord.) (1994). *A aventura de ler*. Porto: Porto Editora.
- Gomes, A. (1979). *A literatura para a infância*. Lisboa: Torres & Abreu, LDA.
- Gomes, J. A. (1996) *Da nascente à voz. Contributos para uma pedagogia da leitura*. Lisboa: Editorial CAMINHO.
- Gomes, J. A. (Coord.) (2000). *Conto estrelas em ti*. Porto: Campo das Letras.
- Gomes, J. A. (2006). *Avanços, recuos. Leituras de prosa e poesia em português*. Porto: Associação de Jornalistas e Homens de Letras do Porto.
- Gomes, J. A. & Macedo, A. C. (2013). Educação literária (1.º ciclo) e lugar da escrita de Sidónio Muralha na formação de leitores. In Silva, M. T. & Mociño González (Coord.), *Literatura para a Infância e a Juventude e Educação Literária*. Porto: Deriva.
- Guedes, T. (1995). *Ensinar a poesia*. (2ª ed.). Porto: Edições ASA.
- Lestrade, A. [texto] & Docampo, V. [ilustração] (2012). *A Grande Fábrica de Palavras*. Braga: Paleta de Letras
- Letria, J. J. (2007). *A Liberdade o que é?* Porto: AMBAR.
- Letria, J. J. [texto] & Manta, J. A. [ilustração] (2009). *O 25 de Abril contado às crianças... e aos outros*. (6.ª ed.). Lisboa: Terramar
- Lomas, C. (2006). *O valor das palavras (II). Gramática, literatura e cultura de massas na aula*. Porto: Edições ASA.
- Mangas, F. D. (2006). *O ladrão de palavras*. Lisboa: Editorial Caminho.

- Mésseder, J. P. [texto] & Luís, G. [ilustração] (2004). *O aquário*. Porto: Deriva Editores.
- Mésseder, J. P. [texto] & Gozblau, A. [ilustração] (2007). *Romance do 25 de Abril*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Mésseder, J. P. [texto] & Caiano, R. [ilustração] (2012). *Pequeno livro das coisas*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Mésseder, J. P. (2013). *Lembro-me*. Porto: Edições Afrontamento.
- Mésseder, J. P. [texto] & Caiano, R. [ilustração] (2014). *Tudo é sempre outra coisa*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Mésseder, J. P. [texto] & Biscaia, A. [ilustração] (2015). *Poemas do contagotas*. Coimbra: XEREFÉ
- Pina, M. A. (1994). *O Tesouro*. Porto: APRIL / Associação 25 de Abril.
- Pina, M. A. (2005). *O pássaro da cabeça*. Vila Nova de Famalicão: Edições Quasi.
- Pinson, J.-C. (2011). *Para que serve a poesia hoje?*. [José Domingues de Almeida, trad.]. Porto: Deriva.
- Poslaniec, C. (2005) *Incentivar o prazer de ler. Actividades de leitura para jovens*. Porto: Edições ASA.
- Ramos, A. M. (2010). *Literatura para a infância e ilustração. Leituras em diálogo*. Porto: Tropelias & Companhia.
- Ramos, A. M. (2013). Educação literária: o lugar da literatura no primeiro ciclo do Ensino Básico. In Silva, M. T. & Mociño González (Coord.), *Literatura para a Infância e a Juventude e Educação Literária*. Porto: Deriva.

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

Sánchez Corral, L. (1991). *Literatura Infantil y Lenguaje Literario*. Barcelona: Paidós.

Silva, V. A. (1988). *Teoria da literatura*. Coimbra: Almedina.

Silva, S. R. (2011). *Entre textos. Perspectivas sobre a literatura para a infância e a juventude*. Porto: Tropelias & Companhia.

Sim-Sim, I. & Silva, E. (2006). Identificação dos maus leitores no final da escolaridade básica. In Sim-Sim, I. (Coord.), *Ler e Ensinar a Ler*. Porto: Edições ASA.

Sousa, M. L. (1993). *A interpretação de textos na aula de Português*. Porto: Edições ASA.

Tavares, J. M. [texto] & Fazenda, J. [ilustração] (2013) *O pai mais horrível do mundo*. Lisboa: A Esfera dos Livros.

Viana, F. L. & Teixeira, M. M. (2002). *Aprender a ler. Da aprendizagem informal à aprendizagem formal*. Porto: Edições ASA.

MATEMÁTICA

Abrantes, P. (1995). *O trabalho de projecto e a relação dos alunos com a matemática. A experiência do Projeto MAT₇₈₉*. Lisboa: APM.

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

- Adeney, A., Waters, F., Grimm, I., Clarke, N., Alcott, L. M., Barber, A., Howells, W. D., ... Andersen, H. C. (2005). *O grande livro do Natal*. Porto: Edições ASA.
- Alsina, A. (2004). *Desenvolvimento de competências matemáticas com recursos lúdico-manipulativos*. Porto: Porto Editora.
- Associação de Professores de Matemática (2005). Ano escolar 2005/2006: Algumas mudanças e desafios. *Educação e Matemática*. [Disponível em <http://www.apm.pt/portal/index.php?id=21947&rid=21939>. Consultado em 15-07-2016]
- Ausubel, D. (2003). *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva*. Lisboa: Paralelo editora.
- Caraça, B. J. (2003). *Conceitos fundamentais da Matemática*. Lisboa: Gradiva
- Cardoso, J. R. (2013). *O professor do futuro*. Lisboa: Guerra e Paz.
- Fernandes, D. M. (1994). *Educação Matemática no 1º Ciclo do Ensino Básico*. Aspectos inovadores. Porto: Porto Editora.
- Fernandes, D. M. (2006). *Cadernos temáticos: Organização e Tratamento de Dados*. Porto: ESEIPP.
- Fernandes, D., Pinho, I., Cabrita, I., Alves, L., Silva, J. & Duarte, P. (2015). Redes multiplicativas e soletos: Aprendizagens matemáticas com sentido. In *Atas XXVI Seminário de investigação em educação matemática*. Évora: APM.
- Martins, M., E., Loura, L. & Mendes, M., F,. (2007). *Análise de Dados – textos de apoio para os professores do 1º ciclo*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Morin, E. (1999). *Os sete saberes para a educação do futuro*. Lisboa: Instituto Piaget.

- National Council of Teachers of Mathematics (1999). *Normas para a Avaliação em Matemática Escolar*. Lisboa: APM.
- National Council of Teachers of Mathematics (2001). *Normas para o Currículo e a Avaliação em Matemática Escolar*. Lisboa: APM.
- National Council of Teachers of Mathematics (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: APM.
- Perrenoud, Ph. (2000). *10 Novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed.
- Ponte, J. P., Matos, J., M., Abrantes, P. (1998). *Investigação em Educação Matemática*. Coimbra: Instituto de Inovação Educacional.
- Ponte, J., P., Serrazina, M., L. (2000). *Didáctica da Matemática do 1º ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ponte, J. P., Brocardo, J. & Oliveira, H. (2003). *Investigações Matemáticas na Sala de Aula*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Ponte, J. P., Serrazina, L., Guimarães, H. M., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., ... Oliveira, P. A. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: DGIDC.
- Ponte, J. P. & Martins, M. E. (2010). *Organização e tratamento de dados*. Lisboa: Ministério da Educação
- Serrazina, M. L. (2007). *Ensinar e aprender matemática no 1.º ciclo*. Porto: Texto Editores.
- Vergani, T. (2002). *Matemática & Linguagem(s). Olhares interactivos e transculturais*. Lisboa: Pandora Edições.

CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS

- Alves, L. M. (2003). Investigação e práticas em ensino da História. In Barca, I. & Gago, M. (Orgs.) (2006), *Questões de Epistemologia e Investigação em Ensino da História*. Braga: Centro de Investigação em Educação – Universidade do Minho.
- Antunes, C. (2002). *Como desenvolver conteúdos explorando as Inteligências Múltiplas*. Petrópolis: Vozes.
- Barca, I. , Bastos, M. C. & Carvalho, J. B. (1998). *Formar opinião na aula de História. Uma experiência pedagógica sobre a guerra colonial*. Lisboa: Associação de Professores de História.
- Barros, S. & Pessanha, M. (2010). Aprendizagem, Motivação e Memória. In M. Pessanha, S. Barros, R. Sampaio, C. Serrão, S. Veiga, & S. C. Araújo, *Psicologia da Educação* (pp. 139-205). Luanda; Maputo: Plural Editores.
- Decroly, O. (2010). *El Juego Educativo: Iniciacion a la actividad intelectual motriz*. Madrid: MORATA.
- Fabregat, C. H. & Fabregat, M. H. (1991). *Como preparar uma aula de História*. Rio Tinto: Edições ASA.
- Felgueiras, M. L. (1989). As noções de tempo e espaço: exemplos de progressão. In Fundação Calouste Gulbenkian (1992), *Primeiro encontro sobre o ensino da História*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, pp.255-265.
- Félix, N. (1998). *A História na Educação Básica*. Lisboa: DEB/Ministério da Educação.

- Fernandes, P. (2013). *O Retrato Social de Portugal em História e Geografia – o uso do documentário em sala de aula*. [Dissertação de Mestrado] Porto: Universidade do Porto.
- Gomes, E. (2012). *O jogo didático como estratégia de aferição, revisão e consolidação da aprendizagem no âmbito das Unidades Didáticas*. [Dissertação de Mestrado] Porto: Universidade do Porto.
- Graça, I. S. (1994) A aprendizagem das noções cronológicas no âmbito da compreensão do tempo histórico. In Associação de Professores de História, *O Estudo da História – A reforma Educativa e o Ensino da História*, vol. I, pp. 357-367. Lisboa: APH.
- Granja, C. (1989). As imagens da banda desenhada e o ensino da História. In Fundação Calouste Gulbenkian (1992), *Primeiro encontro sobre o ensino da História*, pp. 307-325. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Guedes, R. (1989). A linguagem no ensino da História. In Fundação Calouste Gulbenkian (1992), *Primeiro encontro sobre o ensino da História*, pp.235-242. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- João, M. I. (s./d.) O Ensino e a memória histórica. [Disponível em: http://www.aph.pt/ex_opiniao7.php. Consultado a 16/08/2016]
- Manique, A. P. & Proença, M. C. (1994). *Didáctica da História. Património e história local*. Lisboa: Texto Editores.
- Marques, A. H. O. (1993). A abrir. In Moreira, A. & Pedrosa, A., *As grandes datas da História de Portugal*. Lisboa: Editorial Notícias.
- Mattoso, J. (1998). *A História no Ensino Básico e Secundário*. [Disponível em: http://www.aph.pt/ex_opiniao14.php. Consultado a 16/08/2016]
- Mattoso, J. (1999). *A função social da História no mundo de hoje*. Lisboa: APH.

- Monteiro, J. G. (1988). *Fernão Lopes – Texto e contexto*. Coimbra: Livraria Minerva.
- Nogueira, F. (1990). *Os Grandes Descobrimentos Portugueses e a Expansão Mundial da Europa*. Lisboa: Verbo.
- Pacheco, M. E. V. (1989). O documento na disciplina de História – sua utilização, prática lectiva e instrumentos de avaliação, na perspectiva social da aprendizagem. In Fundação Calouste Gulbenkian (1992), *Primeiro encontro sobre o ensino da História*, pp. 327-336. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Piaget, J. (1976). *Psicologia e Pedagogia*. Rio de Janeiro: Forense-Universitária.
- Prats, J. (2006). Ensinar História no contexto das Ciências Sociais: princípios básicos. *Educar*, Especial, pp. 191-218. Curitiba: Editora UFPR.
- Proença, M. C. (s./d.). *O ensino da História face aos novos conceitos de educação: o papel formativo da História*. S/l.
- Proença, M. C. (1989a). *Didáctica da História*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Proença, M. C. (1989b). *Didáctica da História: textos complementares*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Proença, M. C. (1991). *Didáctica da História. Aplicações à prática lectiva*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Quintas, M. C. (1989). A História Local como ponto de partida para a vivência de um momento histórico. In Fundação Calouste Gulbenkian (1992), *Primeiro encontro sobre o ensino da História*, pp. 415-424. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Ribeiro, A. C. & Ribeiro, L. C. (1990). *Planificação e Avaliação do Ensino-Aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.

Rodrigues, H. F. (1989). *Pedagogia e didáctica da montagem audiovisual*. In Fundação Calouste Gulbenkian (1992), *Primeiro encontro sobre o ensino da História*, pp. 337-348. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Roldão, M. C. (1994). O ensino da história e as reformas curriculares no final do século XX. In Associação de Professores de História, *O Estudo da História – A reforma Educativa e o Ensino da História*, vol. I, pp. 357-367. Lisboa: APH.

Rousseau, J. (1966). *Émile ou de l'éducation*. Paris: GF Flammarion.

Serrão, J. V. (1989). *Cronistas do século XV posteriores a Fernão Lopes*. (2.^a ed.). Lisboa: Instituto de Cultura e Língua Portuguesa.

Serrão, C. & Barros, S. (2010). A Psicologia da Educação. In M. Pessanha, S. Barros, R. Sampaio, C. Serrão, S. Veiga, & S. C. Araújo, *Psicologia da Educação* (pp. 233-263). Luanda; Maputo: Plural Editores.

Vygotsky, L. S. (2008). *Pensamento e Linguagem*. Lisboa: Relógio D'Água

CIÊNCIAS NATURAIS

Asimov, I. (1972). *Asimov's Guide to Science*. Nova Iorque: Basic Books.

Cachapuz, A., Praia, J. & Jorge, M. (2004). Da Educação em Ciência às Orientações para o Ensino das Ciências: um repensar epistemológico. *Ciência & Educação*, 10 (3), pp. 363-381.

- Gouveia, V. & Valadares, J. (2004). A aprendizagem em ambientes construtivistas: uma pesquisa relacionada com o tema ácido-base. *Investigações em Ensino de Ciências – V9 (2)*, pp. 199-220
- Lopes, J. (2004). *Aprender e ensinar física*. Fundação Calouste Gulbenkian: FCT.
- Lopes, J. B., Silva, A. A., Cravino, J. P., Viegas, C., Cunha, A. E., Saraiva, E., Branco, M. J., Pinto, A., Silva, A. & Santos, C. A. (2012). Instrumentos de ajuda à mediação do professor para promover a aprendizagem dos alunos e o desenvolvimento profissional dos professores. *Sensos*, 2 (1), pp. 125-171.
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V. & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental. Formação de professores*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Mendes, A., Rebelo, D. & Pinheiro, E. (2002). *Programa de Biologia Humana 10º ano. Curso Tecnológico de Desporto*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário.
- Menino, H. & Correia, S. (2001). Ideias das Crianças acerca do Sistema Reprodutor Humano e Reprodução, *Educação e Comunicação*, 6, pp. 97-117.
- Miguéns, M., Serra, P., Simões, H. & Roldão, M. C. (1996). *Dimensões formativas de Disciplinas do Ensino Básico: Ciências da Natureza*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Miguéns, M. (1999). O Trabalho Prático e o Ensino das Investigações na Educação Básica. In CNE (Ed.), *Ensino Experimental e Construção de Saberes*, pp. 77-95. Lisboa: Ministério da Educação.

Paixão, F., Santos, M. & Praia, J. (2008). Cidadania, Cultura Científica e Problemática CTS: Obstáculos e um Desafio da Actualidade. In *V Seminário Ibérico / I IberoAmericano CTS no Ensino das Ciências*, pp. 190-192. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Varela, P. (2010). *Ensino Experimental das Ciências no 1.º Ciclo do Ensino Básico: construção reflexiva de significados e promoção de competências transversais*. [Tese de Doutoramento]. Braga: Instituto de Educação da Universidade do Minho.

Vygotsky, L. (1991). *A Formação Social da Mente. O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores* (4ª ed.). São Paulo: Martins Fontes Editora.

Vygotsky, L. S. (2008). *Pensamento e Linguagem*. Lisboa: Relógio D'Água

COMPONENTE INVESTIGATIVA

Ausubel, D. (2003). *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva*. Lisboa: Paralelo editora.

Bell, J. (2002). *Como realizar um projeto de investigação*. Lisboa: Gradiva.

Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

Cosme, A. & Trindade, R. (2001). *Área de Estudo Acompanhado. O essencial para ensinar a aprender*. Porto: Edições ASA.

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

- Fernandes, D. & Mariz, M. B. (2002). *Flexibilidade curricular: que competências em educação matemática no 1º ciclo?* (Atas) Porto: IPP.
- Fortin, M. (2003). *O processo de investigação: da concepção à realização*. Lisboa: Lusociência.
- Gonçalves, J. C. (2008). *Jornal escolar: da periferia ao centro do processo educativo*. In Martins, M. L. & Pinto, M. (Orgs.), *Comunicação e Cidadania - Actas do 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação*. Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade, Universidade do Minho.
- Martinho, M. H. & Ponte, J. P. (2005). *A comunicação na sala de aula de matemática: um campo de desenvolvimento profissional do professor*. [Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/9915>. Consultado a 23/05/2016]
- National Council of Teachers of Mathematics (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: APM.
- Niza, S. (1989). Alfabetização e desenvolvimento da escrita. In Nóvoa, A., Marcelino, F & Ó, J. R (Orgs.) (2012). *Sérgio Niza: escritos sobre educação*. Lisboa: Tinta-da-China.
- Niza, S. (1997). *Formação cooperada*. Lisboa: EDUCA.
- Niza, S. (Coord.) (1998). *Criar o gosto pela escrita. Formação de professores*. Lisboa: Ministério da Educação: Departamento da Educação Básica.
- Nunes, A. (2002). *Freinet: actualidade pedagógica de uma obra*. Porto: Edições ASA.
- Pinto, M. T. (2006). *A Relação Escola-Família – Estudo num Agrupamento Vertical de Escolas*. [Dissertação de Mestrado] Universidade de Aveiro –

Departamento de Ciências da Educação [Disponível em: <http://hdl.handle.net/10773/4740>. Consultado a 07/01/2016]

Ponte, J. P., Matos, J., M., Abrantes, P. (1998). *Investigação em Educação Matemática*. Coimbra: Instituto de Inovação Educacional.

Ponte, J. P., Serrazina, L., Guimarães, H. M., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., ... Oliveira, P. A. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: DGIDC.

Portugal, G. & Laevers, F. (2010). *Avaliação em educação pré-escolar. Sistemas de acompanhamento das crianças*. Porto: Porto Editora.

Rocha, H. (2006). *O Envolvimento Parental e a Relação Escola-Família*. [Dissertação de Mestrado] Universidade de Aveiro – Departamento de Ciências da Educação [Disponível em: <http://hdl.handle.net/10773/4746>. Consultado a 07/01/2016]

Sousa, F., Cebola, V., Alves, B. & Mamede, E. (2009). *Comunicação matemática: contributos do PFCM na reflexão das práticas de professores*. [Disponível em: www.apm.pt/files/_CO_Sousa_Cebolo_Alves_Mamede_4a41313eee16e.pdf. Consultado a 23/05/2016]

Stake, R. E. (2012). *A Arte da Investigação com Estudos de Caso*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

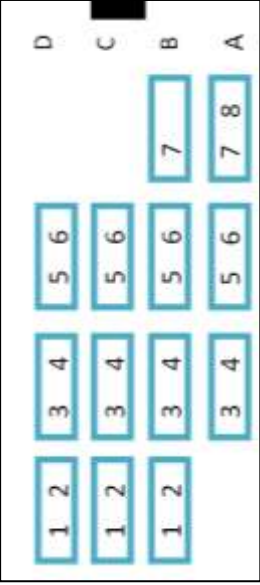
Tuckman, B. W. (2012). *Manual de Investigação em Educação. Metodologia para conceber e realizar o processo de investigação científica*. (4ª ed.) Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Vygotsky, L. (1991). *A Formação Social da Mente. O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores* (4ª ed.). São Paulo: Martins Fontes Editora.

ANEXOS

Anexo 1 – Planificação da aula de articulação de saberes

<i>As duas folhas ou a polissemia das palavras</i>			
Escola: EB1/JI	Professora Supervisora: Paula Flores	Área curricular: Articulação de saberes	
Ano e turma: 3º ano C	Professora Cooperante: OC1	Duração/Tempo: 90m/11h-12h30	
Nº de alunos: 25 alunos	Professoras Estagiárias: Ana Silva e Marília Fernandes		
Matemática Domínio: Geometria e Medida (GM3) Subdomínio: Localização e orientação no espaço. Objetivo: Situar-se e situar objetos no espaço. Descritor: Reconhecer, numa grelha quadriculada na qual cada fila “horizontal” («linha») e cada fila “vertical” («coluna») está identificada por um símbolo, que qualquer quadrícula pode ser localizada através de um par de coordenadas.	Conteúdo: Compreensão do texto. Objetivo: 10. Monitorizar a compreensão. Descritor: 1. Sublinhar as palavras desconhecidas, inferir o significado a partir de dados contextuais e confirmá-lo no dicionário.	Estudo do Meio BLOCO 3 — À DESCOBERTA DO AMBIENTE NATURAL Os seres vivos do ambiente próximo – Comparar e classificar plantas segundo alguns critérios, tais como: forma da folha.	
Português Domínio: LEITURA E ESCRITA (LE3) Conteúdo: Compreensão do texto. Objetivo: 8. Organizar os conhecimentos do texto. Descritor: 2. Identificar o tema ou o assunto do texto.	Domínio: EDUCAÇÃO LITERÁRIA (EL3) Conteúdo: Leitura e audição. Objetivo: 21. Ler e ouvir textos literários. Descritor: 1. Ler e ouvir obras de literatura para a infância.	Expressão Plástica Bloco 3 – Exploração de técnicas diversas de expressão Impressão – Estampar elementos naturais.	
	Conteúdo: Compreensão de texto. Objetivo: 22. Compreender o essencial dos textos escutados e lidos. Descritor: 1. Reconhecer regularidades versificatórias (rima).	Educação para a Cidadania – Educação para os Media Tema: 12. Nós e os Media Subtema: Produzir conteúdos Objetivo geral: Desenvolver estratégias de comunicação através dos diversos media Descritor: Criar e alimentar um [site] como plataforma para a expressão e comunicação.	

🌐	Atividades e estratégias	Materiais e Recursos	Avaliação
<p>5 min</p>	<p style="text-align: center;">Ana</p> <p>Organização da sala semelhante a uma sala de cinema, com as mesas dispostas em filas. Cada fila estará identificada com a letra correspondente e cada cadeira terá um número.</p>  <p>Motivação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilhetes de cinema <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrega de um bilhete de cinema a cada aluno à entrada da sala de aula. Cada aluno terá de descobrir qual o seu lugar através das coordenadas indicadas no seu bilhete. Enquanto os alunos entram na sala, há uma música de fundo. ○ Chegados aos seus lugares, os alunos terão de assinalar numa grelha quadriculada o seu lugar recorrendo às coordenadas indicadas no bilhete de cinema. 	<p>25 bilhetes de cinema Computador Colunas 25 grelhas quadriculadas</p>	<p>Grelha de observação</p>

<p>10 min</p>	<p>Desenvolvimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Breve diálogo com os alunos sobre a animação que vão visualizar. • Visualização da animação <i>Duas folhas</i> (2015), de Francisca Cardoso Lima, através do site <i>Duas folhas</i>, elaborado pelas professoras estagiárias (http://marilia5273.wix.com/duasfolhas). <ul style="list-style-type: none"> ○ Exploração do vídeo. <ul style="list-style-type: none"> ? Quem quer dizer o que retrata este vídeo? ? Que parte deste vídeo acharam mágica? Porquê? ? Atentem a esta parte do vídeo (0’40’’ – 0’57’’). O que é que aconteceu? ? Açam que corresponde à realidade? ? Alguém sabe dizer de onde vêm as folhas de papel? (chuva de ideias) ? Atendendo ao que já falamos sobre as palavras, porque é que acham que a realizadora escolheu este título para o filme? 	<p>Computador Quadro interativo Colunas Animação <i>Duas folhas</i> <i>Internet</i></p>	
<p>5 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação aos alunos do site <i>Duas folhas</i>, <i>sua organização e respetivos recursos disponíveis</i>. 	<p>Computador Quadro interativo <i>Internet</i> <i>Site Duas folhas</i></p>	
<p>15 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do poema <i>As árvores e os livros</i>, de Jorge Sousa Braga in <i>Herbário</i> (1999), recorrendo ao site <i>Duas folhas</i>. <ul style="list-style-type: none"> ○ Leitura do poema pela professora estagiária. ○ Distribuição do poema pelos alunos. ○ Análise oral da estrutura externa do poema: nº de estrofes, classificação das estrofes e levantamento das palavras que rimam – a sublinhar no texto pelos alunos. ○ Exploração da segunda estrofe do poema, através do site <i>Duas folhas</i>. As palavras 	<p>25 folhas com o poema</p>	

<p>10 min</p>	<p>sairão do poema recorrendo a ventoinhas colocadas atrás do quadro interativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> 🗨️ Reparem nas palavras que o nosso poema nos trouxe. ○ Leitura das palavras pela professora estagiária. 🗨️ Encontrem e sublinhem estas palavras no vosso poema. ? Com o que é que acham que estas palavras estão relacionadas? Com a folha de papel ou com a folha de uma planta? ? Conhecem o significado de alguma destas palavras? (peciolo, limbo e nervuras) ○ Exploração dos conceitos recorrendo ao <i>Priberam</i> e a uma folha real. ○ Representação da folha (de planta) numa folha A4. ○ Identificação das partes constituintes da folha (de planta) e registo da sua definição. 	<p>Computador Quadro interativo <i>Internet</i> Site <i>Duas folhas</i> Folha de jarro 25 folhas A4</p>	
Marília			
<p>10 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo com os alunos sobre a função das folhas nas plantas. <ul style="list-style-type: none"> 🗨️ Atentem, novamente, à segunda estrofe do poema <i>As árvores e os ívros</i>. ? Que funções podemos atribuir às folhas? ○ Chuva de ideias sobre a função da folha da planta e registo das ideias dos alunos no quadro. <ul style="list-style-type: none"> ? E na planta? Acham que... <ul style="list-style-type: none"> ? ... uma planta se alimenta? Como? De quê? ? ... uma planta respira? ? ... uma planta transpira? ? Entao, que função acham que desempenha a folha na vida da planta? ○ Exploração da função da folha recorrendo ao site <i>Duas folhas</i> e confronto da informação do mesmo com as ideias prévias dos alunos. 	<p>25 folhas com o poema Quadro de ardósia Giz</p>	

10 min	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do poema <i>O meu caderno de folhas</i>, de Jorge Sousa Braga in <i>Herbário</i> (1999), recorrendo ao site <i>Duas folhas</i>. <ul style="list-style-type: none"> ○ Leitura do poema pela professora estagiária. ○ Exploração, em grande grupo, do poema. <ul style="list-style-type: none"> ? O título do poema fala de um caderno. Como será este caderno? ? Que folhas? De que cores? De que formas? ? Onde encontram características das folhas de papel? ? Onde encontram características das folhas das plantas? ? Considerando os três últimos versos do poema, conseguem responder a pergunta do sujeito poético? 	<p>Computador Quadro interativo Site <i>Duas folhas</i> <i>Internet</i></p>	
10 min	<ul style="list-style-type: none"> • Exploração das características das folhas quanto à forma e recorte. <ul style="list-style-type: none"> ○ Distribuição, pelos 12 pares e um trio, de folhas de plantas numeradas e de uma grelha com a classificação das folhas quanto à forma e recorte. ○ Cada par terá de fazer corresponder, na grelha, a folha que obedece às características apresentadas. 		
10 min	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de impressões de folhas, através da técnica de decalque. <ul style="list-style-type: none"> ○ Cada aluno escolhe uma das folhas anteriormente distribuídas para realizar a sua impressão. ○ Distribuição, pela turma, de folhas A4, lápis de cor, cera e carvão. ○ Realização da impressão pelos alunos. 	<p>8 folhas de planta para cada par/trio 25 grelhas de registro 25 grelhas de registro</p>	
5 min	<p>Consolidação/Avaliação formativa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada aluno terá de Identificar e registar na sua impressão os conteúdos explorados em aula (limbo, pecíolo, bainha, nervuras e a sua classificação quanto à forma e ao recorte). 	<p>Lápis de carvão, de cor e de cera 25 folhas</p>	

Anexo 1. 1 – Sessão de cinema



Figura 1. Organização da sala em filas (letras) e colunas (números).



Figura 2. Exemplos de bilhetes de cinema distribuídos pelos alunos.

Anexo 1. 2 – As árvores e os livros – Texto distribuído pelos alunos

Nome: _____

Data: __/__/____

1. Lê o poema e sublinha as palavras que rimam.

As árvores e os livros

¹ As árvores como os livros têm folhas

² e margens lisas ou recortadas,

³ e capas (isto é copas) e capítulos

⁴ de flores e letras de oiro nas lombadas.

⁵ E são histórias de reis, histórias de fadas,

⁶ as mais fantásticas aventuras,

⁷ que se podem ler nas suas páginas,

⁸ no pecíolo, no limbo, nas nervuras.



⁹ As florestas são imensas bibliotecas,

¹⁰ e até há florestas especializadas,

¹¹ com faias, bétulas e um letreiro

¹² a dizer: «Floresta das zonas temperadas».

¹³ É evidente que não podes plantar

¹⁴ no teu quarto, plátanos ou azinheiras.

¹⁵ Para começar a construir uma biblioteca,

¹⁶ basta um vaso de sardineira.

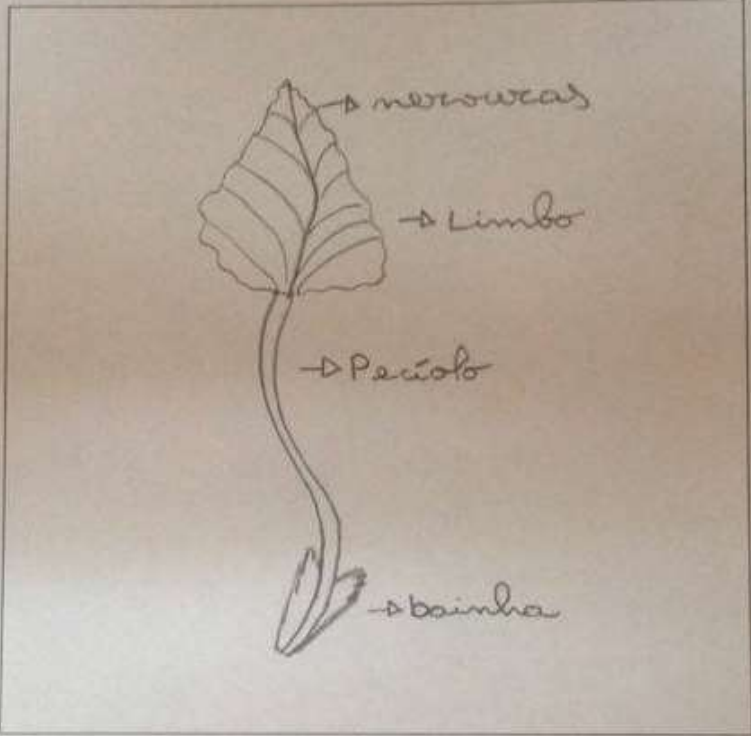
Jorge Sousa Braga in *Herbário* (1999), Assírio & Alvim

Número de versos _____

Número de estrofes _____

Anexo 1.3 – Desenho da folha realizado por uma aluna

1. Desenha a folha da planta e identifica as partes que a constituem.



A hand-drawn diagram of a leaf within a rectangular border. The leaf is shown with a central vein (midrib) and several secondary veins branching off. The leaf blade is broad and tapers to a point. The stem is long and thin, ending in a small, pointed structure. Labels with arrows point to the following parts: 'nervuras' (veins) at the top, 'Limbo' (blade) in the middle, 'Pecíolo' (petiole) on the stem, and 'bainha' (sheath) at the base of the stem.

1.1. Regista as definições das palavras consultadas através do site.

Pecíolo: Parte da folha que liga a lâmina ao ramo ou ao caule.

Limbo: Parte expandida da folha = lâmina.

Nervuras: Cada uma das fibras ou veias das folhas e das pétalas.

Anexo 1. 5 – Impressões realizadas pelos alunos



Figura 5. Impressão realizada por um aluno (I).



Figura 6. Impressão realizada por um aluno (II).

Anexo 1. 6 – Imagem utilizada na motivação



Fonte: <https://cafecolorido.wordpress.com/2014/08/05/eu-vi-uma-arvore-formalizando-palavras/>

Anexo 1. 7 – Preparação da escrita do poema visual de turma



Figura 7. Levantamento de formas possíveis para o poema.

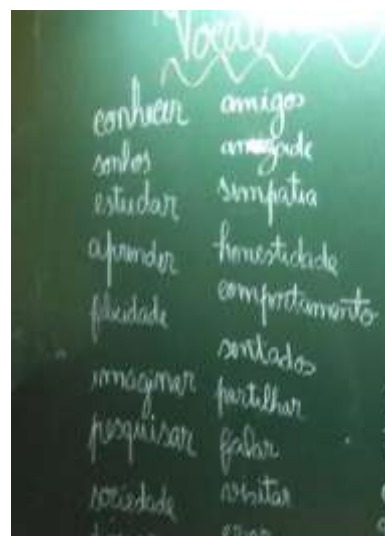


Figura 8. Levantamento de vocabulário para o poema.

Anexo 1. 9 – Exemplo de ficha de escrita realizada por um dos pares

Articulação de saberes
Jardim das palavras

1. Preenche os espaços, seguindo as indicações.

a) Qual é o tema do teu poema? Escreve-o aqui:

b) Pensa numa cor relacionada com o tema do teu poema. Escreve-a aqui:

c) Pensa em três nomes relacionados com o tema do teu poema.
Escreve-os aqui:

d) Pensa em três adjetivos relacionados com os nomes em que pensaste.
Escreve-os aqui:

e) Pensa em duas possíveis formas para o teu poema. Desenha-as aqui:

2. Usando as ideias que registaste, escreve o teu poema aqui:

Forma da natureza
tão quente e
sombria como a
folha caduca
de um galhano
de um jardim

3. Dá um título ao teu poema. Escreve-o aqui:

Anexo 1. 11 – Bilhete de Identidade da planta

 Bilhete de identidade	JARDIM das palavras
Nome comum _____	Plantado por _____
Nome científico _____	Possíveis utilizações _____

Anexo 1. 12 – Pesquisa sobre as plantas



Aenxo 1. 13 – Registo fotográfico da transplantação



Figura 13. O primeiro contacto dos alunos com a terra: textura e cheiro.



Figura 14. Utilização de utensílios de jardinagem.



Figura 15. Transplantação (I).



Figura 16. Transplantação (II).



Figura 17. Transplantação (III).



Figura 18. Rega da plantas.



Figura 19. Colocação dos Bilhetes de Identidade.



Figura 20. Plantação dos poemas visuais.

Anexo 1. 14 – Jardim de palavras do 3.º C




Figura 21. Construção do jardim pelos alunos.



Figura 22. O jardim das palavras do 3.º C.

Anexo 2 – Planificação da aula de Português do 1.º CEB

<i>Os Sentidos das histórias ou a Metamorfose das palavras</i>	
Escola: EB1/JI	Professora Supervisora: Ana Isabel Pinto Área curricular: Português
Ano e turma: 3º ano C	Professora Cooperante: OC1 Duração/Tempo: 90m/11h-12h30m
Nº de alunos: 26 alunos	Professoras Estagiárias: Ana Silva e Marília Fernandes Data: 1/12/2015
Leitura e Escrita (LE3)	Educação Literária (EL3)
Conteúdo: Compreensão de texto	Conteúdo: Leitura e audição
Objetivo: 8. Organizar os conhecimentos do texto.	Objetivo: 21. Ler e ouvir ler textos literários. (v. Lista em Anexo)
Descritor: 2. Identificar o tema ou o assunto do texto, assim como os eventuais subtemas.	Descritor: 1. Ler e ouvir ler obras de literatura para a infância e textos da tradição popular.
Iniciação à Educação Literária (IEL2)	Conteúdo: Compreensão de texto
Conteúdo: Compreensão de texto	Objetivo: 22. Compreender o essencial dos textos escutados.
Objetivo: 20. Compreender o essencial dos textos escutados e lidos.	Descritor: 5. Recontar textos.
Descritor: 1. Antecipar conteúdos com base no título e nas ilustrações.	Descritor: 8. Interpretar sentidos da linguagem figurada.
	Objetivo: 23. Ler para apreciar textos literários.
	Descritor: 2. Manifestar sentimentos, ideias e pontos de vista suscitados pelas histórias ouvidas.

	Atividades e estratégias	Materiais e Recursos
<p> 10 min</p>	<p>Entrada na sala de aula.</p> <p>Motivação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualização do <i>Booktrailer</i> do livro <i>A grande fábrica de palavras</i>. <ul style="list-style-type: none"> ○ Exploração com os alunos. <ul style="list-style-type: none"> ? O que podemos retirar do título? ? No filme é mencionado um país onde as pessoas quase não falam. Onde será este país? ? Como será este país? ? Conhecem algum país onde as pessoas tenham de comprar as palavras? ? Imaginem que viviam neste país. Como se sentiriam? ? Para que é que o Filipe precisará das palavras? ? Que palavras “certas” serão estas? <p>Desenvolvimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução do conceito de <i>álbum</i>. <ul style="list-style-type: none"> ○ Exploração de um <i>PowerPoint</i> com as características do álbum. ○ Leitura e projeção da obra <i>O pai mais horrível do mundo</i>, de João Miguel Tavares (texto e João Fazenda (ilustração)), para ilustrar a relação entre o texto e a imagem no álbum. ○ Realização de um exercício de escolha múltipla sobre as características do álbum. 	<p>Computador Vídeo</p> <p><i>PowerPoint</i> Quadro interativo <i>O pai mais horrível do mundo</i> 26 exercícios de escolha múltipla</p>
<p>20 min</p>		

<p>15 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Projeção e exploração dos elementos paratextuais <ul style="list-style-type: none"> ○ Capa e contracapa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autor e ilustrador ▪ Editora e ano ▪ Capa dura ▪ Dimensões ▪ Tipo de letra do título ▪ Ilustração <ul style="list-style-type: none"> • Caracterização física da personagem. • Possível utilidade da rede. • Exploração das características e possível função do edifício. • Exploração das cores da ilustração. 	<p><i>A grande fábrica de palavras</i> PowerPoint Quadro interativo</p>
<p>10 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura em voz alta e projeção da obra <i>A grande fábrica de palavras</i>, de Agnès de Lestrade (texto) e Valeria Docampo (ilustração). 	<p>Quadro interativo PowerPoint</p>
<p>5 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão do texto <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconto do texto ouvido por um aluno selecionado pela professora estagiária. ○ Análise da ilustração, em PowerPoint, referente ao edifício da <i>fábrica de palavras</i> e do texto que a descreve: “A grande fábrica de palavras trabalha de dia e de noite. As palavras que saem das suas máquinas são tão variadas quanto as linguagens.” , em PowerPoint . 	<p>Quadro interativo PowerPoint</p>

<p>20 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apresentação da pintura <i>Confusão das línguas</i> (1965), de Gustave Doré, em <i>Powerpoint</i>. <ul style="list-style-type: none"> ? Reconhecem o edifício representado na pintura? ? Que relação conseguem encontrar entre o edifício da pintura e o edifício da <i>fábrica de palavras</i>? ? <i>Esta pintura chama-se Confusão das línguas. Conseguem encontrar alguma relação entre o nome da pintura e o texto que acabamos de ler? Qual?</i> ? <i>No texto diz que “as palavras que saem das suas máquinas são tão variadas quanto as linguagens”. Quantas línguas acham que existem no mundo?</i> ? <i>De onde é que elas surgiram?</i> 	<p>Quadro interativo <i>PowerPoint</i></p>
<p>10 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apresentação do mito da Torre de Babel: contextualização e leitura do mito com apoio do site https://www.biblionline.com.br/acf/gn/11. ▪ Diálogo com os alunos sobre a relação entre o mito da Torre de Babel e <i>A grande fábrica de palavras</i>: as dificuldades na comunicação. <ul style="list-style-type: none"> ? Porquê que as pessoas no mito da Torre de Babel tinham dificuldade em comunicar? ? E na história? Se eles falam todos a mesma língua, porque têm dificuldade em comunicar? ? Porque é que umas pessoas têm dinheiro para comprar palavras e outras 	<p>Quadro interativo <i>Internet</i></p>

<p>10 min</p>	<p>não?</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Conseguem dar um exemplo de uma personagem que tenha dinheiro para comprar as palavras e outra que não tenha? Atentem nesta ilustração: <ul style="list-style-type: none"> ? Quais desta personagens aparentam ter poder económico para comprar palavras? ? E quais é que aparentam não ter? ? Que características nos permitem distinguir umas das outras? ? Com base na mensagem da história será que precisamos das palavras para nos entendermos? ? Então, que tema/s são abordados nesta história? 	<p>Quadro interativo Computador Apresentação em <i>PowerPoint</i></p>
<p>20 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de uma atividade intitulada <i>Os vendedores de palavras</i>. <ul style="list-style-type: none"> ○ Os alunos têm de imaginar que são proprietários de uma loja de palavras no país da grande fábrica de palavras. A atividade consiste em escolher um nome para a loja e realizar um inventário de palavras: que aquecem; coloridas; doces; amargas; por inventar; as secretas ○ Realização de um placard com as palavras escritas pelos alunos. 	<p>Quadro interativo Computador <i>PowerPoint</i> 26 fichas de atividade</p>

Anexo 2. 1 – *Confusão das Línguas* (1965), de Gustave Doré



Anexo 2. 2 – Inventário de Palavras

OS VENDEDORES DE PALAVRAS

Imagina que abres uma loja no país da *grande fábrica de palavras*. Dá um nome à tua loja e, em seguida, preenche o inventário.

- Serão todas as palavras importantes?
- Será que as palavras têm utilidade?
- Poderá uma palavra ferir ou dar prazer?
- Quais são as palavras de que gostamos?
- E as de que não gostamos?



Inventário de palavras

Palavras doces

 _____

 _____

Palavras coloridas

 _____

 _____

Palavras que aquecem

 _____

 _____


Palavras secretas

 _____

 _____

Palavras amargas

 _____

 _____

Palavras por inventar

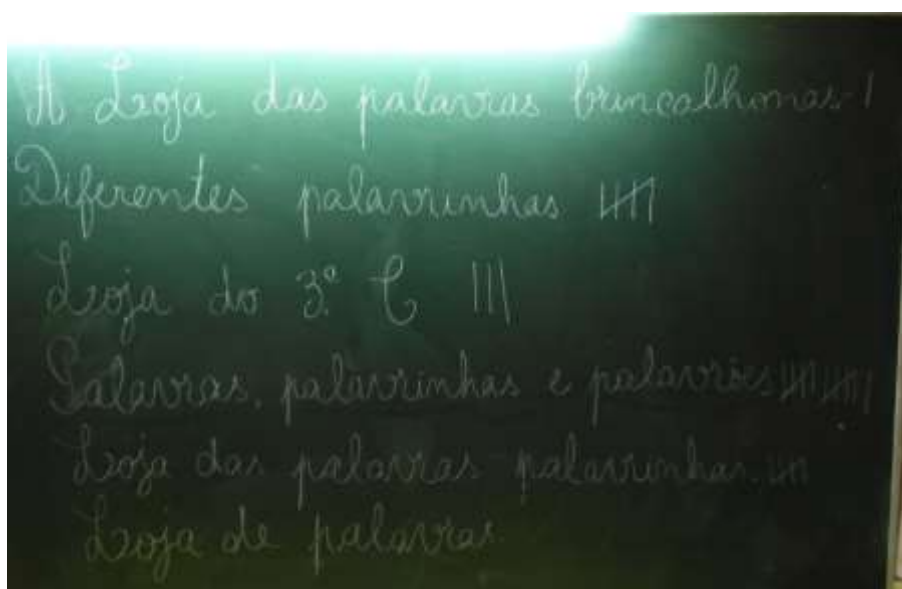
 _____

 _____

Anexo 2. 3 – Registo fotográfico da atividade *Os vendedores de palavras*



Anexo 2. 4 – Registo no quadro preto da votação do nome para a loja de palavras



Anexo 2. 5 – Registo fotográfico da dobragem da borboleta em origami



Anexo 2. 6 – Palavras para limpar



Anexo 2. 7 – Exemplo de esquema desenvolvido por um aluno

Preenche os esquemas seguintes.

1.



2.



Anexo 2. 8 – Grelha de registo de palavras selecionadas pelos alunos

Regista, na grelha, o teu nome e o dos teus colegas e as palavras selecionadas por cada um.

O meu nome	A minha palavra
	mãe
	Palavras que não podemos deixar que nos roubem
	travessa
	X
	X
	família
	mãe
	família
	logotipo
	anual
	família
	amor
	travessa
	amãe
	Amigo
	família
	oi
	Escola
	anual
	família
	travessa
	Amigo
	família
	mãe
	travessa
	Amigo
	amigo

Anexo 2. 9 – Imagem do Wordle



Anexo 2. 10 – Exemplos de cartões preenchidos pelos alunos

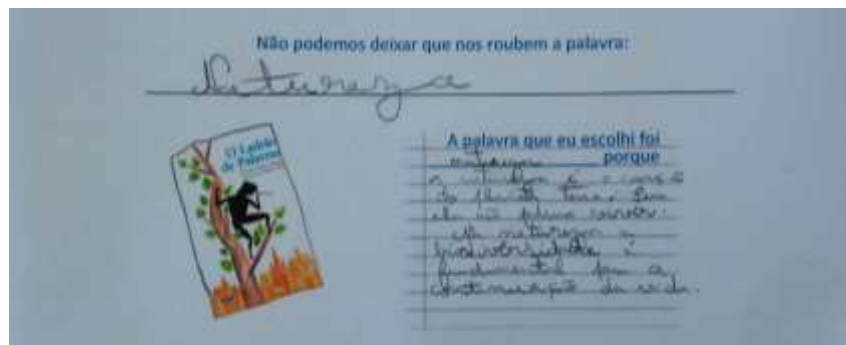


Figura 23. Produções dos alunos (I)

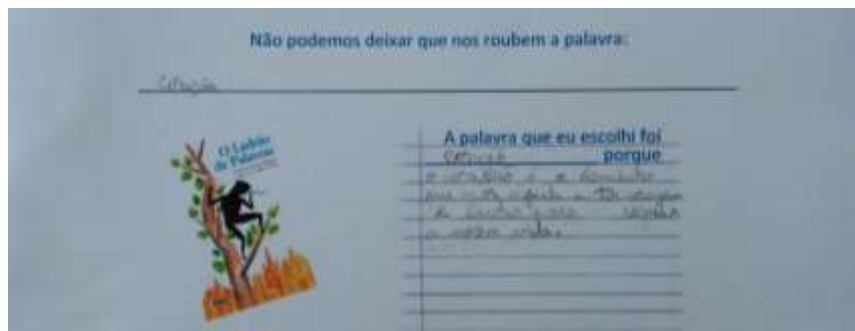


Figura 24. Produções dos alunos (II)

Anexo 2. 11 – Registo fotográfico do corredor da escola



Figura 25. Trabalhos dos alunos pendurados no corredor.



Figura 26. A Grande Fábrica de Palavras exposta no corredor.



Figura 27. Montras da Loja de palavras expostas no corredor.



Figura 28. Exemplo de montra da Loja de palavras.

Anexo 3 – Planificações da aula de Português do 2.º CEB

<i>Liberdade em construção - temáticas dominantes na obra O Pássaro da cabeça, de Manuel António Pina</i>		
Escola: EB2/3	Professora Supervisora: Ana Isabel Pinto	Área curricular: Português
Ano e turma: 5º ano A	Professor Cooperante: OC2	Duração/Tempo: 100m/8h25-10h15
Nº de alunos: 20 alunos	Professoras Estagiárias: Ana Silva e Marília Fernandes	Data: 06/04/2016
Metas curriculares de Português Oralidade (O5) 1. <u>Interpretar discursos orais breves</u> 1. Indicar a intenção do locutor 2. Referir o tema 3. Explicitar o assunto 6. Fazer deduções 7. Manifestar a reação pessoal ao texto ouvido 2. <u>Utilizar procedimentos para registar e reter a informação</u> 1. Preencher grelhas de registo Educação literária (EL5) 20. <u>Ler e interpretar textos literários</u> 1. Ler e ouvir ler textos da literatura para crianças e jovens. 2. Identificar marcas formais do texto poético: estrofe e verso (com rima e livre).	3. Distinguir sílaba métrica de sílaba gramatical e segmentar versos por sílaba métrica. 4. Identificar temas dominantes do texto poético. 7. Fazer inferências. 8. Aperceber-se de recursos utilizados na construção dos textos literários (linguagem figurada; recursos expressivos) e justificar a sua utilização. 10. Responder, de forma completa, a questões sobre os textos. 21. <u>Tomar consciência do modo como os temas, as experiências e os valores são representados nos textos literários.</u> 1. Identificar relações, formais ou de sentido, entre vários textos, estabelecendo semelhanças ou contrastes. 22. <u>Ler e escrever para fruição estética</u> 3. Expressar sentimentos, ideias e pontos de vista provocados pela leitura do texto literário. 6. Compor texto (poemas), por imitação criativa, para expressar sensibilidade e imaginação.	

	Percurso de aprendizagem	Materiais e Recursos
<p>🕒</p> <p>10 min</p>	<p>Motivação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os alunos entram na sala e deparam-se com a seguinte mensagem no quadro: <ul style="list-style-type: none"> 🗨 “Basta imaginar um pássaro para o aprisionar, e depois imaginar o ar para o libertar e imaginar asas para ele voar e imaginar uma canção para ele cantar.” ○ Depois de lerem o do poema <i>Basta imaginar</i> (1983), de Manuel António Pina, os alunos deparam-se com uma imagem de um pássaro onde podem ler “sigam os pássaros”. As imagens dos pássaros, previamente colocadas pelas professoras estagiárias, estarão em locais estratégicos com o objetivo de encaminhar os alunos até à biblioteca, onde será desenvolvida a primeira parte da aula. ○ Deslocação dos alunos até à biblioteca (os alunos deverão levar o estojo). 	<p>Quadro branco</p> <p>Canetas</p> <p>1 imagem de um pássaro com a mensagem “sigam os pássaros”</p> <p>10 imagens de pássaros</p> <p>Fita-cola</p>

<p>10 min</p>	<p>Desenvolvimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depois de os alunos se instalarem na biblioteca, a professora estagiária informa os alunos que irão ouvir uma breve gravação, com voz de José António Gomes, e que deverão preencher uma grelha de registo para reter a informação essencial do mesmo. <ul style="list-style-type: none"> ? Alguém se lembra quem é José António Gomes? ? E lembram-se do seu pseudónimo? ○ Entrega das grelhas de registo aos alunos, pela professora estagiária e exploração da mesma em grande grupo. ○ Audição da biografia de Manuel António Pina e preenchimento da grelha de registo com as informações essenciais. ○ Segunda audição da biografia de Manuel António Pina (se necessário). ○ Diálogo com os alunos sobre as informações essenciais do vídeo. <ul style="list-style-type: none"> ? Sobre quem fala José António Gomes? ? Em que ano nasceu Manuel António Pina? ? Que principais obras literárias de Manuel António Pina foram referidas por José António Gomes? – exposição dos livros mencionados pelos alunos. 	<p>Computador</p> <p>Colunas</p> <p>Gravação em mp3</p> <p><i>O país das pessoas de pernas para o ar</i></p> <p><i>O Têpluquê e outras histórias</i></p> <p><i>Histórias com Reis, Rainhas, Bobos, Bombeiros e Galinhas e Guerra do Tabuleiro de Xadrez</i></p> <p><i>O tesouro</i></p> <p><i>O pequeno livro da desmatemática</i></p> <p><i>O inventão</i></p> <p>19 grelhas de registo em A5</p> <p>1 grelha de registo em A4</p>
----------------------	--	---

<p>5 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> ? Que prémio foi atribuído a toda a sua obra literária? ? Em que ano morreu Manuel António Pina? ? Conhecem alguma das obras referidas na gravação? Qual/quais? ? Conhecem mais alguma(s) obra(s) deste autor que não tenha(m) sido referida(s)? Qual/quais? <ul style="list-style-type: none"> • Breve apresentação da obra <i>O pássaro da cabeça</i> (1983), de Manuel António Pina, e exploração dos elementos paratextuais, a partir do livro. <ul style="list-style-type: none"> ? Como se chama esta parte do livro (capa)? E esta (contracapa)? E esta (lombada)? E estas (guardas)? E estas (folhas de guarda)? ? Conseguem identificar o autor da obra? E o ilustrador? E a editora? ? Onde podemos encontrar a informação relativa ao ano de publicação do livro? ? Atendem no título. O que será o pássaro da cabeça? ○ Projeção da pergunta “O que é o pássaro da cabeça?” através do <i>PowerPoint</i> e auscultação das ideias dos alunos. 	<p><i>O pássaro da cabeça</i></p> <p>Apresentação em <i>PowerPoint</i></p> <p>Computador</p> <p>Projeter e tela</p>
<p>10 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura do poema <i>O pássaro da cabeça</i>, pela professora estagiária. <ul style="list-style-type: none"> ○ Projeção do poema e distribuição em suporte papel, pelos alunos. ○ Análise, em grande grupo, da estrutura externa do poema. 	<p><i>O pássaro da cabeça</i></p> <p>19 poemas em A4</p> <p>1 poema em A3</p>

<p>15 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> ? Quantas estrofes tem o poema? ? Como se classificam as estrofes quanto ao número de versos? ? Conseguem identificar as rimas na primeira estrofe? – registo pelos alunos das rimas externas do poema, na folha previamente fornecida. ? Quantas sílabas métricas têm os versos da primeira estrofe? ? Na terceira estrofe, os versos têm diferentes sílabas métricas. Que diferença encontram entre a primeira estrofe e a terceira, relativamente à musicalidade/sonoridade? ? Este poema apresenta várias repetições. Conseguem identificar alguma? – exemplo: Atentem ao primeiro verso das três primeiras estrofes. <ul style="list-style-type: none"> o Compreensão oral do texto, em grande grupo. <ul style="list-style-type: none"> ? Que pássaro será este? ? O que será ter um pássaro que canta dentro da tua cabeça? E na garganta? ? E se ele cantasse no pé, o que poderia querer dizer? E na mão? ? Atentem à segunda estrofe: “Sou o pássaro que voa/dentro do teu coração”. Que diferenças encontram? Por que razão ele deixou de cantar e começou a voar dentro do coração? ? Qual é a diferença entre ter um pássaro na cabeça ou no coração? 	<p>Computador Projetor e tela</p> <p>Computador Projetor e tela</p>
----------------------	--	---

	<p>? Atentem à terceira estrofe. Este pássaro é sempre livre?</p> <p>? É possível voar dentro da prisão? Voar como?</p> <p>? Como conseguirá o pássaro cantar “mesmo com a boca fechada”?</p> <p>? Atentem à quinta estrofe. Que mensagem é que o sujeito poético querará passar?</p> <p>? Por que é que o pássaro passou a ser um passarinho?</p> <p>? Será que tudo começa “apenas com um passarinho dentro da tua cabeça”?</p> <p>? Se o título deste poema fosse <i>Um pássaro na cabeça</i>, será que o seu sentido seria diferente? Porquê?</p> <p>? Como será o pássaro da vossa cabeça?</p>	
15 min	Intervalo	
2 min	Entrada na sala	
6 min	<ul style="list-style-type: none"> • Audição orientada da música <i>Pedra Filosofal</i>, de Manuel Freire, com poema de António Gedeão. <ul style="list-style-type: none"> 🗨 Atentem à letra da música que vamos ouvir e tentem identificar a sua temática. <ul style="list-style-type: none"> ○ Audição da música completa. 	<p>Computador</p> <p>Colunas</p> <p>Música em mp3</p>

<p>7 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agora vamos ouvir apenas uma parte da música. Seleccionem uma parte da letra que vocês achem que se relaciona com a mensagem d'<i>O pássaro da cabeça</i>.
<p>25 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Audição das primeira e última estrofes da música. <ul style="list-style-type: none"> ○ Diálogo com os alunos. ? Que parte(s) da letra seleccionaram? ? Do vosso ponto de vista, por que acham que essa parte se relaciona com o poema explorado anteriormente? ? De quem falará o sujeito poético quando enuncia o prenome pessoal "eles" no primeiro verso? ? Por que razão o sujeito poético diz que o sonho é uma constante da vida concreta e definida? Serão os sonhos sempre assim? ? Por que é que é importante sonhar? ? O que acontece a quem não sonha? ? Ao que é que o sujeito poético compara o sonho? ? Quando o sujeito poético refere " Eles não sabem, nem sonham,/que o sonho comanda a vida./Que sempre que um homem sonha/o mundo pula e

<p>10 min</p>	<p>avança/como bola colorida/entre as mãos de uma criança.” que recurso/s expressivo/s conseguem identificar nesta estrofe?</p> <p>? Porque é que o sujeito poético compara o mundo a uma bola colorida entre as mãos de uma criança?</p> <p>? Como justificam a alusão a uma criança?</p> <p>Consolidação/Síntese</p> <p>Escrita do sumário, em grande grupo, de forma a sistematizar os conteúdos abordados em aula.</p> <p>Sugestão de trabalho para casa: responder à questão <i>O que é o pássaro da cabeça?</i></p> <p>Atividade complementar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura de um excerto do poema <i>A Liberdade o que é?</i>, de José Jorge Letria (2007), pela professora estagiária. <ul style="list-style-type: none"> ☞ “A Liberdade/ é ter asas e saber/ voar com elas, através das janelas.” ○ Projeção do poema e registo pelos alunos no caderno diário. ○ Compreensão do texto. 	<p>Quadro branco</p> <p>Canetas</p> <p><i>A Liberdade o que é?</i>, de José Jorge Letria (2007)</p>
----------------------	--	---

Anexo 3. 1 – Folha de registo sobre texto Manuel António Pina



Grelha de registo

Nome do autor			
Ano do nascimento		Ano da morte	
Obras literárias			
Prémios			
O que é o pássaro da cabeça?			

Anexo 3. 2 – Texto «O pássaro da cabeça», de Manuel António Pina,
fornecido aos alunos

Nome: _____

Data: __/__/__

O pássaro da cabeça

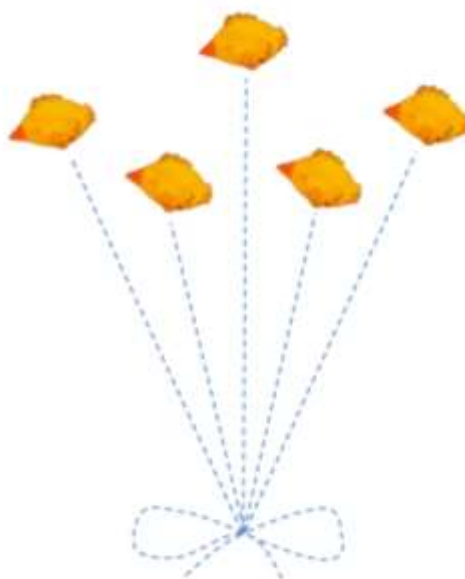
¹ Sou o pássaro que canta
² dentro da tua cabeça,
³ que canta na tua garganta,
⁴ que canta onde lhe apeteça.

⁵ Sou o pássaro que voa
⁶ dentro do teu coração
⁷ e do de qualquer pessoa
⁸ { mesmo as que julgas que não }.

⁹ Sou o pássaro da tua imaginação
¹⁰ que voa até na prisão
¹¹ e canta por tudo e por nada
¹² mesmo com a boca fechada.

¹³ E esta é a canção sem razão
¹⁴ que não serve para mais nada
¹⁵ senão para ser cantada
¹⁶ quando os amigos se vão

¹⁷ e ficas de novo sozinho
¹⁸ na solidão que começa
¹⁹ apenas com o passarinho
²⁰ dentro da tua cabeça.



Número de versos _____

Número de estrofes _____

Anexo 3. 3 – Texto «O aviador interior», de Manuel António Pina,
fornecido aos alunos

Nome: _____

Data: __/__/__

O aviador interior

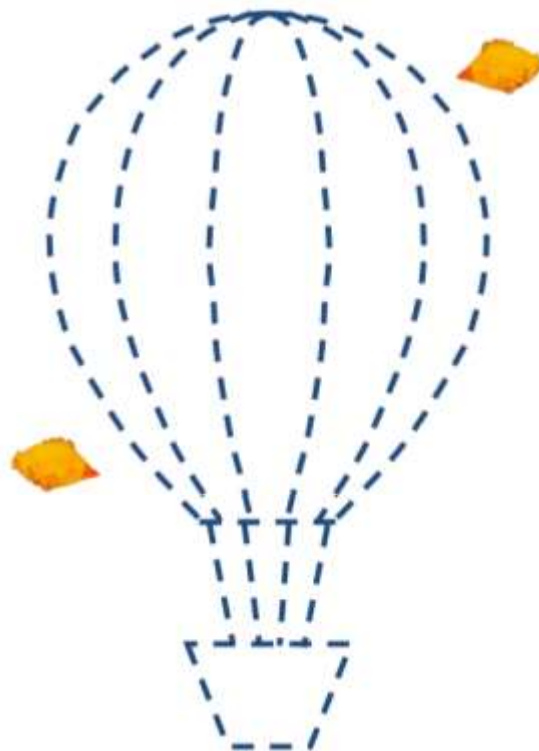
- ¹ O ar não se vê
- ² não se sente não se ouve
- ³ mas quanto mais se sobe
- ⁴ mais não sei quê.

- ⁵ E quando se sobe
- ⁶ sem sair do chão?
- ⁷ Quando a cabeça se move
- ⁸ e o resto do corpo não?

- ⁹ A cabeça subindo
- ¹⁰ pelo lado de dentro
- ¹¹ e o teu pensamento
- ¹² tão limpo e tão lindo.

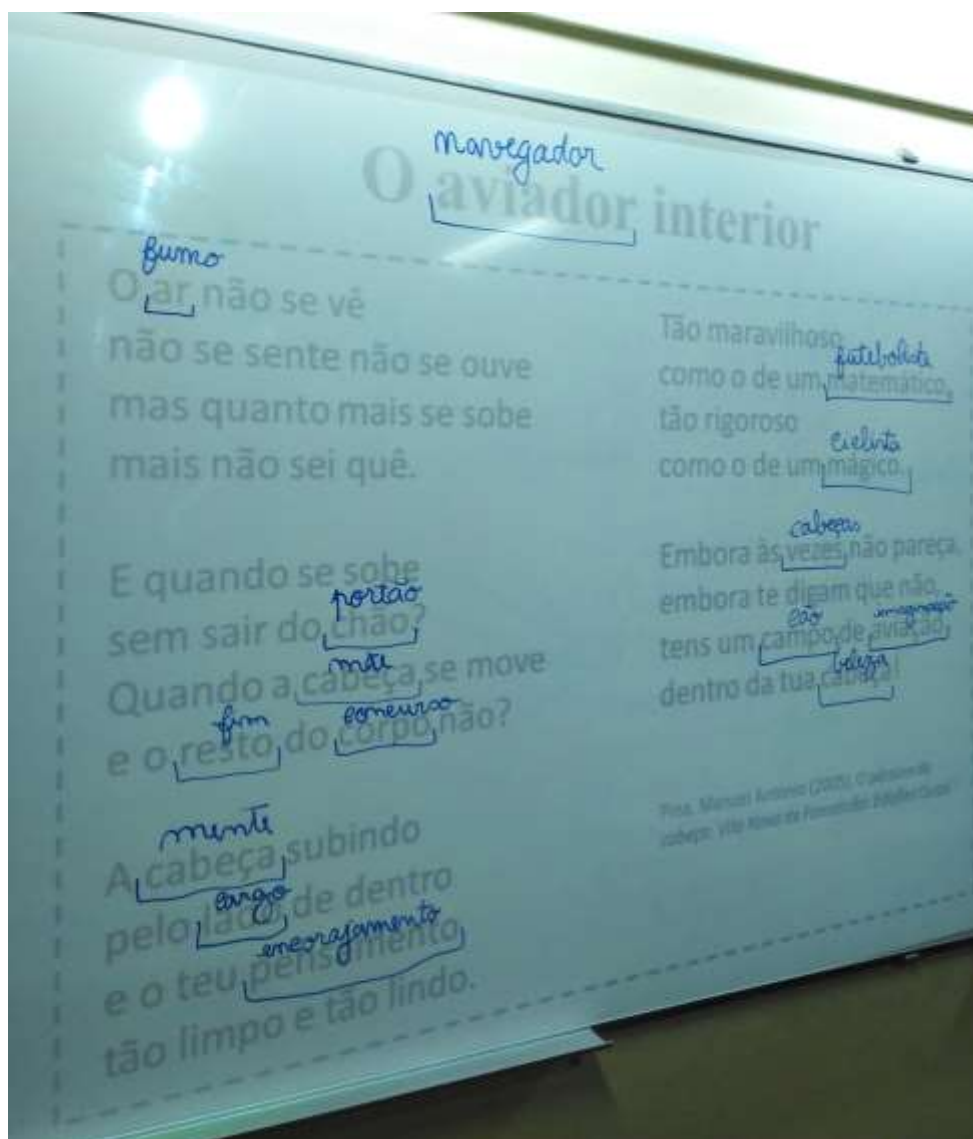
- ¹³ Tão maravilhoso
- ¹⁴ como o de um matemático,
- ¹⁵ tão rigoroso
- ¹⁶ como o de um mágico.

- ¹⁷ Embora às vezes não pareça,
- ¹⁸ embora te digam que não,
- ¹⁹ tens um campo de aviação
- ²⁰ dentro da tua cabeça!



Pina, Manuel António (2005). *O pássaro da cabeça*. Vila Nova de Famalicão: Edições Quasi.

Anexo 3. 4 – Texto reescrito pelos alunos



Anexo 3. 5 – Exemplo de texto escrito por um aluno

A liberdade o que é?

A liberdade é imaginar,
conseguir sonhar,
ganhar asas e voar.

A liberdade é conseguir alcançar
e acreditar

Nome:

Turma: 5^ªA

Anexo 3. 6 – Texto «Versos à Ana no dia do aniversário», de Manuel António Pina, fornecido aos alunos

Nome: _____	Data: ___/___/___
-------------	-------------------

Título: _____

¹ Havia uma flor!
² Nem eu sabia
³ onde é que a flor havia
⁴ mas tanto fazia.

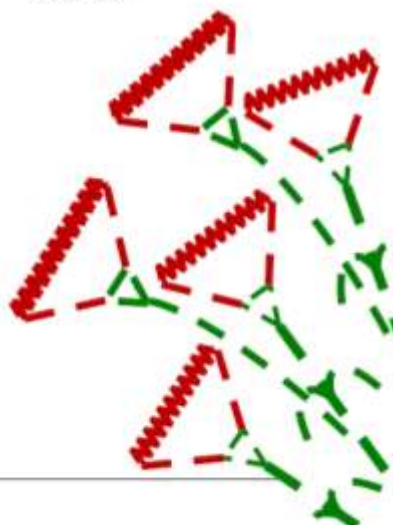
⁵ Talvez houvesse
⁶ onde ninguém soubesse
⁷ ou fosse uma flor de estar a haver
⁸ só na minha imaginação,
⁹ ou não fosse uma flor, fosse uma canção.

¹⁰ Nem a flor sabia
¹¹ que existia.
¹² Em qualquer sítio, sem saber, floria,
¹³ e se fosse uma canção cantava e não se ouvia.

¹⁴ E isso acontecia
¹⁵ no meu coração.
¹⁶ Não se era uma flor se uma melodia,
¹⁷ era qualquer coisa que havia
¹⁸ e cantava e floria
¹⁹ dentro de mim sem razão.

²⁰ Ia pela rua e ninguém diria.
²¹ As pessoas passavam
²² e eu dizia:
²³ "Bom dia!"
²⁴ E ninguém suspeitava
²⁵ o bom dia que fazia
²⁶ em qualquer sítio
²⁷ que dentro de mim havia!
²⁸ Só eu sabia e sorria
²⁹ levando-te pela mão.

Pina, Manuel António (2005). *O pássaro da cabeça. Vila Nova de Famalicão: Edições Quasi.*



Título original: _____

Anexo 3. 7 – Reescrita de *O Tesouro*, de Manuel António Pina, pelos alunos



A luz na escuridão

Figura 29. Capa do livro.



Antes do dia 25 de Abril,
as pessoas sentiam-se tristes
e quando saíam à rua tinham receio.

Am e Cc

Onde havia medo,
um tesouro
permanecia em segredo.

Rr e Rm

Figura 30. Tercetos produzidos pelos alunos (I)



O silêncio era
terem imaginação
mas não terem liberdade de expressão.

Mse Om

A opressão era
não sentirem o coração
num país de escuridão.

Jl, Mc e Rp

Figura 31. Tercetos produzidos pelos alunos (II)



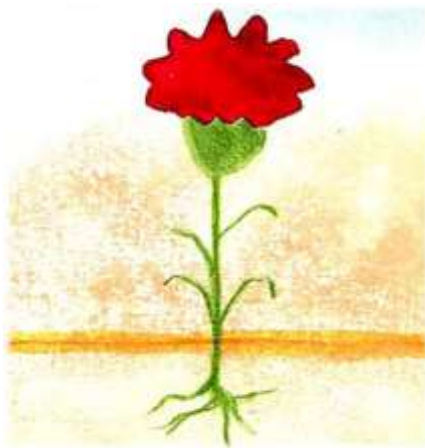
É preciso acreditar
que a luz vai chegar
para o caminho da liberdade iluminar

M e Mc

e ter esperança
que um dia a liberdade
ficará na lembrança,

Ip e Pi

Figura 32. Tercetos produzidos pelos alunos (III)



A conquista é
o sonho da liberdade
e voar com ela.

Sp e Tc

O tesouro é
uma riqueza
que está dentro de nós.

Ep e Sr

Figura 33. Tercetos produzidos pelos alunos (IV)



Hoje,
a liberdade já não é um segredo
e podemos vivê-la sem medo.

Ai, Ci e Sp

Figura 34. Tercetos produzidos pelos alunos (V)

Anexo 3. 8 – Poema escrito por uma aluna

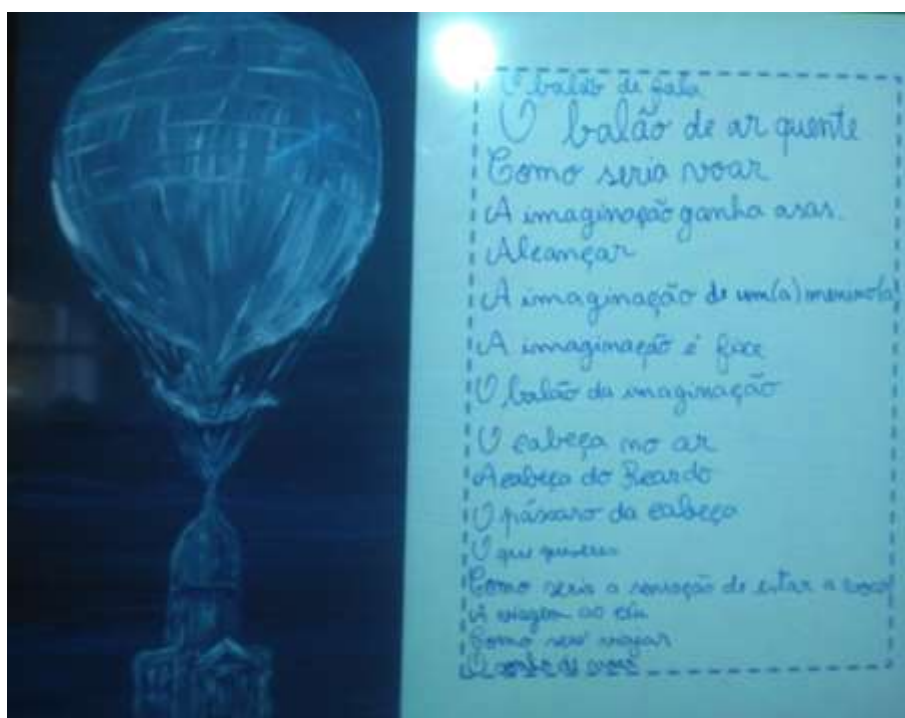


Figura 35. Títulos sugeridos pelos alunos.

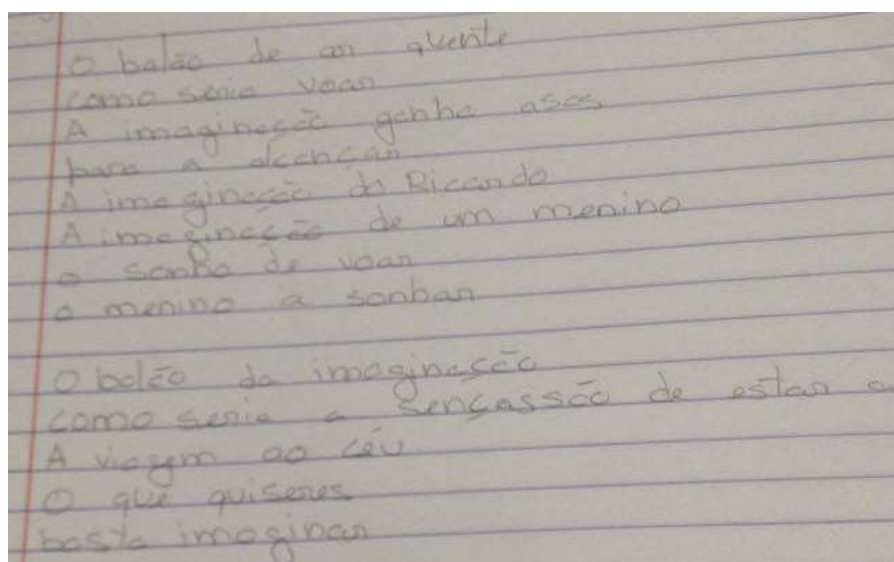


Figura 36. Poema escrito por uma aluna.

Anexo 4 – Planificação da aula de matemática do 1.º CEB

OTD3 – Diagrama de caule-e-folhas	
Escola: EB1/JI	Professora Supervisora: Dária Fernandes Área curricular: Matemática
Ano e turma: 3º ano C	Professora Cooperante: OC1 Duração/Tempo: 90m/11h-12h30
Nº de alunos: 26 alunos	Professoras Estagiárias: Ana Silva e Marília Fernandes Data: 9/12/2015
Programa de Matemática Domínio – <i>Organização e tratamento de dados (OTD3)</i> Subdomínio – <i>Representação e tratamento de dados</i> Conteúdo: <i>Diagrama de caule-e-folhas</i>	<p>Metas curriculares de Matemática</p> <p>Objetivo – 1. <i>Representar conjuntos de dados</i></p> <p>Descritor: 1. <i>Representar conjuntos de dados expressos na forma de números inteiros não negativos em diagramas de caule-e-folhas.</i></p> <p>Objetivo – 3. <i>Resolver problemas</i></p> <p>Descritor: 1. <i>Resolver problemas envolvendo a análise de dados.</i></p>
	Capacidades transversais - Resolução de problemas - Raciocínio matemático - Comunicação matemática

Professora Estagiária	🕒	Percurso de aprendizagem	Materiais e Recursos
Marília	10 min	<p>Motivação/Problematização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitura, pela professora estagiária, do texto introdutório da <i>Lenda de S. Nicolau</i>, de forma a contextualizar os alunos sobre uma tradição de Natal típica do norte da Europa e a introduzir o problema a resolver ao longo da aula. <ul style="list-style-type: none"> ○ Exploração oral do texto lido para confirmar se os alunos compreenderam o assunto do tema e mobilizar os seus conhecimentos prévios. Diálogo sobre o tema e problematização da(s) estratégia(s) e/ou instrumento(s) a utilizar na recolha dos dados. <p>?</p> <p>Qual era o assunto do texto que vos li?</p> <p>?</p> <p>Conheciam a história do S. Nicolau?</p> <p>?</p> <p>Colocar o sapatinho na lareira é uma tradição dos países do norte da Europa. Alguém costuma pôr o sapatinho na lareira/chaminé/árvore de Natal?</p> <p>?</p> <p>Em algum momento relacionaram essa tradição com a lenda do S. Nicolau?</p> <p>?</p> <p>Há aqui meninos que não conheciam essa tradição. Aham que era interessante construirmos uma bota de Natal para colocarem em vossa casa, pendurada na lareira ou na árvore de Natal?</p> <p>?</p> <p>Hoje vamos falar sobre o Diagrama de caule-e-folhas, que é uma forma de organizar e representar dados. Já alguém ouviu falar sobre este conteúdo?</p> <p>?</p> <p>Imaginem que queremos fazer uma bota de Natal com o tamanho do vosso pé</p>	<p><i>O grande livro do Natal</i> (2004), Vários Autores, Asa Editores</p>

	10 min	<p>para vocês pendurarem na vossa chaminé/árvore de Natal. De que dados precisávamos?</p> <ul style="list-style-type: none"> ? E como poderíamos recolher esses dados? ? E as crianças que não souberem o tamanho do seu sapato? ? Que instrumento(s) poderíamos utilizar para saber o tamanho de sapato que calçam essas crianças? <p>Desenvolvimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação, à turma, de um <i>Medidor de pés</i> construído previamente pela professora estagiária. <ul style="list-style-type: none"> ○ Projeção de uma fotografia do <i>Medidor de pés</i> no quadro interativo para que este fique ampliado e todos os alunos consigam visualizar o medidor do seu lugar. Exploração da imagem em grande grupo para que os alunos consigam identificar a função e o modo de utilização do medidor e consigam compreender a relação entre a medida do pé em centímetros e o número do sapato. <ul style="list-style-type: none"> ? O que acham que é um <i>Medidor de pés</i>? Para que serve? ? Atendem nos números que se encontram no medidor. O que representam estes números? ? Quantos tipos de dados diferentes identificam? ? A que tamanho de sapato corresponde a medida 16,5cm? ? E a que medida corresponde o tamanho de sapato 37? ? Agora que já sabem ler esta informação, como acham que se utiliza o medidor? ? Para que serve aquela linha vermelha? Que indicação conseguem encontrar junto à linha vermelha? 	<p><i>Medidor de pés</i></p> <p>Telemóvel Cabo USB Computador Quadro interativo Fotografia</p>
--	--------	--	--

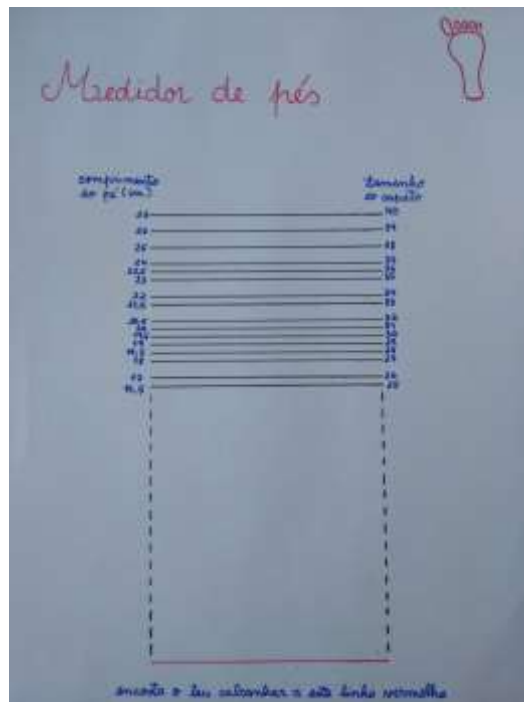
	<p>? Porquê que acham que é importante ter ali a linha vermelha?</p> <p>? Se este é um medidor de pés, acham devem utilizá-lo com ou sem sapatos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recolha dos dados (número do sapato de cada criança), em grande grupo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Medição dos pés das crianças que não sabem o número do seu calçado. <ul style="list-style-type: none"> ● Agora que já sabem como devem utilizar o medidor, podem descalçar uma das sapatilhas e permanecer no lugar à espera da vossa vez. ○ Seleção, pela professora estagiária dos alunos um a um para que meçam o pé, colocando-o em cima do medidor (enconstando o calcanhar à linha vermelha) e identificando a linha castanha que corresponde à medida do seu pé e, consequentemente, o número do sapato. Registo do valor no quadro. 	<p><i>Medidor de pés</i> Quadro interativo Caneta</p>
<p>15 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registo dos dados. <ul style="list-style-type: none"> ○ Distribuição da folha de registo pelos alunos onde estes terão de registar os dados recolhidos. Projeção da mesma no quadro interativo. A professora estagiária começa por indicar que cada “pezinho” corresponde a uma das crianças, uma vez que na recolha de dados não é relevante saber a quem pertence cada tamanho de sapato. ○ Registo, em conjunto, dos números de sapato previamente recolhidos. A professora estagiária regista na projeção do quadro interativo e os alunos registam na sua folha de registo. ○ Recolha dos restantes dados. A professora estagiária pergunta aos alunos, um a um, que número calçam e regista nos “pezinhos”. Os alunos registam nas suas folhas, preenchendo os “pezinhos” correspondentes a todos as crianças da turma. 	<p>26 folhas de registo Computador Quadro interativo Folha de registo em suporte digital Caneta</p>

<p>Ana</p>	<p>5 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> Breve diálogo com a turma sobre a organização e representação de dados com o objetivo de ativar os conhecimentos prévios dos alunos. <ul style="list-style-type: none"> ? Depois de recolher os dados, o que precisamos de fazer? Qual é o passo seguinte? ? Que formas de organizar dados conhecem? ? E que formas de representar dados conhecem? ? Que gráficos e diagramas já exploraram na escola? 	<p>26 folhas de registo</p>
	<p>10 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> Organização e representação dos dados previamente recolhidos numa imagem de uma planta constituída por um caule e duas folhas. <ul style="list-style-type: none"> Exploração da imagem em grande grupo. <ul style="list-style-type: none"> Atendem na imagem da folha de registo. Têm uma imagem de uma planta constituída por um caule e duas folhas. Tentem encontrar uma estratégia para representar os vossos dados nessa imagem, tendo em conta que têm de utilizar tanto o caule como as duas folhas. Cada parte da planta tem uma função. Tentam encontrar uma lógica para organizar os dados. Cada aluno terá de tentar de encontrar uma relação entre os dados recolhidos para fazer a sua organização e representação dos dados na imagem. 	
	<p>20 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> Apresentação e exploração das estratégias individuais utilizadas pelos alunos. <ul style="list-style-type: none"> A professora estagiária digitaliza as produções dos alunos, através de fotografias, e projeta-as no quadro interativo, para que toda a turma as possa ver. A seleção das produções a projetar é feita com base no critério da diversidade das estratégias utilizadas. 	<p>Telemóvel Cabo USB Computador Quadro interativo Canetas</p>

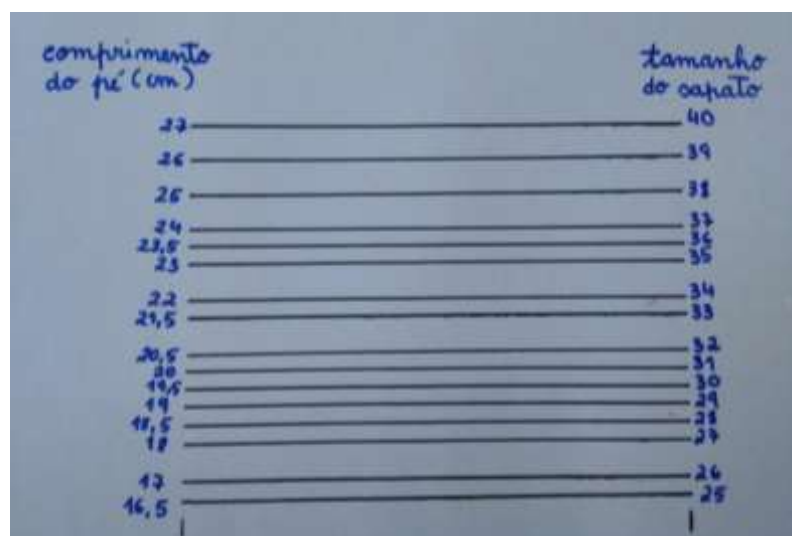
		<ul style="list-style-type: none"> o Cada aluno selecionado terá de apresentar à turma a sua estratégia e explicar a lógica subjacente à sua organização e representação dos dados. A professora estagiária orienta a apresentação com algumas questões orientadoras. <ul style="list-style-type: none"> ? Porque é que organizaste os dados desta forma? ? Que função atribuíste ao caule? E às folhas? o Após a apresentação de todas as produções selecionadas, no caso de nenhum aluno ter chegado à forma correta de representar os dados, a professora estagiária orienta os alunos, ajudando-os a refletir e a descobrir a função de cada uma das partes e a relação entre esta representação e o sistema de numeração decimal posicional. <ul style="list-style-type: none"> ? Se há um caule e duas folhas, de que outra forma poderiam organizar os dados? ? Não encontram uma relação entre a posição do caule e das folhas e o conteúdo e da leitura de números? ? Num número com dois algarismos, a que ordem corresponde o algarismo da esquerda? E o da direita? ? Quantos dezenas diferentes temos? E quantas folhas? ? Encontram alguma relação? ? Será que agora conseguem representar os dados de outra forma? • Orientação, a partir das conclusões dos alunos, para a organização e representação dos dados em Diagrama de caule-e-folhas. A professora estagiária informa a turma sobre a função de caule e a função das folhas, encorajando os alunos a compreenderem a razão pela qual esta forma de representar dados pode facilitar a leitura e interpretação dos mesmos. <ul style="list-style-type: none"> ? Se colocarmos as dezenas do lado esquerdo e as unidades do lado direito que informações conseguimos retirar facilmente do Diagrama de caule-e-folhas? ? Será que conseguimos identificar a quantidade de dados representados? ? Quantas vezes se repete cada dado?
	5 min	

	5 min	<p> ? Que dado se repete mais vezes? ? E menos vezes? ? Que dado apresenta o valor mais baixo? ? E o que apresenta o valor mais alto? </p> <p>Consolidação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construção de um diagrama de caule-e-folhas, partindo dos dados recolhidos anteriormente. A professora estagiária projetará um esquema do Diagrama de caule-e-folhas com uma base quadriculada semelhante à do caderno diário de matemática (para facilitar a organização dos dados no espaço) e o traço vertical previamente marcado, para que os alunos passem de uma imagem representativa de um caule e de folhas reais para uma representação mais abstrata, permitindo a sua progressiva capacidade de abstração. <ul style="list-style-type: none"> ○ Depois da construção, os alunos terão de preencher, com o valor correto, os espaços de um conjunto de frases, projetadas no quadro interativo e exploradas oralmente, que os leva a identificar o mínimo, o máximo e a moda, mas ainda sem especificar os termos matemáticos. 	26 folhas de tarefas
--	-------	---	----------------------

Anexo 4. 1 – Medidor de pés



Anexo 4. 2 – Medidor de pés: relação entre comprimento do pé e tamanho do sapato



Anexo 4.3 – Registo fotográfico da medição do tamanho do pé



Figura 37. Medição dos pés das crianças (I)



Figura 38. Medição dos pés das crianças (IV)

Anexo 4. 4 – Registo dos dados



Figura 39. Registo dos dados (I)

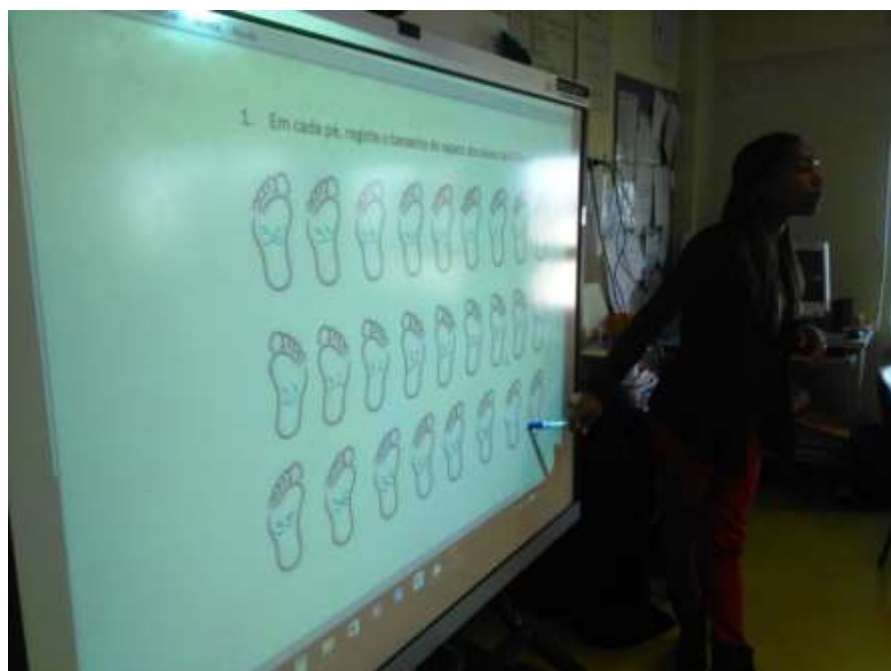


Figura 40. Explicação da tarefa de representação dos dados

Anexo 4. 5 – Estratégias utilizadas pelos alunos

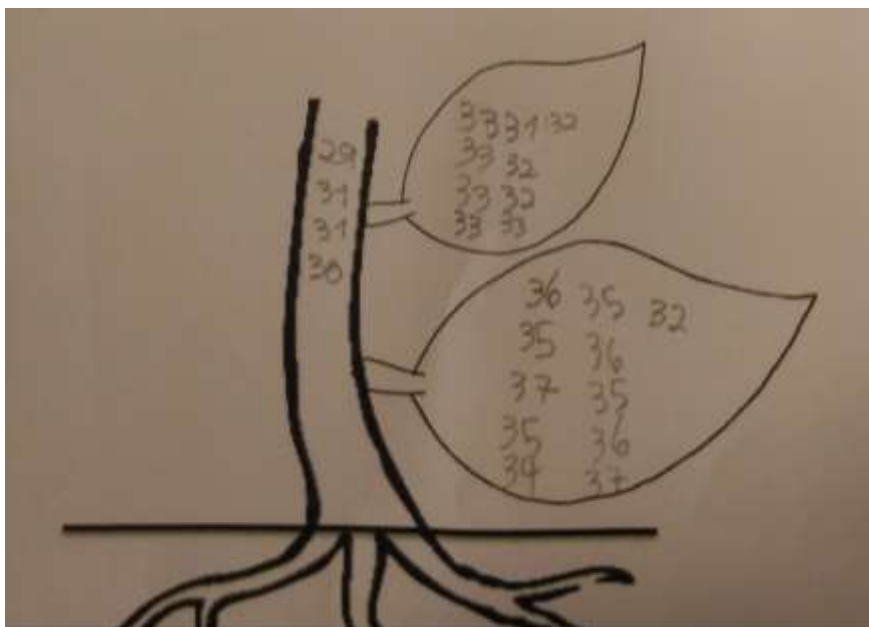


Figura 41. Folha de registo do aluno A.

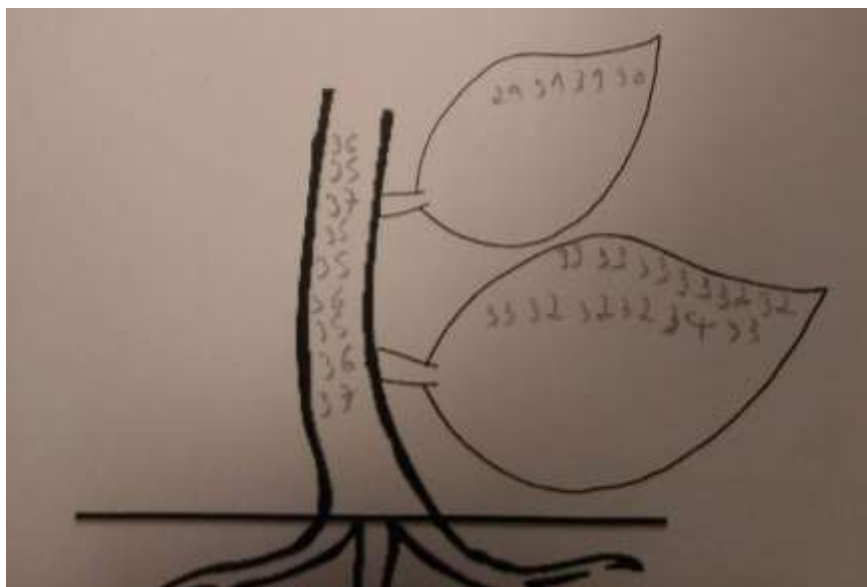
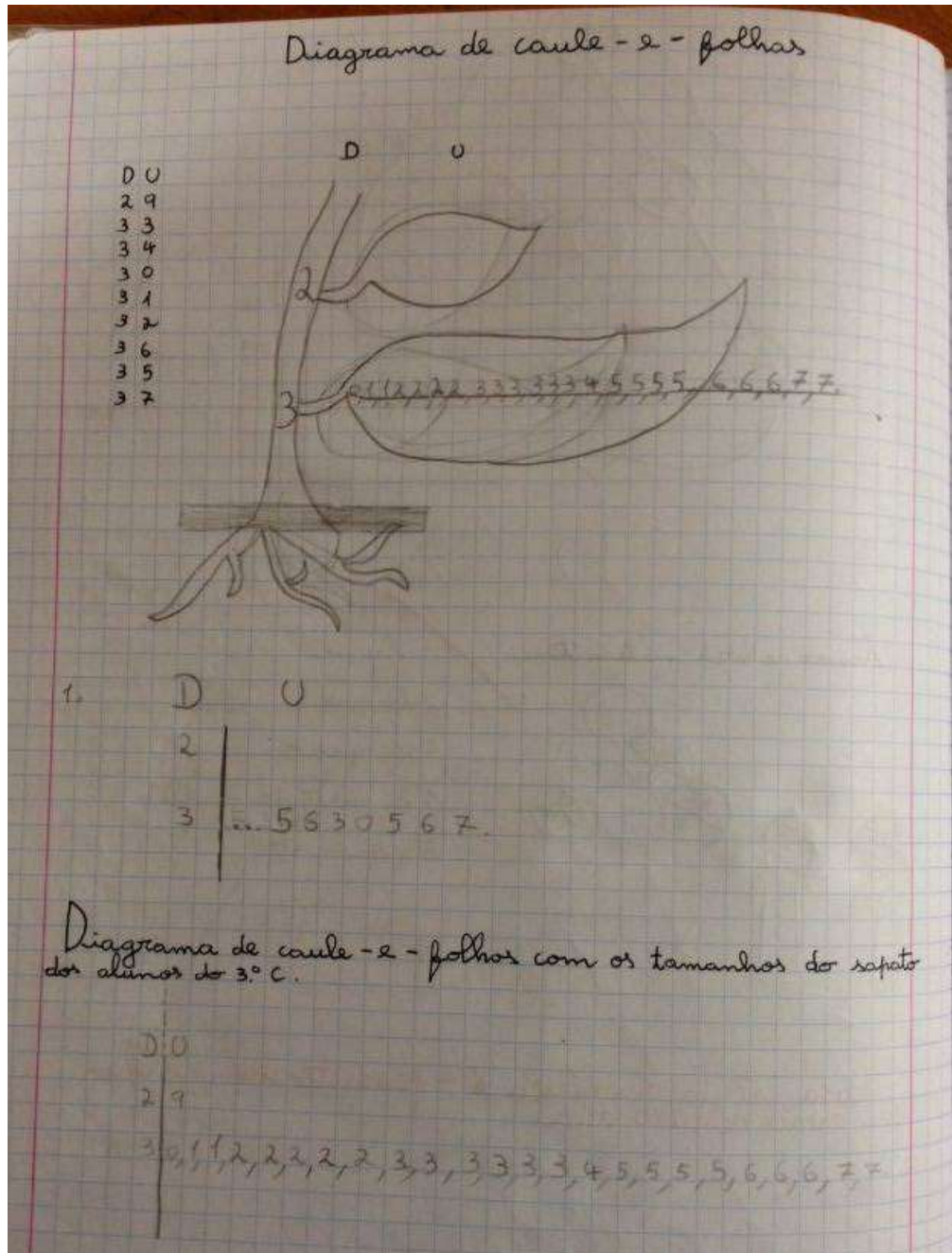


Figura 42. Folha de registo do aluno B.

Anexo 4. 6 – Caule-e-folhas construída pelos alunos



Anexo 5 – Planificação da aula de matemática do 2.º CEB

Áreas de figuras planas			
Escola: EB2/3	Professora Supervisora: Catarina Lucas	Área curricular: Matemática	
Ano e turma: 5º ano A	Professor Cooperante: OC3	Duração/Tempo: 100m/9h25-11h20	Data: 5/04/2016
Nº de alunos: 20 alunos	Professoras Estagiárias: Ana Silva e Marília Fernandes		
Programa de Matemática Domínio – <i>Geometria e Medida (GM5)</i> Subdomínio – <i>Medida</i> Conteúdo: Área - Fórmulas para a área de paralelogramos e triângulos; - Problemas envolvendo o cálculo de áreas de figuras planas.	Metas curriculares de Matemática Objetivo – 4. <i>Medir áreas de figuras planas</i> Descritor: 5. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento e dado um paralelogramo com uma base e uma altura a ela relativa com comprimentos de medidas respetivamente iguais a b e a (sendo b e a números racionais positivos), que a medida da área do paralelogramo em unidades quadradas é igual a $b \times a$, verificando que o paralelogramo é equivalente a um retângulo com essa área. Descritor: 6. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento e dado um triângulo com uma base e uma altura a ela relativa com comprimentos de	medidas respetivamente iguais a b e a (sendo b e a números racionais positivos), que a medida da área do triângulo em unidades quadradas é igual a metade de $b \times a$, verificando que se pode construir um paralelogramo decomponível em dois triângulos iguais ao triângulo dado, com a mesma base que este. Descritor: 7. Expressar em linguagem simbólica as regras para o cálculo das medidas das áreas de paralelogramos e triângulos em unidades quadradas, dadas as medidas de comprimento de uma base e correspondente altura em determinada unidade, no caso em que são ambas racionais. Objetivo – 5. <i>Resolver problemas</i> Descritor: 1. Resolver problemas envolvendo o cálculo de áreas de figuras planas.	
Capacidades transversais - Resolução de problemas - Raciocínio matemático - Comunicação matemática			

Professora Estagiária	🕒	Percurso de aprendizagem	Materiais e Recursos
Ana	2'	<p>Entrada na sala de aula.</p> <p>Abertura da lição e escrita do sumário. Lições nº 116 e 117 Sumário: Área de figuras planas: paralelogramo e triângulo.</p> <p>Motivação/Problematização</p>	<p>Quadro Canetas Caderno diário</p>
	5'	<p>O <i>Tangram</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualização de um vídeo da escola virtual sobre a lenda do <i>Tangram</i> e apresentação aos alunos de uma banda desenhada (BD), em <i>PowerPoint</i>, com o intuito de problematizar o conteúdo a desenvolver durante a aula: cálculo da área do paralelogramo. • Diálogo e exploração da BD, em grande grupo. <ul style="list-style-type: none"> ? Conheciam a lenda do <i>Tangram</i>? ? Conhecem todas as figuras geométricas do <i>Tangram</i>? ? Já realizaram alguma atividade com o <i>Tangram</i>? 	<p>Computador Projetor <i>PowerPoint</i> Internet Vídeo Escola Virtual</p> <p>Computador Projetor <i>PowerPoint</i></p>

	5'	<p>Ativação de conhecimentos prévios: propriedades geométricas do paralelogramo (ângulos opostos e adjacentes; igualdade dos lados opostos).</p> <ul style="list-style-type: none"> Breve diálogo com os alunos sobre as propriedades geométricas do paralelogramo. ? Como podemos ver através da BD, existe uma figura geométrica no <i>Tangram</i> que o Imperador não conhece. Alguém sabe como se chama? ? Observando o paralelogramo do <i>Tangram</i>, o que podem referir sobre as suas propriedades geométricas? 	
	5'	<p>Desenvolvimento</p> <ul style="list-style-type: none"> Distribuição, por par, de duas figuras geométricas e solicitação aos alunos de possíveis estratégias para o cálculo da área do paralelogramo. <ul style="list-style-type: none"> Vou distribuir, por cada par, duas figuras geométricas: um paralelogramo idêntico ao do <i>Imperador Tan</i> e um retângulo. Como podem observar, o retângulo já tem a área representada. Será que conseguem demonstrar como o <i>Imperador Tan</i>, através da área do retângulo, conseguiu descobrir a área do paralelogramo? 	<p>10 paralelogramos em cartolina</p> <p>10 retângulos em cartolina</p>
	10'	<ul style="list-style-type: none"> Apresentação à turma, do retângulo e paralelogramo em escala maior, construídos em cartolina, para exemplificação das suas demonstrações. Diálogo com os alunos sobre as possíveis demonstrações encontradas para o cálculo da área do paralelogramo e problematização da altura e base do paralelogramo. ? Como chegaram à conclusão de que o retângulo e o paralelogramo têm a mesma área? ? Qual a medida dos lados do retângulo? 	<p>1 paralelogramo em escala maior</p> <p>1 retângulo em escala maior</p>

		<p>? Como podemos associar essas medidas às medidas do paralelogramo?</p> <p>? Qual será a medida da base do paralelogramo? E a medida da altura? Conseguem justificar?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualização de um vídeo, através da escola virtual, sobre a altura do paralelogramo (disponível em: http://www.escolavirtual.pt/vidoplayer?id=0_5fqydmnx) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registo no caderno diário, pelos alunos, de uma síntese sobre a altura do paralelogramo, através do vídeo da escola virtual. • Construção, em grande grupo, da fórmula para o cálculo da área do paralelogramo. <p>? Qual será a fórmula para calcular a área do paralelogramo?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registo das conclusões dos alunos no quadro. • Visualização de um vídeo, através da escola virtual, sobre a área do paralelogramo (disponível em: http://www.escolavirtual.pt/vidoplayer?id=0_1m6r576t) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Confronto das conclusões dos alunos realizadas anteriormente com o vídeo da escola virtual. ▪ Registo no caderno diário, pelos alunos, de uma síntese sobre a área do paralelogramo, através do vídeo da escola virtual. <p>Consolidação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolução de um problema como consolidação dos conteúdos explorados em aula. <ul style="list-style-type: none"> ○ Preenchimento da autoavaliação. 	<p>Computador Projetor Internet Vídeo Escola Virtual</p> <p>Quadro Canetas</p> <p>Computador Projetor Internet Vídeo Escola Virtual</p> <p>19 folhas com o problema em tamanho A5 1 folha com o problema em tamanho A4</p>
	5'		
	3'		
	5'		
	10'		

	Intervalo	
Marília	15'	Entrada na sala de aula
	2'	Motivação/Problematização <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação, em <i>PowerPoint</i>, da continuação da banda desenhada aos alunos com o intuito de introduzir a situação problemática a resolver ao longo da aula. <ul style="list-style-type: none"> ○ Leitura e exploração, em grande grupo, da banda desenhada. • Diálogo com os alunos sobre a situação problemática apresentada na banda desenhada. <ul style="list-style-type: none"> ? Concordam com o Imperador Tan? Será que conseguem descobrir a área do triângulo pequeno (figura azul)? ? Será que existe alguma relação entre a área do paralelogramo (figura laranja) e a área do triângulo pequeno (figura azul)? ? Conhecem a fórmula para calcular a área de um triângulo? ? Sabendo a área do paralelogramo, que estratégia(s) poderíamos utilizar para descobrir a área do triângulo pequeno (figura azul)?
	3'	
	5'	
	10'	Desenvolvimento <ul style="list-style-type: none"> • Trabalho de exploração do <i>Tangram</i> em pares. <ul style="list-style-type: none"> ● You entregar um <i>Tangram</i> em cartolina a cada par. Em conjunto, vão tentar arranjar uma estratégia para descobrir a área do triângulo pequeno (figura azul), sabendo que a área do paralelogramo (figura laranja) é 18 cm^2. Podem comparar as peças, dobrá-las, sobrepô-las, etc... Só não podem medir os lados. <ul style="list-style-type: none"> ○ Entrega de um <i>Tangram</i> em cartolina a cada par de alunos.
		Computador Projetor <i>PowerPoint</i>
		20 Tangrams em cartolina previamente recortados

	15'	<p>o Exploração das peças do Tangram pelos alunos. Cada par deverá tentar arranjar uma estratégia para descobrir a área do triângulo pequeno (figura azul). O objetivo da exploração destas duas peças do Tangram é que os alunos descubram que a área do triângulo pequeno (figura azul) é metade da área do paralelogramo (figura laranja), o que possibilitará descobrir a fórmula para calcular a área de qualquer triângulo, sabendo as medidas do comprimento da sua base e da sua altura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diálogo com os alunos sobre as estratégias utilizadas para descobrir a área do triângulo pequeno (figura azul). <ul style="list-style-type: none"> ? Alguém conseguiu descobrir a área do triângulo pequeno (figura azul)? ? Que estratégias utilizaram? ? Conseguiram estabelecer alguma relação entre o paralelogramo (figura laranja) e o triângulo pequeno (figura azul)? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apresentação e discussão das estratégias utilizadas pelos alunos, utilizando as peças do <i>Tangram</i> numa escala maior. ▪ Sistematização das conclusões no quadro. ? Sabendo que $A_{\text{paralelogramo}} = b \times a$ e que a área do triângulo é metade da área do paralelogramo, isto é, $\frac{18}{2} = 9$, como será a fórmula para calcular a área do triângulo? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registo da fórmula da área do triângulo no quadro pela professora estagiária e no caderno pelos alunos. 	<p>1 <i>Tangram</i> de cartolina numa escala maior Quadro Canetas</p> <p>Caderno diário</p>
--	-----	--	---

	10'	<ul style="list-style-type: none"> • Problematização da identificação da altura de um triângulo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Apresentação de imagens de vários triângulos diferentes quanto aos lados e quanto aos ângulos. <ul style="list-style-type: none"> • No caso do <i>Tangram</i>, a altura do triângulo coincidia com a altura do paralelogramo. Tendo um triângulo qualquer, como poderemos identificar a sua altura? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visualização de um vídeo da Escola Virtual sobre a altura do triângulo: http://www.escolavirtual.pt/vidoeplayer?id=0_s2bbjsyr. ▪ Registo no caderno diário, pelos alunos, da definição de altura. ▪ Realização oral de um exercício de verdadeiro ou falso para identificar as alturas dos triângulos visualizados anteriormente. 	<p>Computador Projetor <i>PowerPoint</i></p> <p>Internet Escola Virtual Caderno diário <i>PowerPoint</i></p>
	5'	<p>Consolidação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolução de um problema para aplicação da fórmula da área do triângulo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Preenchimento da autoavaliação. 	<p>19 problemas em A5 1 problema em A4</p>

Anexo 5. 1 – Exploração da banda desenhada



Figura 43. Banda desenhada sobre o triângulo.



Figura 44. Exploração da banda desenhada.

Anexo 5. 2 – Atividade com o *tangram*

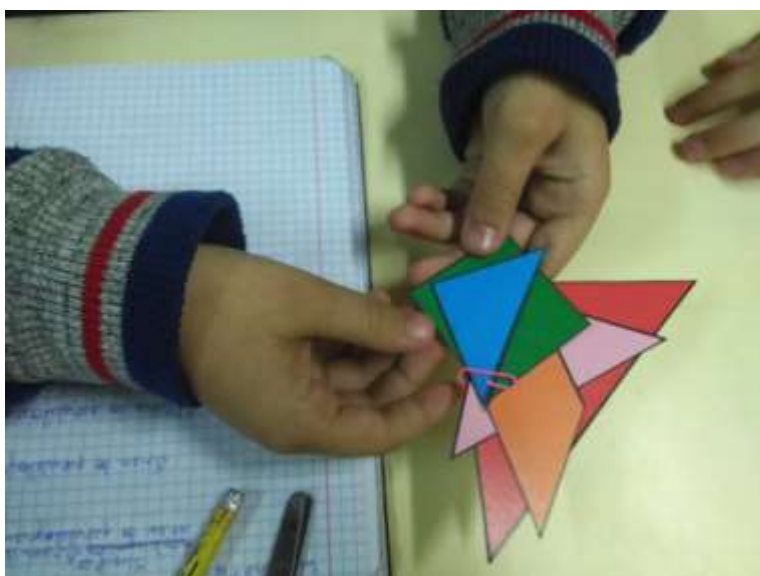


Figura 45. *Tangram* fornecido aos alunos.



Figura 46. Manipulação do *tangram* pelos alunos.

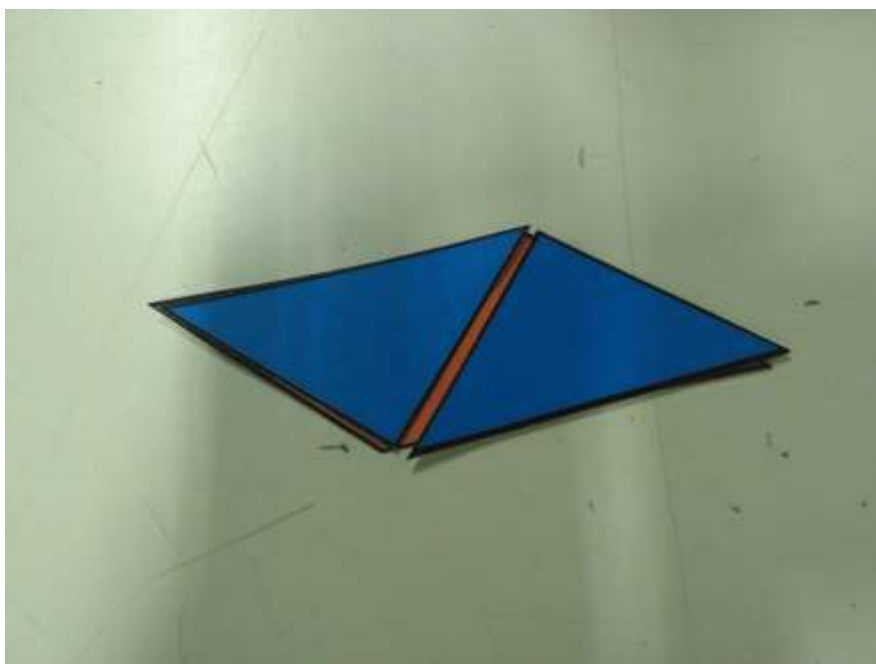


Figura 47. Descoberta da área do triângulo.

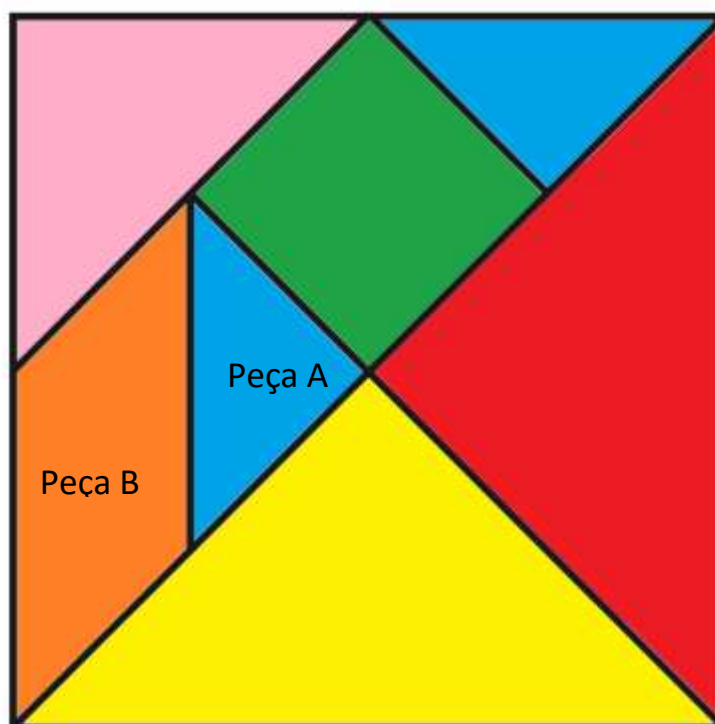


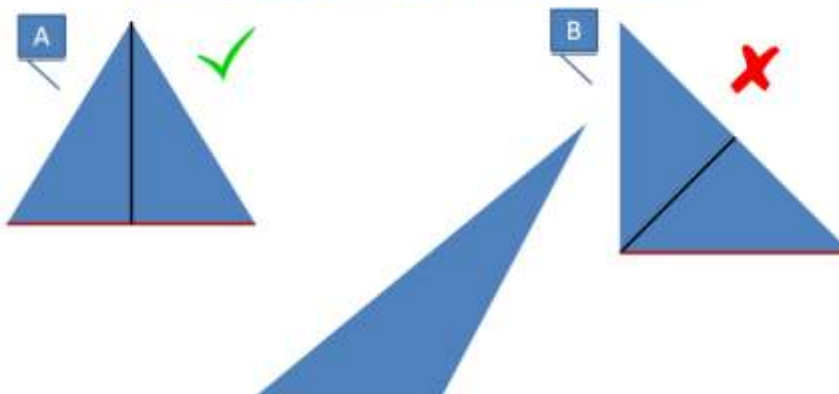
Figura 48. Molde do *tangram* fornecido aos alunos.

Anexo 5.3 – Atividade sobre a altura dos triângulos

Altura do triângulo



Verdadeiro ou falso?



Anexo 5. 4 – Tarefa de avaliação

Nome: _____ Data: ___/___/___

1. Resolve o seguinte problema.

A Lia tem os seguintes bocados de papel e juntou-os da seguinte forma:



1.1. O que pode a Lia afirmar sobre a área dos triângulos vermelhos?

1.2. Se o retângulo formado pelos dois bocados de papel tiver 18cm de comprimento e 9cm de largura, qual é a área ocupada pelos triângulos vermelhos?

R.: _____

Autoavaliação – Área do triângulo

Assinala com um **X** a opção que consideras mais adequada em relação aos conteúdos que aprendeste.

Compreendi







Tenho dúvidas







Não compreendi

Anexo 6 – Planificação da aula de Estudo do Meio (Ciências Sociais e Humanas)

<i>Os meios de comunicação</i>	
Escola: EB1/JI	Professora Supervisora: Cristina Maia Área curricular: Estudo do Meio (CSH)
Ano e turma: 3º ano C	Professora Cooperante: OC1 Duração/Tempo: 45m/14h30-15h15
Nº de alunos: 25 alunos	Professora Estagiária: Marília Fernandes Data: 11/01/2015
Conteúdos	Metas de aprendizagem
Bloco 4 – À descoberta das inter-relações entre espaços	<u>Subdomínio: Utilização de Fontes de Informação</u>
6. Meios de comunicação	<i>Meta Final 13)</i> O aluno interpreta fontes diversas e, com base nestas e em conhecimentos prévios, produz informação e inferências válidas e pertinentes sobre o passado nacional e europeu.
- Investigar sobre a evolução das comunicações (pessoais e sociais).	<i>Metas intermédias até ao 4.º Ano</i>
	O aluno analisa diferentes fontes de conhecimento histórico com linguagens diversas e com estatutos diferentes (exemplos: fontes privadas e públicas).

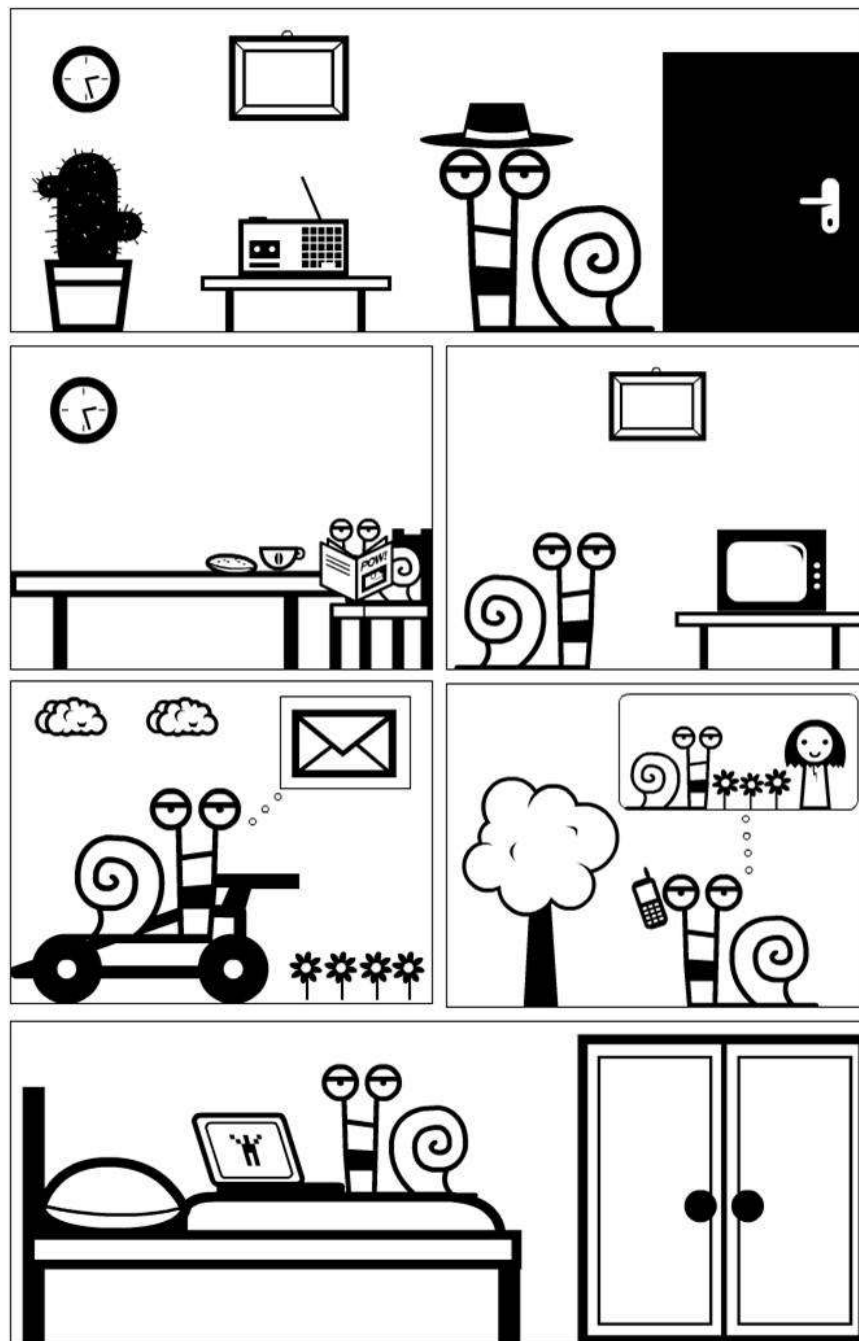
	Operacionalização de estratégias	Materiais e Recursos	Avaliação
<p>🕒</p> <p>5'</p>	<p>Motivação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploração de uma página de BD, elaborada pela professora estagiária, sobre meios de comunicação. <ul style="list-style-type: none"> ○ Projecção da BD no quadro interativo. <ul style="list-style-type: none"> 🗨 Observem esta página de banda desenhada. ? Quem quer fazer um comentário sobre esta Banda Desenhada? ? O que conseguem identificar nas imagens? ? O que há de comum entre todas as imagens? ? Como chamamos ao conjunto destes elementos que aparecem em todas as imagens (rádio, televisão, computador, jornal, telemóvel)? 	<p>Computador</p> <p>Quadro interativo</p> <p>BD em suporte digital</p>	<p>Grelha de observação</p>
<p>5'</p>	<p>Desenvolvimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação e registo dos meios de comunicação presentes na BD, através de uma grelha de registo em que cada aluno terá de identificar o meio de comunicação utilizado pelo <i>Caracol</i>. <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicação da tarefa aos alunos, pela professora estagiária. ○ Distribuição da grelha de registo. ○ Preenchimento da grelha de registo pelos alunos. ○ Apresentação da correção no quadro interativo, pela professora estagiária, recorrendo à grelha de registo em suporte digital. 		

20'	<p>• Exploração de uma apresentação em <i>PowerPoint</i> com imagens de meios de comunicação e registo, pelos alunos, de situações em que cada um utiliza cada meio de comunicação.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicação da tarefa aos alunos, pela professora estagiária. ○ Distribuição de balões de fala para a escritas das frases. ○ Projecção da apresentação em <i>PowerPoint</i> no quadro interativo. <p> Carta</p> <p>? Quem é que já escreveu ou recebeu uma carta? ? Dos alunos que já escreveram uma carta, para quem é que escreveram? E porquê? Qual foi o objetivo? ? Dos alunos que já receberam uma carta, de quem era? Por que razão vos escreveram uma carta?  Registo no balão de fala correspondente à carta.</p> <p> Jornal</p> <p>? Quem é que já comprou ou utilizou um jornal? ? Por que razão compraram ou utilizaram o jornal? Para lerem as notícias e ficarem mais informados? Para resolverem as palavras cruzadas? Para saberem a que horas eram as sessões de cinema?  Registo no balão de fala correspondente ao jornal.</p> <p> Rádio</p> <p>? Quem é que já ouviu rádio? ? O que é que ouviram na rádio? Música? Notícias? Entrevistas? ? Com que objetivo ouviram rádio?  Registo no balão de fala correspondente à rádio.</p>	<p>25 grelhas de registo</p> <p>Computador Quadro interativo Apresentação em <i>PowerPoint</i> elaborada pela professora estagiária 150 balões de fala</p>	
-----	---	--	--

	<p> Televisão</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Quem é que já viu televisão? ? Que tipo de programas viram na televisão? Desenhos animados? Filmes? Notícias? Programas informativos? Debates? ? Com que objetivo costumam ver televisão? <ul style="list-style-type: none">  Registo no balão de fala correspondente à televisão. <p> Telemóvel</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Quem é que já utilizou um telemóvel? ? Com que objetivo utilizaram o telemóvel? Telefonar? Enviar uma mensagem? Jogar jogos? <ul style="list-style-type: none">  Registo no balão de fala correspondente o telemóvel. <p> Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Quem é que já utilizou um computador ou um portátil ou um tablet com acesso à internet? ? Em que situações utilizaram a internet? Enviar ou receber uma mensagem ou um e-mail? Fazer uma videochamada, utilizando o <i>skype</i> ou o <i>facebook</i>? Pesquisar conteúdos abordados na escola? Ler jornais digitais? <ul style="list-style-type: none">  Registo no balão de fala correspondente à internet. <p>8'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construção de uma definição coletiva de <i>meios de comunicação</i>. <ul style="list-style-type: none"> ○ Chuva de ideias sobre o que são meios de comunicação e qual a sua função. ○ Construção de uma definição coletiva de <i>meios de comunicação</i>. ○ Registo da definição no caderno diário. 	<p>Quadro e giz</p> <p>Cadernos diários</p>
--	--	---

7'	<p>Consolidação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolução de um crucigrama sobre meios de comunicação. <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicação da tarefa aos alunos, pela professora estagiária. ○ Distribuição do crucigrama em papel. ○ Resolução do crucigrama. ○ Correção do crucigrama, em grande grupo, através da projeção do crucigrama em suporte digital no quadro interativo. <p>A realizar depois da aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construção de um painel coletivo com as imagens dos meios de comunicação, em papel, e os balões de fala preenchidos pelos alunos. 	<p>25 crucigramas papel Computador Quadro interativo Crucigrama em suporte digital</p> <p>Papel de cenário Marcadores Bostik/fita-cola Cola UHU Imagens em papel Balões de fala</p>	
----	---	---	--

Anexo 6. 1 – Banda desenhada sobre os meios de comunicação



Anexo 6. 2 – Cartazes elaborados pelos alunos



Figura 49. Cartazes construídos pelos alunos.

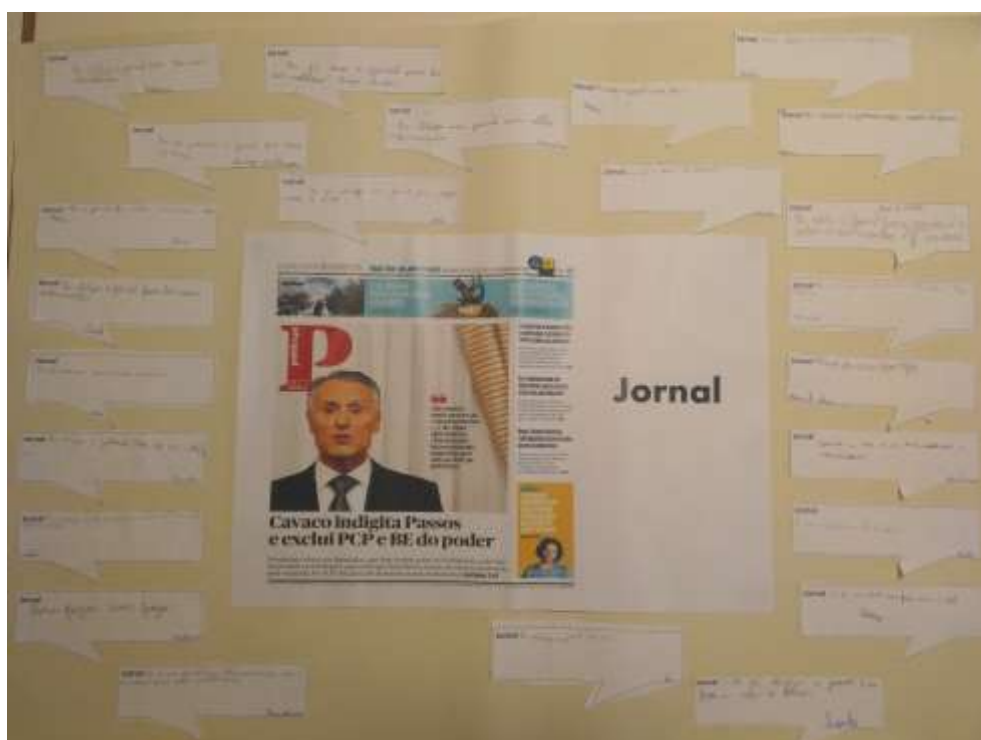
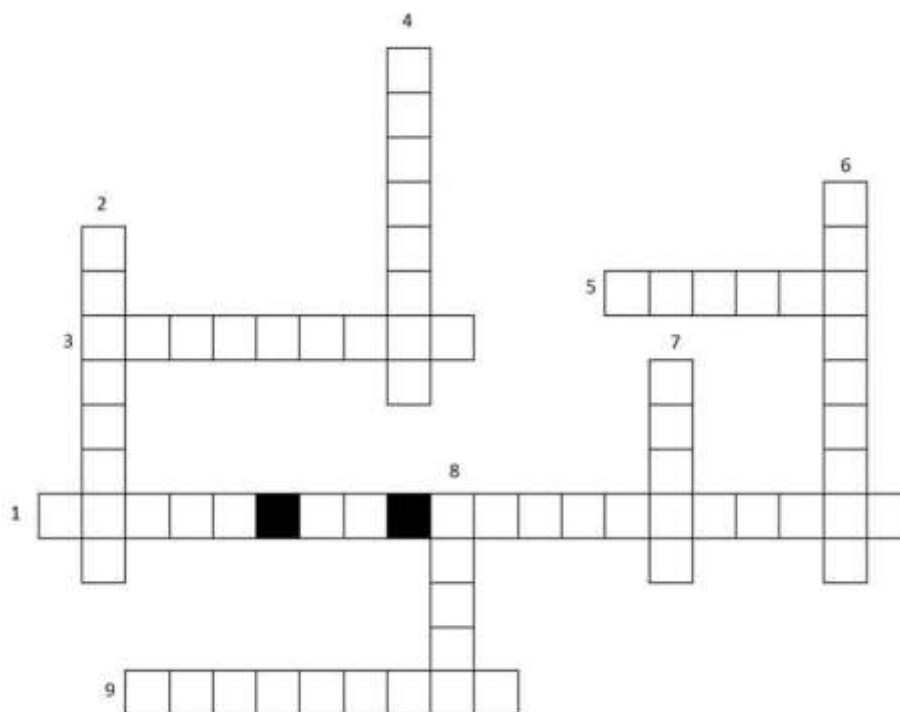


Figura 50. Cartaz construído pelos alunos sobre o jornal.

Anexo 6. 3 – Crucigrama utilizado no momento de consolidação



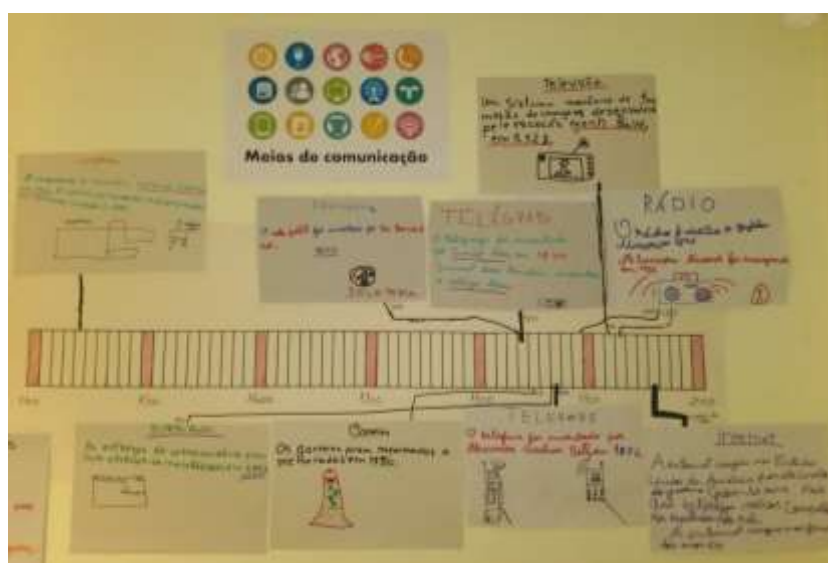
1. Instrumentos ou órgãos utilizados para a realização do processo comunicativo.
2. Rede informática que possibilita o acesso a todo o tipo de informação.
3. Aparelho que permite efetuar ou receber ligações telefónicas.
4. O que é transmitido pelos meios de comunicação.
5. Publicação periódica, geralmente em papel.
6. Transmissão de imagem à distância.
7. Transmissão da voz e de outros sons utilizando as propriedades das ondas radioelétricas.
8. Documento escrito fechado que se dirige a alguém.
9. Principal objetivo dos meios de comunicação.

Anexo 6. 4 – Grelha de registo sobre a evolução dos meios de comunicação

Grelha de registo

Meio de comunicação	Data	Factos importantes
Cartas	1829	Primeira linha telegráfica em Portugal
Bilhete postal	1854	Os primeiros bilhetes postais foram a invenção de um francês
Telex postal	1878	Primeira linha telegráfica em Portugal
Telegrafo	1854	Primeira linha telegráfica em Portugal
Telefone	1878	Primeira linha telegráfica em Portugal
Imprensa	1469	Primeira imprensa em Portugal
Televisão	1931	Primeira transmissão de televisão em Portugal
Rádio	1926	Primeira transmissão de rádio em Portugal
Internet	1969	Primeira transmissão de internet em Portugal
Telemóvel	1985	Primeira transmissão de telemóvel em Portugal

Anexo 6. 5 – Friso cronológico construído pelos alunos



Anexo 7 – Planificação da aula de História e Geografia de Portugal

Instrumentos e técnicas de navegação			
Escola: EB2/3	Professora Supervisora: Cristina Maia	Área curricular: História e Geografia de Portugal	
Ano e turma: 5º ano A	Professora Cooperante: OC4	Duração/Tempo: 50m/11h30-12h20	
Nº de alunos: 20 alunos	Professoras Estagiárias: Marília Fernandes Data: 19/04/2016		
Programa de HGP 2. Portugal no passado 2.4. Portugal nos séculos XV e XVI De Portugal às Ilhas e ao Cabo da Boa esperança Conceitos: expansão marítima; caravela; carta náutica; astrolábio; quadrante		Metas de curriculares de HGP Domínio: Portugal do século XIII ao século XVII Subdomínio: Portugal nos séculos XV e XVI <i>Objetivo 1. Conhecer e compreender os desafios, as motivações e as condições para o pioneirismo português na expansão</i> Descritor 3. Enumerar as condições geográficas, históricas, políticas, técnicas e científicas da prioridade portuguesa na expansão. Descritor 4. Descrever aspetos da vida a bordo nas caravelas.	

	Percurso de aprendizagem	Materiais e Recursos	Avaliação
<p>🌐</p> <p>2' 3'</p>	<p>Entrada na sala de aula. Abertura da lição e escrita do sumário. Lição nº 72 Sumário: Instrumentos e técnicas de navegação. A vida a bordo das caravelas.</p> <p>Motivação</p>	<p>Quadro Canetas</p>	<p>Grelha de avaliação</p>
<p>5'</p>	<p>• Visualização de um excerto de um vídeo, retirado do site <i>Portal dos Descobrimentos</i> (http://www.portaldescobrimientos.pt), sobre a relevância do Cabo de Sagres na época dos Descobrimentos, onde são focadas as cartas náuticas e as caravelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Exploração do vídeo através de um diálogo com os alunos. <ul style="list-style-type: none"> ? O que viram no vídeo? ? Que elementos característicos dos Descobrimentos conseguiram observar? <p>Desenvolvimento</p>	<p>Computador Projetor Vídeo em mp4 Colunas</p>	
<p>5'</p>	<p>• Projeção de um documento (pág. 154 do manual) sobre os conhecimentos dos portugueses na época dos Descobrimentos, para introduzir os instrumentos e técnicas de navegação.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Leitura e exploração do documento. <ul style="list-style-type: none"> ? De quem fala Pedro Nunes no documento? 	<p>Computador Projetor Documento em suporte digital</p>	

15'	<p>? Que instrumentos utilizavam os navegadores portugueses no século XV?</p> <p>? O que são cartas de marear ou náuticas? Para que será que servem?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização, em grande grupo, de um exercício oral de correspondência sobre os instrumentos de navegação, através da projeção de uma grelha, de modo a que os alunos associem as definições dadas às imagens dos instrumentos e, posteriormente, as imagens aos nomes dos mesmos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Breve diálogo com os alunos sobre os instrumentos de navegação. ? Sabem o que são instrumentos de navegação? ? Que instrumentos de navegação utilizados na atualidade conhecem? ? Achem que são os mesmo que se utilizavam na época dos Descobrimentos? ? Que instrumentos acham que se usavam nessa época? 	<p>Computador Projetor Grelha</p> <p>19 grelhas A5 1 grelha A4</p>
10'	<ul style="list-style-type: none"> ○ Distribuição da grelha em papel pelos alunos. ○ Exploração da grelha em diálogo com os alunos. ○ Realização do exercício no quadro, em grande grupo. ○ Registo na grelha, pelos alunos, das conclusões retiradas através do diálogo com a turma. <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de uma apresentação em <i>PowerPoint</i> sobre a caravela, a navegação à bolina e a vida a bordo das caravelas utilizadas no século XV, para abordar as técnicas de navegação e as inovações feitas nas embarcações. <ul style="list-style-type: none"> ○ Exploração da apresentação em <i>PowerPoint</i>. 	<p>Computador Projetor</p> <p><i>Apresentação em PowerPoint</i></p>

5'	<p>? A caravela veio substituir as embarcações anteriores, como a barca e o barinel. Que diferenças encontram entre a caravela e a barca?</p> <p>? Que benefício traria a utilização de velas triangulares e móveis?</p> <p>? O que aconteceria quando as embarcações se deparavam com ventos desfavoráveis?</p> <p>? Como acham que era a vida numa caravela?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploração do interior de uma caravela e das funções de cada local, a partir do site http://www.educopedia.com.br/educopedia/objetosEducacionais/historia/swf/GrandesNavegacoes.swf. (Caso a internet não funcione, exploração da imagem) <ul style="list-style-type: none"> ○ Diálogo com os alunos sobre as condições de vida nas caravelas. 	<p>Computador Projetor Internet</p>	
5'	<p>Consolidação/Sistematização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construção de um mini-glossário ilustrado de aula relativo aos conteúdos abordados em aula: caravela e suas características, técnica de navegação à bolina, instrumentos de navegação como a ampulheta, o astrolábio, o quadrante, a bússola e a carta náutica e aspetos da vida a bordo das caravelas como a má alimentação e, conseqüentemente, o escorbuto. 	<p>19 glossários em A4 1 glossário em A3</p>	

Anexo 7. 1 – Excerto do *Tratado da Defesa da Carta de Marear* (séc. XVI), de Pedro Nunes

Doc. 1 Os conhecimentos dos portugueses no século XVI

Os Descobrimentos não se fizeram ao acaso; os nossos navegadores partiam ensinados e equipados com instrumentos, regras de Astronomia e de Geometria e cartas de marear* marcadas com rumos ou direções.

Pedro Nunes, *Tratado da Defesa da Carta de Marear*, século XVI

* cartas náuticas

Alves, E., Silva, A. I. & Mendes. *Saber em ação: História e Geografia de Portugal 5.º ano*. Porto: Porto Editora

Anexo 7. 2 – Exercício de correspondência sobre os instrumentos náuticos

Instrumento náutico que consiste num quarto de círculo e que mede a altura dos astros, permitindo determinar a latitude.

Instrumento magnético que permite definir a direção ou rumo a seguir através da indicação do norte.

Instrumento náutico que mede a altura dos astros para permitir calcular a latitude.

Mapa com indicações para a navegação como as linhas de rumo que mostram qual o melhor caminho a seguir.

Instrumento para medir o tempo utilizado nos navios, determinando períodos de meia hora.



● Ampulheta

● Quadrante

● Astrolábio









● Bússola

● Carta náutica

Anexo 7.3 – Mini-glossário ilustrado utilizado no momento de consolidação


Instrumentos e técnicas de navegação
Mini-glossário ilustrado de aula

Nome: _____
Data: _____ Turma: _____

Ampulheta 	Astrolábio 
Bolinar (navegar à bolina) 	Bússola 
Caravela 	Carta náutica 
Escorbuto 	Quadrante 

Anexo 8 – Planificação da aula de Estudo do Meio (Ciências Naturais)

<i>O coração humano: representações</i>			
Escola: EB1/JI	Professor Supervisor: Alexandre Pinto	Área curricular: Estudo do Meio – Ciências	
Ano e turma: 3º ano C	Professora Cooperante: OC1	Duração/Tempo: 90m/11h-12h30	
Nº de alunos: 26 alunos	Professoras Estagiárias: Ana Silva e Marília Fernandes	Data: 14/12/2015	
Bloco 1 – À descoberta de si mesmo			
2. O seu corpo			
<ul style="list-style-type: none">• Identificar fenómenos relacionados com algumas das funções vitais:<ul style="list-style-type: none">— circulação (pulsação).• Conhecer alguns órgãos dos aparelhos correspondentes (coração).			

	Atividades e estratégias	Materiais e Recursos
Marília		
<p> 5'</p>	<p>Motivação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Audição, em grande grupo, dos sons de diferentes corações. <ul style="list-style-type: none"> ○ O que vos sugere este som? ○ Esta é uma aula de ciências. Com que conteúdo podemos relacionar este som? ○ Como caracterizam os sons que ouvirem? ○ Que razões é que poderão justificar essa diferença? 	<p>Quadro interativo Computador Colunas Sons de corações</p>
<p>5'</p>	<p>Desenvolvimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diálogo com alunos sobre diferentes formas de ouvir os sons do coração <ul style="list-style-type: none"> ○ Como podemos ouvir o coração? ○ Alguém consegue dar um exemplo concreto? ○ Quando vão a uma consulta, o médico costuma ouvir o coração? ○ Que instrumento é que ele usa? 	
<p>10'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuição de um estetoscópio por par para audição do coração. <ul style="list-style-type: none"> ? Imagem que são médicos e estão a auscultar um dos vossos pacientes. 	<p>Estetoscópios</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Audição alternada por cada um dos elementos do par durante um minuto. ○ Descrição dos sons ouvidos, em grande grupo. 	26 folhas A5
10'	<ul style="list-style-type: none"> ● Representação individual de um coração humano aberto numa folha A5. 	Microcâmara
10'	<ul style="list-style-type: none"> ● Apresentação e exploração orientada, em grande grupo, das produções dos alunos, com auxílio da microcâmara. ○ Em que é que se basearam para fazer as representações? ○ Através das vossas representações, o que é que conseguimos deduzir sobre a morfologia do coração? (existência de cavidades, veias, artérias, cores, dimensões, etc. ○ Se tivéssemos a oportunidade de trazer um coração para a sala, o que gostaríamos de investigar? ○ Vamos formular questões às quais gostaríamos de responder, se pudessemos explorar um coração real. 	Quadro interativo
5'	<ul style="list-style-type: none"> ● Registo das questões no quadro. <ul style="list-style-type: none"> ○ Sugestões de questões: <ul style="list-style-type: none"> ? Quantas cavidades existem no coração? ? Existem ligações entre as cavidades? ? Que dimensões tem o coração? ? Que ligações existem do coração para o resto do corpo? ? Qual das representações feitas pela turma está mais próxima da realidade? 	

Ana		
5'	<ul style="list-style-type: none"> • Exploração de um coração de porco para responder às questões colocadas pelos alunos: explicitação da tarefa a realizar. <ul style="list-style-type: none"> ○ Divisão da turma em grupo de 5 alunos. ○ Distribuição de uma questão por grupo. ○ Definição do tempo necessário para cada tarefa <ul style="list-style-type: none"> • 15 min para a exploração do coração • 15 min para a apresentação das conclusões (3 min para cada grupo) ○ Distribuição do material pelos alunos: luvas, aventais e corações. ○ Exploração do coração com base nas questões atribuídas a cada grupo, com apoio, quando necessário, da professora estagiária. ○ Apresentação à turma das conclusões de cada grupo com apoio do site BioDigital (https://www.biodigital.com/) 	<p>Computador</p> <p>Quadro interativo</p>
15'	<ul style="list-style-type: none"> ○ Exploração do coração com base nas questões atribuídas a cada grupo, com apoio, quando necessário, da professora estagiária. ○ Apresentação à turma das conclusões de cada grupo com apoio do site BioDigital (https://www.biodigital.com/) 	<p>5 corações de porco</p> <p>5 tabuleiros</p> <p>26 pinças</p> <p>26 aventais</p>
15'	<p>Consolidação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelação de um coração em plasticina mobilizando os conhecimentos construídos através do trabalho prático realizado. Registo fotográfico dos corações de plasticina para legendagem numa próxima aula. 	<p>26 pares de luvas</p> <p>Plasticina</p>
10'		

Anexo 8. 1 – Registo fotográfico da actividade com o estetoscópio



Figura 51. Atividade com o estetoscópio (I).



Figura 52. Atividade com o estetoscópio (II).

Anexo 8. 2 – Exemplos de representações do coração realizadas pelos alunos

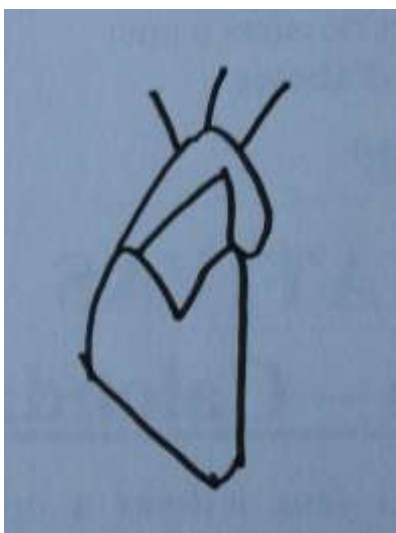


Figura 53. Exemplo A.

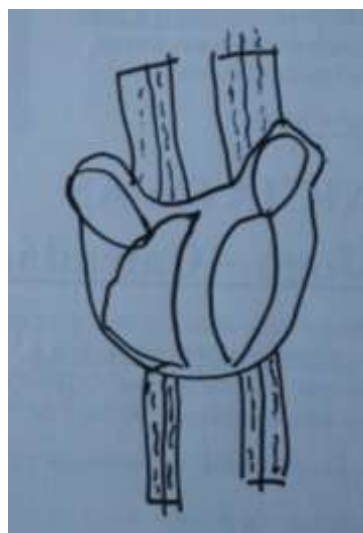


Figura 54. Exemplo B.



Figura 55. Exemplo C.

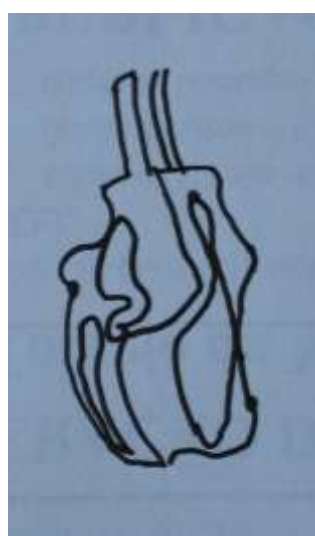


Figura 56. Exemplo D.

Anexo 8. 3 – Registo fotográfico da atividade exploratória do coração de porco



Figura 57. Atividade exploratória do coração de porco (I).



Figura 58. Atividade exploratória do coração de porco (II).

Anexo 8. 4 – Registo fotográfico da atividade com plasticina



Figura 59. Modelação do coração em plasticina.

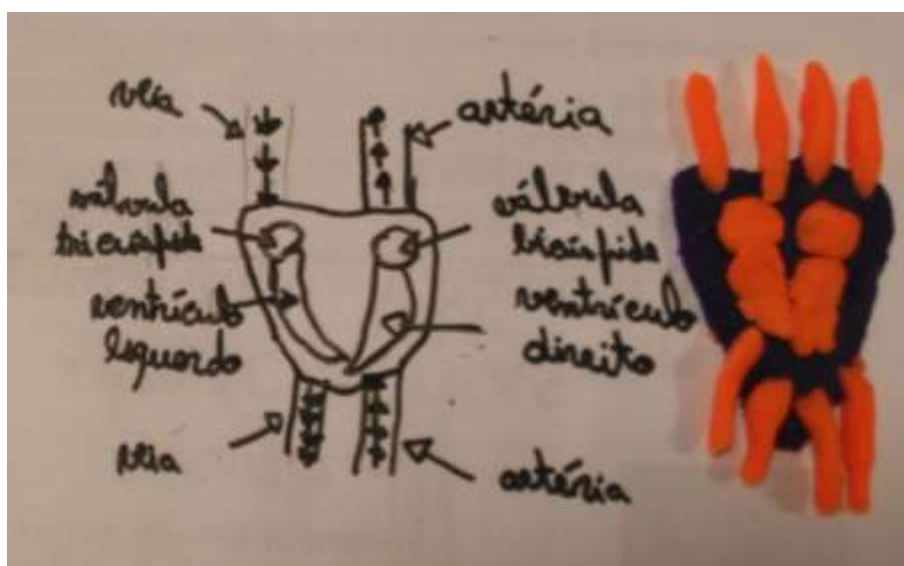


Figura 60. Representações 2D e 3D do coração.

Anexo 9 – Planificação da aula de Ciências Naturais

<i>A importância da atmosfera para os seres vivos</i>			
Escola: EB2/3	Professor Supervisor: Alexandre Pinto	Área curricular: Ciências Naturais	
Ano e turma: 5º ano A	Professor Cooperante: OC5	Duração/Tempo: 50m/11h30–12h20	
Nº de alunos: 20 alunos	Professora Estagiária: Marília Fernandes	Data: 23/05/2016	
Programa de Ciências da Natureza <i>III. A água, o ar, as rochas e o solo – Materiais terrestres</i> <i>Importância do ar para os seres vivos</i> <i>- Constituintes do ar – suas propriedades</i>	Metas curriculares de Ciências Naturais Domínio: A água, o ar, as rochas e o solo – Materiais terrestres Subdomínio: A importância do ar para os seres vivos Objetivo 5. Compreender a importância da atmosfera para os seres vivos Descritor 6.2. Identificar as propriedades do ar e de alguns dos seus constituintes, com base em atividades práticas.		

	Percurso de aprendizagem	Materiais e Recursos
3'	Entrada na sala de aula. Abertura da lição.	Quadro
		Canetas
5'	<p>Motivação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diálogo com os alunos sobre o ar e situações/materiais do dia-a-dia que evidenciam a sua existência. <p>? Apesar de o ar não se ver, ele é essencial à vida e contactamos todos os dias com a sua existência. Em que situações do nosso dia-a-dia o ar desempenha um papel importante? (cf. anexo A, slide 1)</p> <p>? Para além das situações do dia-a-dia, os conhecimentos sobre o ar permitiram avanços científicos e invenções significativas para a nossa vida. Quem quer dar um exemplo? (cf. anexo A, slide 2)</p>	Computador
		Projektor
		<i>PowerPoint</i>
20'	<p>Desenvolvimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de atividades práticas e laboratoriais para identificar algumas propriedades do ar. <ul style="list-style-type: none"> ○ Explicação da atividade a realizar e distribuição de uma grelha de registo (cf. anexo B). ○ Apresentação de três bolas iguais: uma vazia (bola A), uma com algum ar (bola B) e uma cheia de ar (bola C). 	3 bolas de praia
		19 grelhas A4

15'	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Situação 3 – o ar é comprimível <ul style="list-style-type: none"> ? O que acontece se apertarmos a bola com a mão? ? A quantidade de ar dentro da bola alterou-se? ? Então, o que aconteceu ao ar? ? O que podemos concluir sobre o ar ao apertar a bola? ▪ Situação 4 – o ar exerce pressão <ul style="list-style-type: none"> ? O que acontece à bola quando fazemos força como dedo? ? E se pousarmos a bola numa mesa, a pressionarmos com a mão e voltarmos a exercer a mesma força com o dedo? ? A resistência da bola foi diferente nas duas situações? Porquê? ? Se o ar é comprimível, por que razão não conseguimos empurrar a bola para dentro na segunda situação? ? O que podemos concluir sobre o ar? • Realização de atividades práticas e laboratoriais sobre a combustão para identificar propriedades do oxigénio 	
-----	---	--

	<p>(comburente) e do dióxido de carbono (inerte).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diálogo com os alunos sobre a combustão. <ul style="list-style-type: none"> ? Que cuidados devemos ter quando estamos perante um incêndio? ? Como já dissemos, o ar é constituído por diferentes gases. De que forma conhecer as propriedades desses gases nos podem ajudar a lidar com essa situação? ? Já alguma vez ouviram o termo combustão? O que significa? ? Alguém sabe o que é necessário para haver combustão? ? O que é um combustível? Quem quer dar um exemplo de um combustível? ? Alguém sabe o que é um comburente? ? Será que o oxigénio é comburente? E o dióxido de carbono? ? Como poderemos descobrir? De que material precisaríamos? ▪ Situação 5 – o oxigénio é comburente <ul style="list-style-type: none"> ▪ Produção de oxigénio a partir da reação química entre dióxido de magnésio e água oxigenada. Exposição de um palito em brasa ao oxigénio libertado pela reação química. Observação de resultados. <ul style="list-style-type: none"> ? O que aconteceu? 	<p>1 suporte 2 tubos de ensaio 1 espátula Dióxido de magnésio Água oxigenada 2 palitos Fósforos</p> <p>1 gobelé 1 colher Vinagre Bicarbonato de sódio</p>
--	--	--

Anexo 9. 1 – Grelha de registo das actividades práticas sobre as propriedades do ar

Vamos conhecer o ar!

Nome: _____

	O que tínhamos	O que fizemos	O que verificamos	Conclusões
Situação 1				
Situação 2				
Situação 3				
Situação 4				
Situação 5				
Situação 6				

Anexo 10 – Proposta de atividade apresentada para inclusão no PAA

COMUNICAÇÃO AO CONSELHO PEDAGÓGICO

Agrupamento – EB1/JI e EB2/3	
Designação da atividade: <i>O 25 de Abril contado pelas crianças e pelos outros</i>	
Âmbito:	
• Departamento	Ciências Sociais e Humanas
• P T	_____
• Outros (P D E, NAE...)	_____
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Cooperar num projeto de trabalho comum. - Compreender os valores da nossa sociedade. - Desenvolver a perspicácia, baseada na informação, para obter uma valorização do passado. - Desenvolver interesse pelo passado e conhecer situações e acontecimentos importantes de Portugal. - Compreender que os acontecimentos têm uma multiplicidade de causas e procurar explicações para a mudança. - Distinguir situações de vivência em Ditadura e em Democracia. - Identificar as razões que conduziram à Revolução de 25 de Abril de 1974. - Conhecer e valorizar a ação das principais figuras da revolução. - Desenvolver atitudes e comportamentos de respeito, tolerância e de defesa da liberdade, em consonância com os <i>ideais de Abril</i>.
Aprendizagens/ resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> - Formação da consciência histórica. - Compreensão da natureza social e individual do ser humano. - Valorização e respeito do património histórico. - Compreensão da realidade em que vive. - Desenvolvimento de atitudes tolerantes tanto intelectual como socialmente. - Desenvolvimento de estratégias de tratamento de informação.
Motivo da Proposta	No âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação do Porto, foi-nos solicitado o desenvolvimento de um projeto com uma dimensão colaborativa, abrangendo, preferencialmente, os dois ciclos de ensino. O tema escolhido foi o 25 de Abril, apesar de não ser um conteúdo programático dos anos de escolaridade em questão, dada a sua importância histórica.
Descrição da atividade	A atividade consistirá em sensibilizar os alunos e a comunidade para a temática da liberdade, mobilizando obras literárias, músicas de intervenção, vídeos, entre outros. O trabalho desenvolvido pelos alunos culminará numa apresentação à comunidade em forma de exposição e espetáculo, no qual participarão também o professor/escritor José António Gomes/João Pedro Mésseder, o Presidente da Junta e o Coro Vox Populi.

Disciplinas/Áreas envolvidas		Português; História e Geografia de Portugal/Estudo do Meio; Educação/Expressão Musical; Educação Visual/Expressão Plástica; ADT	
Data: 6/05/2016 às 20h30 na EB1/JI – Apresentação à comunidade (Desenvolvimento do projeto: 1/03/2016 – 6/05/2016)			
Identificação de Professores Dinamizadores/Colaboradores		OC2 (2.º CEB)	
		DT (2.º CEB)	
		OC1 (1.º CEB)	
		Ana Raquel Almeida Silva (professora estagiária)	
		Marília Silva Fernandes (professora estagiária)	
		Rita Teixeira Abreu (professora estagiária)	
Ano (s) e Turma (s): 5.ºA (2.ºCEB) e 3.ºC (1.ºCEB)			
A avaliação da Atividade será feita:			
x	Pelos professores envolvidos		Pelos alunos envolvidos
	Pelo Conselho de Turma		Pela área Disciplinar
x	Pelas professoras estagiárias e pelos professores supervisores da ESE/IPP		
Documentos anexos (assinalar):			
OBSERVAÇÕES			
<ul style="list-style-type: none"> As propostas devem ser entregues ao Coordenador do Plano de Atividades com um mínimo de uma semana de antecedência em relação ao Conselho Pedagógico em que serão analisadas. 			
Professor organizador		Conselho Pedagógico	
Professoras Estagiárias do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação do Porto			
Data 10/03/2016		Data ___ / ___ / ___	

Anexo 11 – Cronograma de implementação do projeto O 25 de Abril contado pelas crianças e pelos outros

Data	Atividades/ Estratégias	Turma
19/11	Exploração da obra <i>A grande fábrica de palavras</i> , de Agnès De Lestrade e Valeria DoCampo. Realização da atividade <i>Os vendedores de palavras</i> . Atividade de escrita: construção de cartazes com o inventário de palavras selecionadas pelos alunos (palavras coloridas, secretas, doces, amargas, que aquecem e por inventar). Atividade de expressão plástica: realização de borboletas em origami	3.ºC
25/11	Exploração do poema <i>O limpa-palavras</i> , de Álvaro Magalhães. Construção do cartaz: palavras para limpar.	3.ºC
1/12	Exploração da obra <i>O Ladrão de palavras</i> , de Francisco Duarte Mangas. Atividade de escrita: realização de cartões, pelos alunos, com palavras que não podem ser roubadas. Exposição dos cartazes e cartões no corredor da escola.	3.ºC
6/01	Aula de Português – Exploração da obra <i>Tudo é sempre outra coisa</i> , de João Pedro Mésseder. Troca de emails com o escritor.	5.ºA
13/01	Aula de Português – Continuação da exploração da obra <i>Tudo é sempre outra coisa</i> , de João Pedro Mésseder. Exploração da obra <i>O pequeno livro das coisas</i> , de João Pedro Mésseder.	5.ºA
19/01	Aula de Português – Construção de uma entrevista, pela turma, para realizar ao escritor João Pedro Mésseder. Escrita sobre a família.	5.ºA
26/02	Contacto com o Presidente da Junta e do Coro Vox Populi para participação no projeto.	
1/03	Reunião com o Presidente da Junta.	
3/03	Leitura e breve exploração da obra <i>O Tesouro</i> , de Manuel António Pina. Apresentação às turmas do site construído pelas professoras estagiárias referente ao projeto. Escrita de frases sobre a liberdade e ilustração das mesmas.	3.ºC e 5.ºA 3.ºC
10/03	Leitura da obra <i>Lembro-me</i> , de João Pedro Mésseder.	5.ºA
4/04	Construção de um cartaz biográfico sobre José António Gomes/João Pedro Mésseder.	3.ºC
5/04	Aula de Português – Exploração de <i>O Aquário</i> , de J. P. Mésseder.	3.ºC

6/04	Construção do texto para a apresentação pelas professoras estagiárias, com apoio da Professora Ana Cristina Macedo. Aula de Português – <i>O pássaro da cabeça</i> , de Manuel António Pina e «Pedra Filosofal», música de Manuel Freire e poema de António Gedeão	5.ºA
7/04	Realização de audições para a leitura do texto na apresentação à comunidade.	3.ºC e 5.ºA
12/04	Leitura da obra <i>O Romance do 25 de Abril</i> , de João Pedro Mésseder, pela professora Ana Cristina Macedo (ESEIPP).	3.ºC
13/04	Aula de Português – «O avião interior», de Manuel António Pina e «Livre», música de Manuel Freire e poema de Carlos de Oliveira. Produção de texto sobre a liberdade com base na obra <i>A Liberdade o que é?</i> , de José Jorge Letria.	5.ºA
14/04	Ensaio – realizado na aula de ADT com o apoio da DT. Ensaio – realizado com o apoio da Orientadora Cooperante.	5.ºA 3.ºC
18/04	«Versos à Ana no dia do aniversário» e <i>O Tesouro</i> , de Manuel António Pina. Escrita de texto poético a partir das ilustrações de <i>O Tesouro</i> – 1.ª edição com ilustrações de Manuela Bacelar.	5.º A
21/04	Ensaio – realizado na aula de ADT com o apoio da DT. Construção da <i>Manta da Liberdade</i> .	5.ºA 3.ºC
26/04	Exploração dos cartazes do Estado Novo.	3.ºC
28/04	Construção da <i>Manta da Liberdade</i> .	5.ºA
29/04	Construção de cartazes biográficos sobre personalidades importantes relacionadas com o 25 de Abril.	3.ºC
2/05	Ensaio – realizado na aula de Português, com apoio da Orientadora Cooperante.	5.ºA
3/05	Reunião com o Presidente da Junta e gravação de uma mensagem para a apresentação do projeto.	
4/05	Ensaio – realizado com o apoio da Orientadora Cooperante.	3.ºC
5/05	Continuação da construção dos Cartazes sobre as personalidades do 25 de Abril. Ensaio Geral.	3.ºC e 5.ºA
2-6/05	Montagem da exposição pelas professoras estagiárias.	
6/05	Apresentação do projeto à comunidade.	

Anexo 12 – Registo fotográfico da leitura de *O Tesouro*, de Manuel António Pina



Anexo 13 – Registo fotográfico da construção das *Mantas da Liberdade*



Figura 61. Pintura da *Manta da Liberdade* do 1.º CEB.



Figura 62. Exemplos de pinturas da *Manta da Liberdade* do 1.º CEB.



Figura 63. Pintura da *Manta da Liberdade* no 2.º CEB.

Anexo 14 – Registo fotográfico da leitura do *Romance do 25 de Abril* de João Pedro Mésseder, realizada pela professora Ana Cristina Macedo (ESEIPP)



Figura 64. Leitura de *Romance do 25 de Abril*, de João Pedro Mésseder, pela professora Ana Cristina Macedo (ESEIPP) (I).



Figura 65. Leitura de *Romance do 25 de Abril*, de João Pedro Mésseder, pela professora Ana Cristina Macedo (ESEIPP) (II).

Anexo 15 - Registo fotográfico da exposição realizada no âmbito do projeto



Figura 66. Exposição. Programa e *Manta da Liberdade* do 1.º CEB.



Figura 67. *Placard* com trabalhos das famílias, baseados na obra *Lembro-me*, de João Pedro Mésseder.

LEMBRO-ME...

que podíamos esquecer os impudicos (brincos, bolos, etc.)
 no paque infantil que, no dia seguinte, não tinham desaparecido;
 que nós existíamos pelas a dormia em "casas" de contos
 à porta de estabelecimentos;
 que os jovens não morriam furtivamente, ou contraíam
 doenças muito graves devido ao consumo de drogas;
 que os nossos "equivocados" avós não morriam ségenhos
 em casa, e os seus corpos só eram descobertos após semanas,
 meses...
 hoje temos liberdade!

Nome: Grau de parentesco: Pai




Figura 68. Exemplo de um trabalho realizado por um familiar, baseado na obra *Lembro-me*, de João Pedro Mésseder (I).

LEMBRO-ME...

«Antes da aula»
 Todos: Em nome do pai da filha e do Espírito Santo. Amen.
 Professor: Jesus Cristo Mestre,
 Todos: Ilumina a minha inteligência, dirige a minha vontade, purifica o meu coração, para que eu seja sempre cristão fiel a Deus e cidadão útil à pátria.
 Todos: Pai-Nosso, Ave-Maria, Glória.

«Depois da aula»
 Professor: Graças aos alunos, Senhor.
 Todos: por todos os benefícios que nos amais concedida. Amen.
 Professor: Albergaria, senhor,
 Todos: A nossa igreja, a nossa Pátria, os nossos governantes, as nossas famílias e todas as escolas de Portugal. Pai-Nosso, Ave-Maria, glória. Em nome do pai da filha e do Espírito Santo. Amen.

Os profenso-
 res respeita-
 ram-se uns aos outros, os
 alunos respeitavam os
 professores e os professores
 respeitavam os alunos.

Nome: Grau de parentesco: Avô




Figura 69. Exemplo de um trabalho realizado por um familiar, baseado na obra *Lembro-me*, de João Pedro Mésseder (II).

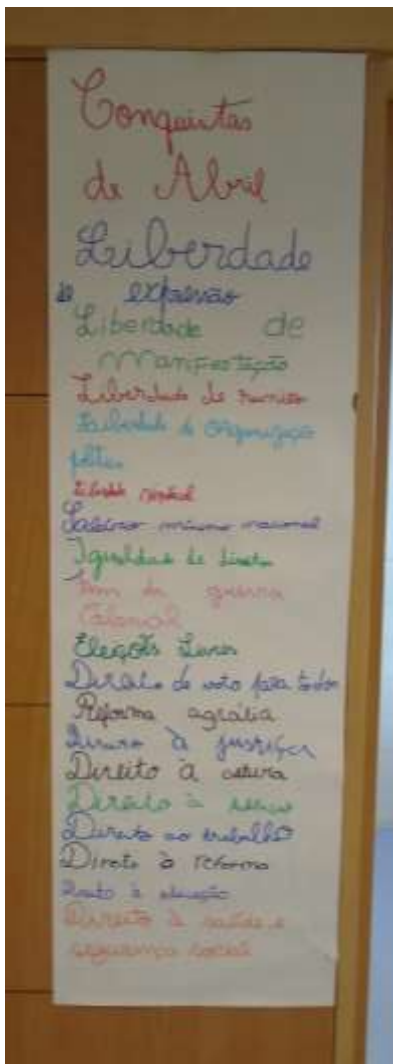


Figura 70. Cartaz elaborado pelos alunos do 3.º C.



Figura 71. Exemplo de cartaz elaborado pelos alunos do 3.º C e do 5.º A.



Figura 72. Exposição dos cartazes elaborados pelos alunos do 3.º C e do 5.º A sobre personalidades históricas.



Figura 73. Espaço dedicado a Manuel António Pina.



Figura 74. Espaço dedicado a João Pedro Mésseder.

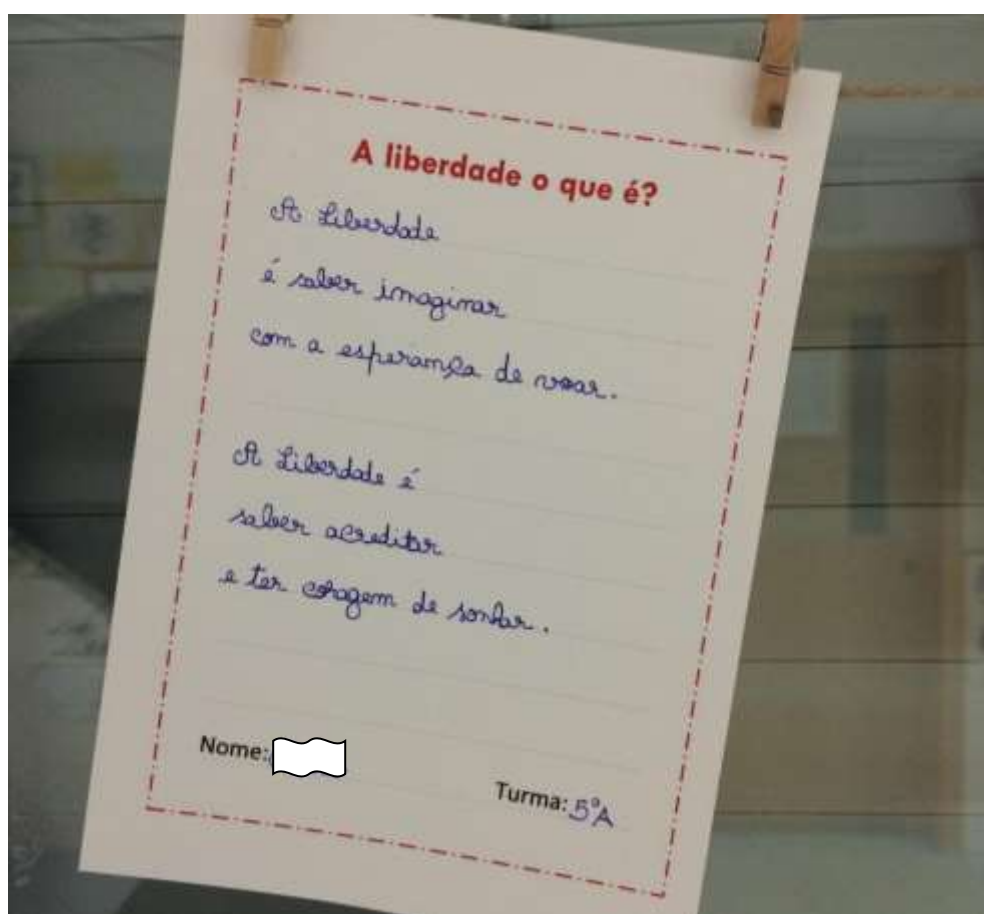


Figura 75. Exemplo de texto sobre a liberdade escrito por um aluno do 5.ºA.



Figura 76. Exposição dos trabalhos dos alunos.



Figura 77. *Manta da Liberdade* do 2.º CEB.

Anexo 16 - Registo fotográfico da apresentação do projeto à comunidade



Figura 78. 3.º C canta *Quando for grande*, de José Mário Branco.



Figura 79. 3.ºC e 5.ºA cantam *Grândola, Vila Morena*, de José Afonso, acompanhados pelo *Coro Vox Populi*.



Figura 80. Leitura da obra *Lembro-me*, de João Pedro Mésseder, pelo autor.

Anexo 17 – Cronograma de implementação do projeto de investigação

	Data	Atividade	Objetivo	Realização
Recolha de dados	26/10/2015	Apresentação do projeto à turma.	Dar a conhecer o projeto e respetivos objetivos à turma.	Realizado na data prevista
	30/11/2015	Aplicação de um inquérito aos alunos da turma.	Conhecer a realidade familiar dos alunos e as suas expectativas em relação ao projeto.	Realizado na data prevista
	15/12/2015	Realização de uma entrevista à professora titular de turma.	Conhecer as perceções da professora sobre a participação das famílias na escola.	Realizado na data prevista
Implementação do projeto	04/01/2015	Aplicação de um inquérito às famílias.	Conhecer as expectativas das famílias em relação à sua participação na escola.	Realizado na data prevista
	12/01/2015 a 26/01/2016	Realização de sessões de trabalho de grupo.	Discussão e desenvolvimento dos conteúdos para o jornal propostos pelos alunos.	Realizado de 19/01/2016 a 17/03/2016
	27/01/2015	Publicação do nº 1	Distribuição dos jornais pelas famílias.	17/03/2016
	08/02/2016 a 23/02/2016	Realização de sessões de trabalho de grupo.	Discussão e desenvolvimento dos conteúdos para o jornal propostos pelos alunos.	Realizado a partir de 18/04/2016
	24/02/2015	Publicação do nº 2	Distribuição dos jornais pelas famílias.	Não realizado
2ª recolha de dados	07/03/2015	Aplicação de um inquérito aos alunos da turma.	Conhecer a opinião dos alunos sobre o projeto e compreender o seu impacto.	Realizada uma entrevista informal a 16/05/2016
	07/03/2015	Aplicação de um inquérito às famílias.	Conhecer a opinião das famílias sobre o projeto e compreender o seu impacto.	Realizado a 16/05/2016
	17/03/2015	Realização de uma entrevista à professora titular da turma.	Conhecer a opinião da professora titular de turma sobre o projeto e compreender o seu impacto.	Realizado a 21/05/2016
	A partir de 19/03/2015	Análise das participações das famílias no jornal.	Compreender o impacto do projeto na participação das famílias.	Realizado a partir de 18/04/2016

Anexo 17.1 – Grelha de implementação do projeto

Implementação do projeto					
Grupo	Alunos	Data	Objetivos da sessão	Resultados	Conteúdos/ Capacidades
Reportagem		19/01	Discussão com os alunos. Levantamento de ideias para os conteúdos a produzir. Distribuição de tarefas.	O grupo decidiu dividir-se em dois grupos: um grupo decidiu fazer uma entrevista e outro grupo decidiu investigar jogos e desafios matemáticos.	Cooperação; Autonomia; Comunicação matemática; Resolução de problemas; Raciocínio lógico; Desafios e jogos matemáticos;
	Ak; An; Gs; Lf; Ms; Tn	19/01 a 07/03	Realização das tarefas de forma autónoma.	O grupo da entrevista (Ak e Gs) optou por fazer uma entrevista sobre matemática à Coordenadora da escola. O grupo dos jogos e desafios matemáticos decidiu que cada aluno faria o seu jogo: sudoku 4x4 (An); jogo dos raios (Lf) ; muro numérico (Ms); sopa de números (Tn).	Multiplicação; Expressão oral e escrita; Entrevista
		07/03	Recolha dos conteúdos produzidos e escrita no computador pelos alunos.	O grupo forneceu os conteúdos produzidos ao grupo da diagramação para serem incluídos no jornal.	
Redação	Dp; Dv; Gn; Js; Mo; Rc	19/01	Discussão com os alunos. Levantamento de ideias para os conteúdos a produzir. Distribuição de tarefas.	Cada aluno optou por fazer um trabalho individual: uma notícia sobre as aulas de matemática dadas pelas professoras estagiárias (Js), um texto sobre o “medidor de pés” (Dp), um poema sobre figuras geométricas (Dv), um problema com sobre o diagrama de Venn (Mo), um desafio matemático (Gn) e piadas matemáticas (Rc).	Cooperação; Autonomia; Comunicação matemática; Resolução de problemas; Raciocínio lógico; Desafios e jogos matemáticos; Números e

	<p>19/01 a 22/02</p> <p>Realização das tarefas de forma autônoma.</p>	<p>Os alunos realizaram os seus trabalhos autonomamente, excetuando o Rc que se revelou pouco seguro nos conhecimentos matemáticos necessários para a concretização da tarefa.</p>	<p>operações: multiplicação; Geometria: figuras geométricas; OTD: diagrama de caule-e-folhas; diagrama de Venn; Expressão escrita; Textos: informativo; poético; humorístico</p>
	<p>22/02</p> <p>Recolha dos conteúdos produzidos e escrita no computador pelos alunos.</p>	<p>O grupo forneceu os conteúdos produzidos ao grupo da diagramação para serem incluídos no jornal.</p>	<p>Cooperação; Autonomia; Comunicação matemática; Investigação; Cálculo mental; Expressão oral e escrita; Organização textual; Coesão e coerência; Texto argumentativo</p>
Crítica	<p>25/01</p> <p>Discussão com os alunos. Levantamento de ideias para os conteúdos a produzir. Distribuição de tarefas.</p> <p>25/01 a 03/03</p> <p>Realização das tarefas de forma autônoma.</p>	<p>O grupo decidiu escrever um texto de opinião sobre o cálculo mental. Cada aluno ficou responsável por uma parte do texto: definir cálculo mental (Db), referir a importância do cálculo mental (Dn) e enumerar alguns exemplos da utilidade do cálculo mental em momentos do quotidiano (Dm).</p> <p>Cada elemento do grupo escreveu a sua parte do texto, consultando o manual escolar, livros e a família.</p>	<p>Cooperação; Autonomia; Comunicação matemática; Investigação; Cálculo mental; Expressão oral e escrita; Organização textual; Coesão e coerência; Texto argumentativo</p>
	<p>03/03</p> <p>Recolha dos conteúdos produzidos e escrita no computador pelos alunos.</p>	<p>O grupo, recorrendo à ajuda da professora estagiária, juntou as três partes num texto coeso e coerente.</p>	
Revisão	<p>14/03</p> <p>Revisão dos textos do jornal. Distribuição de tarefas e realização das mesmas.</p>	<p>O grupo fez a revisão dos textos, assinalando erros e propondo alterações.</p>	<p>Comunicação matemática; Expressão escrita; Correção ortográfica e sintática</p>

Fotografia	<p>19/01 Ra; Rs</p> <p>19/01 a 10/03</p> <p>10/03</p>	<p>Organização do trabalho do grupo.</p> <p>Realização das tarefas de forma autônoma.</p> <p>Recolha dos conteúdos produzidos</p>	<p>O grupo ficou responsável por acompanhar o trabalho dos grupos da reportagem e da redação com o objetivo de os auxiliar ao nível da fotografia.</p> <p>O grupo fez a recolha de imagens.</p> <p>O grupo forneceu as imagens recolhidas ao grupo da diagramação para serem incluídas no jornal.</p>	Cooperação; Criatividade; Expressão artística
Diagramação	<p>Mn; Ma; Sb</p> <p>10/03</p>	<p>Organização dos conteúdos produzidos pelos alunos. Construção do jornal no computador.</p>	<p>O grupo organizou os vários conteúdos produzidos pelos colegas e fez opções estruturais e estéticas. O jornal ficou pronto para seguir para a impressão.</p>	Cooperação; Criatividade; Organização
Impressão	<p>Mc; Mp</p> <p>17/03</p>	<p>Impressão dos jornais. Dobragem e organização dos mesmos. Distribuição do jornal.</p>	<p>A professora estagiária fez a impressão dos jornais na reprografia. O grupo procedeu à dobragem e distribuição do jornal pelos colegas para serem partilhados com as famílias.</p>	Cooperação; Responsabilidade
Trabalhos solicitados pelos alunos	<p>22/02</p> <p>22/02 a 29/02</p> <p>29/02</p>	<p>Discussão com as alunas sobre os conteúdos que queriam produzir. Distribuição de tarefas.</p> <p>Realização das tarefas de forma autônoma.</p> <p>Recolha dos conteúdos produzidos.</p>	<p>Os elementos do grupo decidiram fazer uma pesquisa na internet sobre "grandes matemáticos": Arquimedes (Cs), Euclides (Ef) e Pitágoras (Lv).</p> <p>Os elementos do grupo pesquisaram na internet de forma autônoma.</p> <p>Os alunos enviaram os trabalhos para a professora estagiária através da internet.</p>	Cooperação; Autonomia; Uso das TIC; Investigação; Cultura matemática; Geometria: geometria euclidiana, teorema de Pitágoras e volume; Números e operações: algoritmo de Euclides.

Dv; Rs	25/02	Discussão com os alunos sobre o conteúdo que queriam produzir. Realização da tarefa.	O grupo decidiu fazer uma pesquisa na biblioteca de turma sobre poemas matemáticos e selecionou o “Multicomplicações”, de Manuela Castro Neves.	Cooperação; Comunicação matemática; Interpretação de texto escrito
Mc	29/02	Discussão com a aluna sobre o conteúdo que queria produzir. Realização da tarefa.	A aluna Mc pediu para ilustrar o poema sobre figuras geométricas, escrito pelo aluno Dv. Ilustração do poema.	Autonomia; Interpretação do texto poético; Expressão artística
Dv; Ra	29/02	Discussão com os alunos sobre o conteúdo que queriam produzir. Realização da tarefa.	O grupo decidiu fazer as piadas matemáticas que tinham sido propostas pelo Rc uma vez que este tinha desistido da tarefa e pedido para cooperar com o Ms na realização dos muros numéricos.	Cooperação; Autonomia; Comunicação matemática; Expressão oral e escrita; Texto humorístico
Mp; Sb	03/03	Discussão com as alunas sobre o conteúdo que queriam produzir. Distribuição de tarefas.	O grupo decidiu fazer um trabalho para complementar o texto sobre o cálculo mental, questionando as famílias sobre situações do quotidiano em que utilizavam o cálculo mental.	Cooperação; Autonomia; Envolvimento da família; Comunicação matemática; Cálculo mental; Expressão oral e escrita
Rc	07/03	Recolha dos conteúdos produzidos. Discussão com o aluno sobre o conteúdo que queria produzir. Realização da tarefa.	As alunas entregaram os trabalhos ao grupo da diagramação para serem incluídos no jornal. O aluno Rc solicitou a integração no grupo dos muros numéricos para ajudar na sua construção. Construção de um muro numérico em conjunto com o aluno Ms.	Cooperação; Autonomia; Comunicação matemática; Multiplicação
Todos	15/02	Seleção e distribuição de um desafio lógico para resolver com a família.	Testar o envolvimento da família no trabalho escolar.	Desafios lógicos; Envolvimento da família

Turma

Anexo 17. 2 – Multiplicando Conhecimentos, jornal matemático

Multiplicando Conhecimentos

N.º1 | Março/2016

O jornal matemático da turma do 3.ºC

Distribuição gratuita pelos familiares e amigos dos alunos da turma do 3.ºC

Multiplicando o quê?

O jornal de turma Multiplicando Conhecimentos surgiu, no início, da necessidade de realizar um projeto de investigação na área da matemática. Decidi investigar de que modo a construção de um jornal matemático com as famílias interfere na motivação e nas aprendizagens significativas matemáticas das crianças. Para isso, necessitei de apresentar a proposta à turma, que a aceitou com entusiasmo. A partir daí, cada criança decidiu que lugar gostaria de ocupar no jornal e que conteúdos gostaria de trabalhar. Foram também realizados alguns trabalhos com as famílias, que selecionamos e publicamos neste número.

Multiplicando Conhecimentos foi o nome escolhido pela turma para o jornal e reflete o objetivo deste trabalho: aumentar os conhecimentos das crianças e das famílias sobre a matemática e sobre novas formas de aprender.

Por fim, gostaria de desafiar as famílias a multiplicarem a sua participação na construção do próximo número do jornal, através da resolução dos problemas e jogos criados pelos alunos.

[Marília Fernandes, professora estagiária]



O cálculo mental

"O cálculo mental é muito útil quando estamos a resolver problemas, uma vez que nos permite ser autónomos na sua resolução."

Dm, Dn e Db

Entrevista

"A matemática agora é divertida. A forma como se ensina é mais divertida porque nos ensina a pensar."

Professora Pc

Matemática com as professoras estagiárias.....p.2

Como construir um Medidor de pés.....p.2

O cálculo mental.....p.3

As famílias também usam o cálculo mental.....p.3

Fiadas matemáticas.....p.3

Entrevista à professora Filomena.....p.4

Figuras geométricas.....p.4

Multicomplicações.....p.5

Grandes matemáticos.....p.5

Problemas e jogos matemáticos.....pp.6-7

Resolver problemas com as famílias.....p.8

Matemática com as professoras estagiárias

Nas aulas de matemática dos dias 7, 9 e 10 de dezembro, o conteúdo que foi abordado foi o Diagrama de caule-e-folhas. Quem deu as aulas foram as professoras Marília e Ana.

Nós utilizamos operações matemáticas como a multiplicação e a divisão. Para fazermos o Diagrama de caule-e-folhas precisamos de materiais e recursos como o medidor de pés para recolher os dados, a grelha de registo para organizar os dados e a imagem de uma planta constituída por um caule e duas folhas para representar os dados.

O que eu gostei mais foi quando tivemos de recolher os dados porque usamos o medidor de pés.

[Js]

Como construir um Medidor de pés

1. Pega-se na folha e marca-se, com o lápis e a régua, 2 cm de cada lado, a partir da margem inferior.

2. Traça-se uma linha com 20 cm de comprimento a unir as duas marcas.

3. Marcam-se, de cada lado da linha, os pontos correspondentes a todas as medidas indicadas na tabela.

4. Traçam-se as linhas a unir os pontos previamente marcados.

5. Do lado esquerdo escrevemos a medida em cm correspondente a cada linha e do lado direito escrevemos o número de sapato correspondente a cada medida em cm, consultando a tabela de conversão.

6. Por fim, escreve-se o título e passa-se tudo a marcador, utilizando cores à escolha.

Material necessário

- um lápis
- uma régua de 30cm
- marcadores de cores variadas
- uma folha de papel A3
- uma tabela de conversão



Tabela de conversão	
Tamanho do pé em CM	Número do sapato
19,5	30
20	31
20,5	32
21,5	33
22	34
23	35
23,5	36
25	37
25	38
26	39
27	40

[Dp]

O Cálculo mental

Calcular mentalmente é fazer contas de cabeça, sem recorrer aos algoritmos, nem à calculadora, nem a materiais como o MAB ou o ábaco. Para calcular mentalmente é preciso saber muito bem as tabuadas, as operações aritméticas e as suas propriedades, como a propriedade comutativa ou a propriedade associativa.

O cálculo mental é muito útil quando estamos a resolver problemas, uma vez que nos permite ser autónomos na sua resolução.

Há várias situações do dia-a-dia em que utilizamos o cálculo mental como quando vamos ao café, para saber o preço de algum produto ou o troco que vamos receber; quando estamos a jogar futebol, para distribuir os colegas pelas equipas de forma a ficarem equilibradas; quando queremos saber quanto tempo falta para começarem os desenhos animados; quando estamos a fazer refeições em família, para partilhar equitativamente os alimentos.

[Dm, Dn e Dbl]

As famílias também usam o cálculo mental

"Eu uso o cálculo mental todos os dias nas minhas receitas de culinária. E todos os meses para gerir o dinheiro, para pagar as contas e fazer as compras restantes."

[Sb, mãe da Sp]

"Uso muito o cálculo mental quando vou fazer as compras de casa. Por exemplo: nos quilos das frutas, nos legumes... Faço cálculo mental nas diferenças entre os preços dos produtos. Também uso o cálculo mental nas contas de casa para sabermos sempre o que podemos gastar e o que sobra."

[Ep, irmã da Mp]

Piadas matemáticas



O que diz o 1 ao 2? $Eu + eu$ sou igual a ti.

O que diz o triângulo ao retângulo? Eu sou $\frac{1}{2}$ de ti.

[Dv e Ra]



Entrevista à professora Fc

Gs - Há quanto tempo trabalha nesta escola?

Professora Fc - Trabalho aqui há 18 anos.

Ak - Gosta de cá trabalhar?

PFc - Claro, senão não estava aqui há tantos anos.

Ak - Acha que os alunos desta escola são trabalhadores?

PFc - Os alunos desta escola são muito trabalhadores e as professoras e os professores também. Todos fazem um grande esforço para superar as dificuldades, até os meninos mais preguiçosos.

Gs - Gosta de Matemática?

PFc - Muito! Gosto mais agora do que quando era criança. A matemática agora é divertida. A forma como se ensina é mais divertida porque nos ensina a pensar.

Ak - O que gosta mais na área da matemática?

PFc - De tudo, mas especialmente os problemas porque permitem aplicar todos os conhecimentos que aprendemos.



Gs - Estamos a desenvolver um projeto que consiste em elaborar um jornal de matemática. Qual é a sua opinião sobre este trabalho?

PFc - É muito importante porque é um projeto que permite a transdisciplinaridade de saberes.

Ak - O que gostava de ver num jornal matemático?

PFc - Deixem-me pensar... Sei lá, acho que era interessante lançar desafios matemáticos para os leitores.

Ak e Gs - Obrigado.

PFc - Agradeço a entrevista. Foi muito importante e os jornalistas souberam estar à altura do desafio.

[Ak e Gs]

Figuras geométricas

Todos os quadrados têm 4 lados.

Todos os triângulos têm 3 ângulos.

Todos os retângulos têm 4 ângulos.

E o círculo? Lembra-me a lua numa noite linda de verão.



[Dc]

[Mc]

Multicomplicações, de Manuela Catro Neves

9x9, 81	6x6, 36	3x3, 9
7 macacos e tu és 1	7 cadernos e 1 caixa de pincéis	7 selos e 1 envelope
8x8, 64	5x5, 25	2x2, 4
7 galinhas e 1 pato	7 colares e só 1 brinco	7 leões e 1 rato
7x7, 49	4x4, 16	1x1, 1
7 alfaces e 1 couve	7 pães e 1 caixa de pastéis	7 copos e 1 garrafa de rum

*[Dv e Rn]***Grandes matemáticos**

PITÁGORAS foi um importante matemático e filósofo grego. Nasceu no ano de 570 a.C. na ilha de Samos, na região da Ásia Menor (Magna Grécia). Provavelmente, morreu em 497 ou 496 a.C. em Metaponto (região sul da Itália).

Na geometria euclidiana, o **Teorema de Pitágoras** estabelece uma relação matemática entre os comprimentos dos lados de qualquer triângulo retângulo e afirma que: "Em qualquer triângulo retângulo, o quadrado do comprimento da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos comprimentos dos catetos".

[Lr]

EUCLIDES foi um matemático platónico, nascido em 330 a.C., na Grécia. Apesar de não se saber muito sobre a vida de Euclides, ele é muitas vezes referido como o "Pai da Geometria" por ter deduzido e escrito sobre os princípios da geometria euclidiana, a geometria que todos nós conhecemos.

O **Algoritmo de Euclides** é um método simples e eficiente de encontrar o máximo divisor comum (m.d.c.) entre dois números inteiros diferentes de zero. É um dos mais antigos algoritmos conhecidos.

[Ej]

ARQUIMEDES foi um matemático, físico e engenheiro. Nasceu em 287 a.C. e morreu em 212 a.C., em Siracusa. Embora não se saiba muito sobre a sua vida, considera-se que Arquimedes é um dos principais cientistas da Antiguidade Clássica por causa dos seus trabalhos na área da física e da matemática. As suas contribuições para a física estão na base de descobertas físicas até à atualidade.

Na área da matemática, Arquimedes destaca-se pelo seu trabalho no cálculo do **volume de objetos**, no cálculo do valor aproximado de π e no cálculo da área do círculo, demonstrando que esta corresponde à multiplicação de π pelo quadrado do raio, isto é $A_{\text{círculo}} = \pi r^2$.

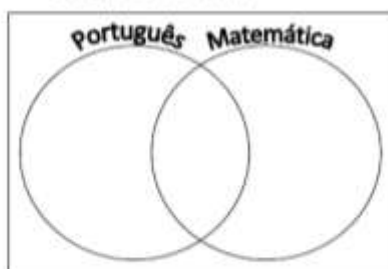
[Ca]

Problemas e jogos matemáticos

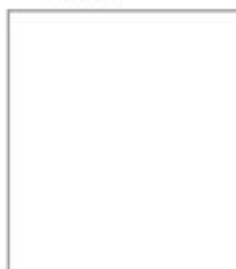
1. Diagrama de Venn

A turma do 3º C tem 25 alunos. Depois de responderem a um inquérito ficamos a saber que 10 alunos só gostam de Português e que 7 alunos gostam de Português e de Matemática. Preenche o diagrama de Venn e descobre quantos alunos só gostam de Matemática.

Diagrama de Venn



Dados:



[Mo]

2. Sopa de números

Procura na sopa de números os quatro números indicados em baixo. Não há números na diagonal.

- 154 345 • 10 999
- 111 856 • 555 664

1	5	4	3	4	5	5
0	2	3	1	0	4	5
9	3	7	9	8	9	5
9	5	5	4	7	6	6
9	7	0	2	5	8	6
3	9	3	5	8	7	4
1	1	1	8	5	6	0

[Tn]

3. Sudoku

Preenche com os números de 1 a 4, sabendo que os números não se podem repetir na mesma coluna nem na mesma linha.

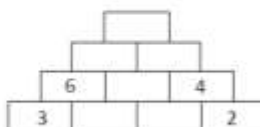
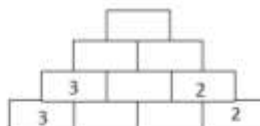
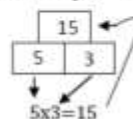
	3	2	
2			3
	1		2
4		3	

[An]

4. Muros numéricos

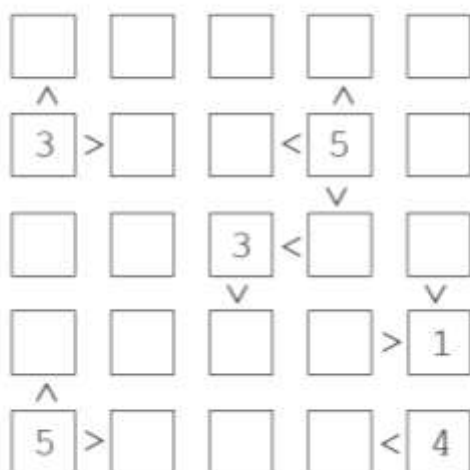
Completa os esquemas sabendo que cada número é o produto dos dois números que estão debaixo dele.

Exemplo:



[Ms e Rq]

4. Grande-pequeno



Preenche o diagrama com os números de 1 a 9, de modo a que não se repita nenhum algarismo em nenhuma linha, nem em nenhuma coluna.

O sinal > (maior) indica que o valor da célula seguinte deverá ser maior do que o indicado e o sinal < (menor) indica que o valor da célula seguinte deverá ser menor do que o indicado.

5. Jogo dos raios

[Gr]



Liga os círculos através de raios que podem ser marcados na vertical, na horizontal e na diagonal.

Os raios não podem entrecruzar-se.

Os algarismos indicam quantos raios saem de cada círculo.

[Lfi]

Resolver problemas com as famílias

O pastor, o lobo, a ovelha e a couve

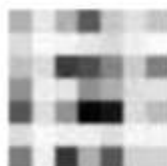
Um pastor pretende atravessar um rio num barco onde só cabe ele e um dos seguintes três: um lobo, uma ovelha ou uma couve. Poderá fazer as viagens que quiser mas não deverá perder nada, o que será difícil uma vez que, se ele não estiver presente, a ovelha comerá a couve e o lobo comerá a ovelha. Como deverá ser feito o transporte?

1.º Leva a ovelha 2.º Leva o lobo e traz a ovelha 3.º Leva a couve 4.º Vai com a couve e ficam todos do outro lado <i>[Sb, mãe da Sp]</i>	1.º Leva a ovelha 2.º Leva a couve e traz a ovelha 3.º Leva o lobo 4.º Leva a ovelha <i>[Vm, pai do Dm]</i>
Viagem 1 - Pastor com a ovelha Viagem 2 - Regresso do pastor Viagem 3 - Pastor com o lobo Viagem 4 - Regresso do pastor com a ovelha Viagem 5 - Pastor com a couve Viagem 6 - Regresso do pastor Viagem 7 - Pastor com a ovelha <i>[Sa, irmã do Js]</i>	1.º leva a ovelha 2.º vai buscar o lobo 3.º leva o lobo e traz a ovelha de volta 4.º leva a couve 5.º vai buscar a ovelha 6.º final feliz ☺ <i>[Rc, mãe do Gn]</i>
Na primeira viagem o pastor leva a ovelha, depois vai buscar o lobo e torna a trazer a ovelha com ele, deixa a ovelha e leva a couve e por fim vai buscar a ovelha. <i>[Pz, mãe do Ra]</i>	

1.ª viagem	Pastor_Ovelha	Lobo_Couve	Pastor e Ovelha →	Ovelha
2.ª viagem	Lobo e Couve		← Pastor	Ovelha
3.ª viagem	Lobo		Pastor e Couve →	Couve
4.ª viagem	Lobo		← Pastor e Ovelha	Couve
5.ª viagem	Ovelha		Pastor e Lobo →	Couve e Lobo
6.ª viagem	Ovelha		← Pastor	Couve e Lobo
7.ª viagem	---		Pastor e Ovelha →	Couve Lobo Ovelha Pastor

[R, pai do Dd]

Parabéns às famílias pela participação!



Redação: Dp • Dv • Gn • Js • Mo • Rc | Reportagem: Ak • An • Gs • Lf • Ms • Tn
 Crítica: Dm • Db • Dn | Diagramação: Ma • Mn • Sp | Fotografia: Ra • Rs
 Revisão: Cs • Ef • Lv | Impressão: Mc • Mp | Mar2016

Anexo 17.3 - Entrevista pós-ação realizada aos alunos

Respostas das crianças à entrevista informal pós-ação						
Aluno	Aspectos positivos	Aspectos negativos	Sugestões de alteração	Aprendizagens	Feedback da família	Auto-avaliação
Ak	“Eu gostei muito de gravar a entrevista à professora Filomena e poder ver o jornal no fim”	“Eu gostei de tudo...” (sorriso)	“Não mudava nada. Achei que estava muito bem construído”	“Eu aprendi que é preciso o Português para aprender matemática.”	“[A minha mãe e o meu irmão] acharam muito interessante.”	5
Cs	“Gostei da parte de trabalharmos todos em conjunto. E de conseguirmos fazer tudo a tempo.”			“Aprendi que também podemos fazer jogos com a matemática e que podemos aprender mais em conjunto.”	“[A família] achou divertido nós termos cada um uma parte.”	5
Dm	“Eu gostei mais dos jogos.”	“Ah, eu gostei de tudo!”	“Eu acho que estava bem e não mudava nada.”	“Aprendi que há várias formas de usar a matemática. E agora já me consigo expressar melhor”	“Acharam que era uma boa forma das pessoas poderem expressar melhor o seu cálculo. E disseram que os jogos realmente eram um pouco difíceis.”	5
Db	“[Gostei] de fazer coisas com os meus colegas e de trabalhar com as professoras.”	“Quando me enganava.”		“[Aprendi] várias coisas. Aprendi sobre o cálculo mental. A fazer as contas mais rápido, de cabeça. (...) Sem o Português não era possível responder aos problemas.”	“Gostaram de resolver o problema que levamos para casa.”	5

Dp	<p>“Adorei participar neste projeto. Gostei de escrever o meu artigo.”</p>	<p>“Gostei de tudo!”</p>	<p>“Aprendi a construir um jornal, como é que se decompõe um jornal e a ler.”</p>	<p>“Gostaram do que eu escrevi.”</p>	5
Dn	<p>“Gostei dos jogos que tinha no jornal.”</p>	<p>“Nada.”</p>	<p>“Aprendi que a matemática é divertida. E aprendi a fazer mais contas.”</p>	<p>“Foi boa ideia.”</p>	5
Dv	<p>“Fiz os poemas, as piadas e procurei num livro piadas de matemática. O que gostei mais foi de pesquisar com o Rui poemas naquele livro.”</p>	<p>“Não há nada que não gostei.”</p>	<p>“Aprendi melhor sobre matemática, sei mais coisas sobre ela. Aprendi a fazer poemas sobre ela! [risos]. E expandi mais vocabulário sobre a matemática. O Português é importante para aprender matemática porque nós temos de saber ler para interpretar os enunciados.”</p>	<p>“[A famílias] gostou muito daquilo que eu fiz, disse que eu fiz muitas coisas no jornal e gostou do meu empenho.”</p>	5
Ef	<p>“Gostei de ajudar.”</p>	<p>“Gostei de tudo.”</p>	<p>“Aprendi que é divertido fazer um jornal de matemática. Gostei de participar no jornal.”</p>	<p>“A minha avó leu o jornal, resolveu os jogos e gostou da minha parte.”</p>	5
Gn	<p>“Procurei um jogo. Chamava-se Grande,pequeno. Gostei de ler as minhas frases.”</p>	<p>“Eu gostei de tudo. Não gostei menos de nada.”</p>	<p>“Aprendi que na matemática todos os exercícios nos mostram uma coisa nova. [O Português é importante para aprender matemática porque] temos que aprender os enunciados que são Portuguêses.”</p>	<p>“A minha mãe fez um problema mas foi o meu pai que escreveu. Acharam que foi uma boa ideia, que era muito construtivo e que para eles foi uma «relembra» da idade deles, para eles aprenderem o que já não se lembravam muito bem. O meu pai teve algumas dificuldades mas a minha mãe resolveu aquilo em dois minutos.”</p>	5

<p>Gv</p> <p>“Gostei de fazer a entrevista.”</p>	<p>“Trabalhar em conjunto. A Ak queria fazer as perguntas todas na entrevista e eu escrever. Mas depois chegamos a uma conclusão e decidimos fazer uma pergunta cada um.”</p>	<p>“Era um bom desafio para os pais fazerem. [Na entrevista] tive de usar o Português. Não [era possível aprender matemática se não soubéssemos Português] porque nós temos. Para resolver exercícios, precisamos de escrever.”</p>	<p>4</p>
<p>Js</p> <p>“Gostei de falar sobre as aulas de matemática, o que fizemos nessas aulas do diagrama de caule-e-folhas e daquela árvore matemática. Queria contar o que fizemos nessas aulas a toda a gente que ia ler o nosso jornal para ficarem a saber que a nossa turma é especial. Porque as professoras estagiárias nos ajudam a fazer projetos e outras coisas muito giras.”</p>	<p>“Acho que gostei e tudo e foi interessante.”</p>	<p>“Eu tenho dificuldades na escrita, dou erros ortográficos, tenho dificuldade em fazer frases curtas e escrevo à letra do computador. Acho que as pessoas que vão ler o nosso jornal devem saber que nós trabalhamos muito para fazer aquilo e aprendemos também coisas novas. Aprendi matemática, desenvolvi melhor o cálculo mental, aprendi uma estratégia para organizar melhor dados da OTD e melhorei o meu pensamento na matemática. Na escrita aprendi algumas coisas, desenvolvi um bocadinho a escrita e eu estou a escrever um bocadinho melhor.”</p>	<p>5</p>
<p>Js</p> <p>“Eu levei três jornais. Um dei à minha mãe para resolver com o meu padraço. Outro à minha avó para resolver com o meu avô. E outro dei ao meu pai para resolver com a minha madrastra. Não sei como é que aconteceu aquilo mas tiveram todos dúvidas no mesmo exercício: o dos raios. Acharam que [o jornal] era uma boa tarefa para os pais resolverem. Quando levamos aquele problema do pastor, da ovelha e da couve e do lobo eu resolvi com o meu avô e depois a minha mãe pesquisou no youtube um vídeo que mostrava a solução do problema.”</p>	<p>“A família disse que estava bem feito. A minha tia disse que gostou, disse que o meu trabalho estava bem feito. O meu primo deu-me os parabéns. E eles ficaram muito orgulhosos de mim.”</p>	<p>“Eu tenho dificuldades na escrita, dou erros ortográficos, tenho dificuldade em fazer frases curtas e escrevo à letra do computador. Acho que as pessoas que vão ler o nosso jornal devem saber que nós trabalhamos muito para fazer aquilo e aprendemos também coisas novas. Aprendi matemática, desenvolvi melhor o cálculo mental, aprendi uma estratégia para organizar melhor dados da OTD e melhorei o meu pensamento na matemática. Na escrita aprendi algumas coisas, desenvolvi um bocadinho a escrita e eu estou a escrever um bocadinho melhor.”</p>	<p>5</p>

Lf	<p>“Gostei dos problemas que a família tinha de resolver.”</p> <p>“Nada.”</p>	<p>“Eu acho que não mudava nada porque o projeto estava bem construído.”</p>	<p>“Aprendi a fazer os problemas... as piadas matemáticas.... E a construir também... Estávamos em grupos porque cada grupo tinha diferentes tarefas. Sinto que também evolui a matemática, comecei a melhorar as notas a partir daí, e não consegui evoluir mais porque acho que já estava num nível que estava a ser boa aluna. É importante a escrita para escrever problemas e contas.”</p>	<p>“A família achou que a aprendizagem dos alunos podia melhorar e que poderiam construir mais projetos desses para a família para que os alunos começassem a cada vez evoluir mais.”</p>	4
Mc	<p>“Eu fiz um desenho sobre formas geométricas. Gostei do meu desenho e gostei dos textos do Dm e do Dv e gostei das fotos do Dm e do Dv.”</p>	<p>“Não gostei da foto da Ak e do Gs, estava muito escura.”</p>	<p>“Aprendi muito com os textos dos outros e gostei muito de participar no projeto.”</p>		5
Ms	<p>“Gostei de fazer os muros numéricos.”</p>	<p>“Mudava os jogos. Gostava de ter outros diferentes.”</p>	<p>“Aprendi matemática: três grandes matemáticos, jogos novos, como o que a Tn inventou.”</p>	<p>“Não perceberam o jogo de ligar [o jogo dos raios].”</p>	4
Mp	<p>“Gostei de quando fizemos o jornal.”</p>		<p>“Aprendi mais coisas sobre Matemática. É importante saber ler para resolvermos os problemas.”</p>		5
Mo	<p>“Gostei de fazer [o problema] do diagrama de Venn.”</p>	<p>“Nada.”</p>	<p>“Aprendi mais sobre matemática.”</p>	<p>“A família disse que ia resolver o jornal durante as férias.”</p>	4

Rc	<p>“Gostei do que eu fiz com o Mário.”</p>	<p>“Não gostei das piadas porque não consegui fazer.”</p>	<p>“Mudava as piadas.”</p>	<p>“Aprendi a trabalhar em grupo e a fazer um jornal de matemática. Aprendi que tenho de melhorar a leitura e a prestar mais atenção quando um colega está a falar.”</p>	<p>“A família gostou e achou que era divertido de fazer.”</p>	3
Ra	<p>“Gostei de escrever as piadas matemáticas.”</p>	<p>“De nada.”</p>	<p>“Gostava de fazer mais trabalhos de OTD.”</p>	<p>“Aprendi mais sobre a matemática.”</p>		4
Rs	<p>“Gostei de tudo. Gostei de procurar o poema.”</p>	<p>“Gostei de tudo.”</p>	<p>“Nada.”</p>	<p>“Aprendi a fazer um jornal.”</p>		5
Sb	<p>“Gostei muito. Fiz um problema com a minha mãe. Gostei da entrevista que a Ak e o Gv fizeram à Professora Filomena.”</p>	<p>“Não gostei do problema que a mãe do Gn fez. Não achei muito desenvolvid o.”</p>	<p>“Não mudava nada.”</p> <p>“Gostava de fazer outro jornal.”</p>	<p>“Aprendi que havia muitos matemáticos que sabiam muito. É um pouco difícil fazer um jornal porque estivemos que estar muitos dias a trabalhar e tivemos que desenvolver a matéria.”</p>	<p>“A minha mãe começou-se a rir muito e achou estranho eu levar trabalho para ela. Não está habituada a participar em coisas da escola mas gostou. O meu avô, como gosta muito de matemática e anda sempre a ver se os jornais se tem coisas de matemática, disse que adorou o jornal e que eu devia estar nas pesquisas todas. A minha mãe disse que estava muito bem feito e gostou muito. E o meu pai adorou e até mostrou aos meus irmãos.”</p>	5
Tn	<p>“Gostei dos jogos que os pais tinham de fazer.”</p>	<p>“Não gostei das piadas do Dv.”</p>	<p>“Mudava as piadas do Dv.”</p>	<p>“Aprendi mais sobre a matemática.”</p>		5

NM