

Orientação

Agradecimentos

Aos meus pais, pelo apoio incondicional que me deram sempre, desde logo, deixando-me seguir o meu sonho, esta profissão. Por fazerem tudo por mim, só para me verem feliz. O vosso carinho, paciência e presença foi essencial para concluir esta viagem. Tudo o que sou e conquistei foi graças à vossa postura como pais.

Aos meus avós e ao meu tio António por serem familiares assíduos durante este percurso, sendo muitas vezes os meus ouvintes. Guardo as vossas palavras de conforto e encorajamento, e a demonstração de imenso orgulho por me verem a realizar esta viagem.

Ao Diogo, por todo o amor, paciência e ajuda. Pela força assídua e por nunca me deixar desistir mesmo nos momentos mais difíceis. Por ter acreditado em mim. Sem ele teria sido bem mais difícil, foi sem dúvida o meu principal pilar.

À Filipa, que me acompanhou nesta fase do percurso académico e viajou comigo neste desafio sem me conhecer, tornando-se uma verdadeira parceira de viagem. Juntas fomos sem dúvida muito mais fortes.

À Orientadora do presente relatório, a Professora Doutora Paula Flores, pelas horas que disponibilizou para o ler e reler ao longo de toda esta viagem. Por me exigir e incentivar a terminar esta viagem com rigor e qualidade.

À Escola Superior de Educação do Porto, aos Supervisores Institucionais, e a todos os outros docentes, pela disponibilidade prestada e pelas críticas construtivas que me foram fazendo ao longo da PES. Tudo isso para que pudesse aprender e crescer.

Aos Orientadoras Cooperantes, por me deixarem fazer parte da sua sala de aula. Pelos conselhos e pela força. Aprendi e cresci muito com o que vi e realizei.

Aos alunos com quem tive o prazer de trabalhar, por me terem ajudado a aprender a ensinar. Estes fizeram com que valesse a pena cada momento e relembrem-me todos os dias porque não devia desistir desta viagem. Recordo-os com saudade.

Às amigas, Sónia e Mariana, que conheci durante o meu percurso académico, por me ajudarem na minha construção como profissional, mas acima de tudo pelos momentos de convívio e amizade vividos.

Aos meus amigos de longa data, principalmente ao João e à Raquel, por me confortarem e apoiarem nesta minha viagem, estando sempre disponíveis para me encorajar. E pelos momentos de descontração que permitiam renovar energias para mais uma semana.

Obrigada é mesmo muito pouco, sem vocês nada disto teria sido possível!

Resumo

Este Relatório de Estágio, relativo à Unidade Curricular de Integração Curricular: Prática Educativa e Relatório de Estágio, é parte integrante do plano de estudos do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico.

Assim, retrata o processo formativo da mestranda, sendo que dá relevo à articulação de saberes teóricos e práticos que instigaram a construção de conhecimentos científicos e didáticos, próprios da profissionalidade docente. Destaca, ainda, momentos de desenvolvimento concetual e de experimentação que permitiram o desenvolvimento pessoal e profissional, sustentados numa metodologia que se aproxima da investigação-ação e cuja importância se salienta na orientação das práticas educativas e no melhoramento das mesmas pela observação, planificação, ação, reflexão, avaliação. Neste processo, evidenciam-se também momentos de colaboração entre o par pedagógico, destacando atitudes de apoio e de confiança, momentos de corresponsabilidade educativa com o professor cooperante e momentos de reflexão e de transformação com o supervisor institucional. Deste modo, apresenta a construção de saberes da prática e a sua mobilização, a análise crítica fundamentada no âmbito do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico. Todos os instantes vivenciados possibilitaram também que a mestranda evoluísse e se sentisse numa profissional de educação.

Neste sentido, este mestrado proporcionou o desenvolvimento de diversas competências relevantes para a melhoria das práticas educativas e ofereceu, também, uma oportunidade de autoconsciência e de reflexão relativamente ao processo de construção da identidade profissional e pessoal da futura docente.

Palavras-chave: Prática Educativa Supervisionada; Investigação; Reflexão; Colaboração

Abstract

The present internship report, required on the curricular unity of Curriculum Integration: Educational Practice and Internship Report, is an integral part of the degree of Master in Teaching the 1st and 2nd Cycles of Basic Education.

Therefore, it portrays the formative process of the master student, highlighting the articulation of theoretical and practical knowledge that instigated the construction of scientific and educational knowledge proper to the teaching profession. It presents moments of conceptual development and experimentation that allowed personal and professional development, supported on a methodology that approximates to research-action and whose importance is emphasized in the orientation of educational practices and improving them by observation, planning, action, reflection, evaluation.

In this process, it's important to point out the collaboration between the pedagogical pair who provided moments of support and trust, moments of educational responsibility with the cooperative teacher and moments of reflection and transformation with the institutional supervisor important institutional supervising. Thus, it presents the construction of practical knowledge and its mobilization, the review founded on the context of 1st and 2nd cycles of basic education. All experienced moments also make it possible for the graduate student evolve and felt an education professional.

In this regard, this master provided the development of various skills relevant to the improvement of educational practices and also offered an opportunity for self-conscience and reflection regarding to the construction process of the personal and professional identity of the future teacher.

Keywords: Supervised Educational Practice; Research; Reflection; Collaboration.

Lista de abreviaturas

CEB – Ciclo do Ensino Básico

CHS – Ciências Humanas e Sociais

EB1/JI – Escola Básica de 1.º Ciclo e Jardim de Infância

EB 2/3 – Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclos

ESE – Escola Superior de Educação

HGP – História e Geografia de Portugal

IPP – Instituto Politécnico do Porto

LBSE – Lei de Bases do Sistema Educativo

NEE – Necessidades Educativas Especiais

PEA – Projeto Educativo de Agrupamento

PES – Prática Educativa Supervisionada

TEIP – Territórios Educativos de Intervenção Prioritária

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

CPP – Ciclo da Prática Pedagógica

CN – Ciências da Natureza

SASE – Serviços de Ação Social Escolar

DL – Decreto-lei

CTS – *Ciência, Tecnologia e Sociedade*

PMEB – Programa de Matemática do Ensino Básico

PPEB – Programa de Português do Ensino Básico

PEMEB - Programa de Estudo do Meio do ensino Básico

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE ABREVIATURAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ANEXOS

Introdução	16
1. Finalidades e objetivos	18
2. Enquadramento académico e profissional	20
2.1. Dimensão profissional	25
2.1.1. Ser professor	26
2.1.2. O Ciclo da Prática Pedagógica	32
2.1.3. As TIC	42
3. Prática em contexto educativo	49
3.1. Caracterização do contexto educativo	49
3.1.1. A Sede do Agrupamento	51
3.1.2. Estágio no 1.º CEB: Escola Eb1/JI	53
3.1.3. Estágio do 2.º CEB: Escola EB 2/3	56
3.1.4. História e Geografia de Portugal: Uma viagem desde as origens até ao presente	60
3.1.5. Ciências da Natureza: Á descoberta do Eu e do Meio	73
3.1.6. Matemática: A Ciência por detrás dos números	87
3.1.7. Português: Percorrer os domínios do Português	104
3.1.8. Articulação de saberes: A teia dos saberes	115
3.1.9. Projetos de intervenção educativa e outras dinâmicas	126

4. Dimensão investigativa - Quanto mais comunico mais sábio fico!	129
4.1. Introdução	129
4.2. Apresentação e análise dos dados	130
4.3. Reflexões e Conclusões Finais	140
5. Considerações finais	142
Anexos	162

Índice de figuras

Figura 1 - Fantoche Elefante Vermelho – “jumbo”	193
Figura 2 - Momento da dramatização	193
Figura 3 - Dramatização realizada pelos alunos	197
Figura 4 - Maquete (Produtor)	198
Figura 5 - Maquete (Transporte)	198
Figura 6 - Maquete (Comerciante e consumidor)	198
Figura 7 - Produção de um aluno: O Sistema Digestivo	213
Figura 8 - Produção de um aluno: Puzzle	214
Figura 9 - Caderno da Unidade Didática	267
Figura 10 - Caligrama elaborado por um aluno	268
Figura 11 - Acróstico realizado por um aluno	268
Figura 12 - Produção de um grupo: Classificação de plantas	278
Figura 13 - Realização da atividade prática	278
Figura 14 - Jogo: Muros numéricos	286
Figura 15 - Atividades com Blocos Lógicos	286
Figura 16 - Atividades com Geoplano	286
Figura 17 - Atividades com Cuisenaires	286
Figura 18 - Atividades com Polydrons	287
Figura 19 - Atividades com Trangram	287
Figura 20 - Atividades com os Círculos Fracionários	287
Figura 21 - Mesa de prémios: Torneio de Cálculo Mental	288
Figura 22 – Realização do Torneio de Cálculo Mental	288
Figura 23 - Realização de um cubo com Polydrons	302
Figura 24 - Realização das planificações do cubo	302
Figura 25 - Planificação do cubo	302
Figura 26 - Realização de um pentágono	302
Figura 27 - Material da atividade: Volume do paralelepípedo	310
Figura 28 - Produção de um aluno da Atividade: Volume do paralelepípedo	310
Figura 29 - Realização de uma reflexão axial	313
Figura 30 - Reprodução da reflexão axial em papel	313
Figura 31 - Explicação da reflexão axial	313

Índice de anexos

Anexo 1. Grelhas de Observação	178
Anexo 1.1. - Grelha de observação 1.º CEB	178
Anexo 1.2. - Grelha de observação 2.º CEB – 5.º H	182
Anexo 1.3. - Grelha de observação 2.º CEB – 6.º B	185
Anexo 2. Estudo do Meio / Ciências Sociais e Humanas no 1º CEB	188
Anexo 2.1. - Planificação da regência supervisionada	188
Anexo 2.2. - Registos fotográficos da atividade de dramatização (criação própria)	193
Anexo 2.3. - Guiões da atividade de dramatização	194
Anexo 2.4. - Registos fotográficos da atividade de dramatização dos alunos	197
Anexo 2.5. - Registo fotográfico das maquetes (criação própria)	198
Anexo 3. História no 2º CEB	199
Anexo 3.1. - Planificação da regência supervisionada	199
Anexo 3.2. - Brainstorming sobre o Meio Rural	205
Anexo 3.3. - Apoio à definição de conceitos	206
Anexo 4. Estudo do Meio / Ciências Naturais no 1.º CEB	207
Anexo 4.1. - Planificação da Regência Supervisionada	207
Anexo 4.2. - Banda desenhada – Digestão (criação própria)	212
Anexo 4.3. - Folha de registo – “O sistema digestivo”	213
Anexo 4.4. - Folha de registo – Puzzle sobre o aparelho digestivo	214
Anexo 5. Ciências no 2º CEB	215
Anexo 5.1. - Planificação da Regência Supervisionada	215
Anexo 5.2. - Guião do trabalho prático	218
Anexo 6. Matemática no 1.º CEB	219
Anexo 6.1. - Planificação da aula Supervisionada	219
Anexo 6.2. - Folha de desafios de Matemática: Os números racionais não negativos	225
Anexo 6.3. - Jogo do banqueiro fracionário	228

Anexo 7. Matemática no 2-º CEB	229
Anexo 7.1. - Planificação da aula supervisionada	229
Anexo 7.2. - Folha de registo – Organização e Tratamento de Dados	237
Anexo 8. Português no 1.º CEB	242
Anexo 8.1. - Planificação da aula supervisionada	242
Anexo 8.2. - Folha de exercício – Escuta ativa	248
Anexo 9. Português no 2.º CEB	251
Anexo 9.1. - Planificação da Unidade Didática	251
Anexo 9.2. - Planificação da aula supervisionada	264
Anexo 9.3. - Imagens da animação	267
Anexo 9.4. - Caderno da Unidade Didática	267
Anexo 9.5. - Caligrama e Acróstico produzidos pelos alunos	268
Anexo 10. Articulação de Saberes 1.º CEB	269
Anexo 10.1. - Planificação de Articulação de Saberes	269
Anexo 10.2. - Folha de registo – Vamos investigar as plantas	276
Anexo 10.3. - Tabela de classificação de plantas disponibilizadas aos alunos	277
Anexo 10.4. - Atividade Prática: Classificação de plantas	278
Anexo 11. Projeto – “Aatreve-te a descobrir o Baú de Matemática”	279
Anexo 11.1. - Planificação do projeto	279
Anexo 11.2. - Registos fotográficos das atividades realizadas	286
Anexo 12. Torneio de Cálculo Mental	288
Anexo 12.1. - Registo fotográfico do Torneio de Cálculo Mental	288
Anexo 13. Projeto de Investigação	289
Anexo 13.1. - Cronograma do Projeto de Investigação	289
Anexo 13.2. - Questionário alunos	290
Anexo 13.3. - Gráficos relativos aos questionários dos alunos	292
Anexo 13.4. - Questionário docente	294
Anexo 13.5. - Questionário sessão 1: Planificações de Sólidos	296
Anexo 13.6. - Sessões Planificações de Sólidos	297
Anexo 13.7. - Questionário sessão 2: Volume dos Sólidos Geométricos	303
Anexo 13.8. - Sessões de Volumes dos Sólidos Geométricos	305
Anexo 13.9 - Sessão Isometria	311

INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio, referente à prática educativa supervisionada, surge como parte integrante da unidade curricular de Integração Curricular: Prática Educativa e Relatório de Estágio, que pertence ao plano de estudos do Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico. A elaboração do mesmo apresenta-se como um requisito parcial para aquisição do grau de mestre, ficando habilitada para a docência nos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico.

Este documento trata a viagem formativa percorrida pela mestranda, realçando momentos de aprendizagem em contexto real nas duas vertentes (1.º e 2.º CEB), assim como momentos de reflexão e de articulação teórica prática, pelo que constitui uma etapa determinante do desenvolvimento profissional e pessoal da futura docente.

A prática pedagógica sobressai como fundamental no desenvolvimento de competências e de atitudes que influenciaram bastante a sua pessoa, a visão da escola e da educação. A observação, planificação, ação, reflexão e avaliação foram etapas fundamentais que sustentaram este crescimento, com o apoio dos Professores Supervisores Institucionais, Professores Orientadores Cooperantes e o par pedagógico.

Este documento é constituído por diferentes capítulos. No primeiro, Finalidade e Objetivos, constam os principais objetivos e finalidades inerentes à prática pedagógica, tendo por base o Complemento Regular Específico do Curso. No segundo, Enquadramento Académico e Profissional, abordam-se, separadamente, a Formação e Dimensão Académica e a Formação e Dimensão Profissional. Assim, refere-se inicialmente aos normativos legais que norteiam a Educação em Portugal, relevando o Mestrado frequentado pela mestranda por forma a compreender os contextos educativo e tendências educativas, e, de seguida, tratou-se a complexidade do ser professor, as fases do Ciclo

pedagógico e as TIC em sala de aula. Destaca-se a Prática de ensino supervisionada em contexto educativo no capítulo III caracterizando-se o contexto educativo frequentado pela mestranda e apresentando, também, uma análise reflexiva sobre a mesma nos contextos de 1º e 2º CEB, nas diferentes áreas curriculares, assim como a participação em projetos educativos, reuniões, festas de escola e visitas de estudo. Porém, é no IV capítulo, Componente Investigativa, que se apresenta um esboço do projeto desenvolvido na área da Matemática denominado “Quanto mais comunico mais sábio fico!”, no âmbito da unidade curricular de Projeto: Conceção, Desenvolvimento e Avaliação. Inicialmente mostrou-se a importância do tema, referindo-se os objetivos do projeto de intervenção patenteado e a questão-problema. De seguida surge o referencial teórico relativo à temática, a metodologia de intervenção e a análise dos dados obtidos, destacando as conclusões. Por último, neste relatório constam as Considerações finais onde se apresenta uma reflexão global sobre o percurso desenvolvido e as perspetivas da mestranda em relação ao seu futuro profissional.

Este relatório representa o fim de uma viagem formativa, mas também abre oportunidade a outras viagens que ocorrerão ao longo de uma carreira profissional. A viagem que aqui propomos, a iniciar já no capítulo I e a terminar com as reflexões finais, desenha o trajeto formativo, paragens, avanços, pensamentos, reflexões, conhecimentos e a construção de saberes que sustentam a identidade profissional docente.

1. FINALIDADES E OBJETIVOS

Na reta final do segundo ciclo de estudos da formação docente elabora-se um relatório de estágio reflexo do percurso evolutivo desenvolvido pela mestranda em contextos educativos reais, segundo o artigo 6.º do Complemento Regulamentar Específico de Curso.

O caminho percorrido por ela foi trilhado tomando opções fundamentadas e intencionais, perspetivando-se a articulação entre saberes teóricos e práticos, construídos e concretizados nos contextos educativos onde decorreu a Prática Educativa Supervisionada e a participação e relação com a comunidade escolar.

Importa, por isso, determinar as finalidades e os objetivos da PES, isto é, sabendo que se referem a intenções ou propósitos a atingir.

Uma das finalidades é a capacidade de criação de condições para a elaboração, participação e desenvolvimento de projetos educativos e curriculares contextualizados. Outra das finalidades é a capacidade de promover atividades que espelhem a gestão curricular flexível e pautada por uma prática diferenciada, adequada e inclusiva, procurando ir ao encontro das necessidades do contexto.

A seguir, registam-se os objetivos que funcionaram como orientadores do trabalho docente e que sustentam as finalidades deste relatório. Estes constituem o perfil de desempenho da professora estagiária durante a PES e têm por base a unidade curricular de Integração Curricular: Prática Educativa e Relatório de Estágio:

- Observar e caracterizar o contexto educativo;
- Planificar com rigor científico e pedagógico, de acordo com a realidade da turma;
- Implementar, refletir e avaliar as atividades elaboradas;
- Aprender a trabalhar em equipas multidisciplinares;

- Participar na orientação da turma;
- Intervir e criar projetos educativos da escola;

Todos os objetivos e finalidades apresentados centram-se na formação de futuros professores providos científica, didática e pedagogicamente de saberes e capacidades, essenciais para uma prática educativa sustentada, crítica e reflexiva.

Este documento confere a capacidade de descrição e análise de factos específicos da construção reflexiva de conhecimentos culturais, científicos, técnicos e pedagógicos, no sentido de potenciar o desenvolvimento de capacidades de investigação e reflexão perante situações educativas singulares e portadoras de alguma complexidade.

2. ENQUADRAMENTO ACADÉMICO E PROFISSIONAL

“Para ensinar há uma formalidade a cumprir – saber.”

Eça de Queirós

Como afirma Eça, as formalidades e os saberes docentes são fundamentais, para o ser professor. Na formação inicial, a mestranda teve a oportunidade de contactar e analisar vários documentos teóricos e legais que enquadram e orientam a prática educativa e ajudam a compreender de uma melhor forma o mundo da Educação.

No presente capítulo serão realçados alguns desses documentos, bem como algumas características que se esperam de um profissional de educação. Primeiramente, será analisada a estrutura e funcionamento do sistema educativo nacional e, posteriormente, efetuou-se uma revisão dos documentos legais que regem a estrutura e funcionamento do sistema educativo nacional na atualidade, assim como, a organização do Mestrado em Ensino do 1º e 2º CEB, realizando, ainda, uma breve abordagem à investigação-ação e ao espírito crítico-reflexivo adotados pelos professores durante as suas práticas. Na segunda parte deste capítulo, apresentar-se-á a revisão da literatura que apresenta e contextualiza os fundamentos teóricos e pedagógico-didáticos, pelos quais a professora estagiária se guiou para realizar as suas ações ao longo do desenvolvimento da prática educativa, sendo estes fundamentais para alargar os seus saberes e competências profissionais.

3.1. FORMAÇÃO E DIMENSÃO ACADÉMICA

Conhecer os normativos legais, que regulam a formação académica e profissional, significa saber e compreender as regras de ação comuns a todos os indivíduos que a elas estão sujeitos, atendendo às suas escolhas académicas

e profissionais. Neste caso, trata-se de conhecer os princípios legais que enquadram o Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico e a organização do sistema educativo português.

Relativamente ao Sistema Educativo português, a 14 de setembro de 1986, foi definido como “o conjunto de meios pelo qual se concretiza o direito à educação”, de acordo com a Lei nº 46/86, de 14 de outubro. A definição exposta é reforçada por *A Convenção sobre os Direitos da Criança* onde se afirma que “A criança tem direito a receber educação escolar, a qual será gratuita e obrigatória, ao menos nas etapas elementares” (Unicef, 2004). Educação essa, que em Portugal, como menciona o Decreto-Lei n.º 85/2009, de 27 de agosto, tem a duração obrigatória de doze anos ou até o estudante atingir a maioridade (18 anos). Esta lei “é relevante para o progresso social, económico e cultural de todos os portugueses. Este processo deve ser seguro, contínuo e coerente, garantindo a promoção da qualidade e da exigência no ensino e o desenvolvimento de todos os alunos”. Através desta norma todos os cidadãos têm acesso ao conhecimento com a ajuda de profissionais qualificados. Para nortear o ensino em Portugal conta-se com a LBSE, onde se encontram expostos os princípios do Sistema Educativo, sendo um deles o direito à educação e a organização (ciclos de ensino), onde está inserido o Ensino Básico, que integra vários objetivos, todos com o mesmo fim, “Criar condições de promoção do sucesso escolar e educativo a todos os alunos”.

A lei mencionada também refere que a formação inicial de professores deve proporcionar não apenas a informação, os métodos e as técnicas científicas e pedagógicas de base, mas também a formação pessoal e social adequada ao exercício da função (lei n.º 46/1986 de 14 de outubro). Posto isto, de modo a respeitar a LBSE torna-se essencial habilitar os professores, para que possam intervir no contexto escolar, ou seja, formar “profissionais da educação com a função específica de ensinar” (DL 240/2001). Perante o aludido, pode afirmar-se que o professor é detentor de um grande desafio: facultar, aos seus estudantes, os mapas de um mundo complexo e constantemente agitado e, ao

mesmo tempo, a bússola que favorece uma navegação mais segura por esse tal mundo (Delors, 2000).

Tendo como finalidade a formação de professores, surgem vários cursos de ensino superior direcionados para o ensino, em Universidades e Politécnicos, onde se pretende ensinar os mestrandos a ensinar. Estes cursos têm como objetivo tornar os profissionais de educação mais aptos para a sua profissão. No que confere à formação de professores é constituída por três fases: a formação inicial, a formação durante o período de estágio e a formação ao longo da vida (Simões, 2011). Cada uma destas fases contempla aspetos relevantes para a formação da profissionalidade docente. A formação inicial abarca um leque variado e alargado de conhecimentos pedagógicos e didáticos que se adequam à atualidade social e serão postos em prática durante a fase de estágio, que segundo o Decreto-Lei nº 344/89, “deve constituir uma componente fundamental no processo de desenvolvimento das capacidades e competências que integram a função docente”.

No entanto, a formação não fica por aqui. A formação ao longo da vida é essencial, visto que “O futuro exige mudanças no paradigma da educação para que se preparem as gerações atuais e futuras para um mundo incerto, tecnológico e global. Exige, assim, responsabilidades acrescidas a todos os atores da educação no sentido de uma resposta eficaz à renovação da escola.” (Flores, 2013, p.91). Ao vivenciar estas fases, o professor vai-se desenvolvendo profissionalmente, ou seja, aprende e cresce. Para isso, não pode deixar de ter uma postura de investigação-ação, uma vez que a “investigação acompanha a acção e a acção surge como um dos processos de investigação para a construção de uma compreensão/conhecimento sobre a acção e contextos, sendo este conhecimento reinvestido na própria acção, pois visa a sua regulação/transformação” (Caetano,2004, p. 99)) sendo assim “um excelente guia para orientar as práticas educativas, com o objectivo de melhorar o ensino e os ambientes de aprendizagem na sala de aula” (Arends, 1995,p. 45). Pretende-se que os professores sejam reflexivos, críticos e capazes de fundamentar e tomar decisões no terreno (Formosinho, 2009). A formação

deve conter momentos de reflexão a partir de situações reais, de modo ao professor se tornar capaz de enfrentar situações e tomar decisões (Alarcão, 1996), ou seja, tem que adotar o espírito crítico-reflexivo, pois é essencial criar “ a necessidade de refletir sobre o seu percurso profissional” (Simões, et al., 2011, p.124).

Nesto momento, a mestranda encontra-se na reta final do mestrado em Ensino do 1.º e 2.º CEB que se orienta segundo o processo de Bolonha. Note-se que este processo teve o intuito de “garantir a qualificação dos portugueses [...], incentivar a frequência do ensino superior, melhorar a qualidade e a relevância das formações oferecidas, fomentar a mobilidade [...] e a internacionalização das nossas formações” (DL 74/2006, de 24 de março de 2006) e “pressupõe que as instituições de ensino superior passem a funcionar de modo integrado, num espaço aberto antecipadamente delineado, e regido por mecanismos de formação e reconhecimento de graus académicos homogeneizados à partida” (DGES, 2008). Ainda no que diz respeito a este processo, é de referir que foi concretizado a 30 de agosto de 2005, no Decreto-Lei n.º 49/2005, documento este que atualiza a LBSE, conferindo apenas os graus de licenciado, mestre e doutor, aos que concluíssem um ciclo de estudos de seis a oito semestres nas licenciaturas e três a quatro semestres nos mestrados. Mais tarde, o Decreto-Lei 43/2007, de 22 de fevereiro, complementado pelo Decreto-Lei n.º 220/2009, de 8 de setembro, e pela Portaria n.º 1189/2010, de 17 de novembro, veio substituir os modelos de formação então em vigor por um modelo sequencial organizado em dois ciclos de estudos. O primeiro ciclo diz respeito à licenciatura que assegura a formação base para a docência; e o segundo ciclo referente ao mestrado que reforça e aprofunda a formação académica, incidindo sobre os conhecimentos necessários à docência nas áreas de conteúdo e nas disciplinas abrangidas pelo grupo de recrutamento para que visa preparar.

Relativamente ao Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º CEB, o sistema defendido no Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, acredita o mestrado com 120 ECTS, com a duração de quatro semestres. Para clarificar quanto à organização

estrutural do Mestrado na ESEIPP, a professora estagiária recorrerá ao Regulamento Geral dos Cursos, ao Complemento Regulamentar Específico de Curso (CREC) e até a alguns pressupostos presentes no Decreto-Lei n.º 43/2007, visto serem os grandes pilares a partir dos quais se dá a organização do referido mestrado. Neste contexto, revelam-se as áreas científicas obrigatórias para a obtenção do grau de mestre na ESEIPP: Ciências da Educação, Língua Portuguesa, Ciências Sociais, Matemática, Ciências da Natureza, Artes e Motricidade, e Supervisão Pedagógica (Despacho n.º 7856/2010, de 4 de maio). Com tudo isto, pretende-se demonstrar o esforço de subida do nível de qualificação do corpo docente com vista a reforçar a qualidade da sua preparação e a valorização do respetivo estatuto socioprofissional (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março). Para que o mestrado correspondesse à qualidade desejada foram estruturadas várias Unidades Curriculares que permitiram o contacto com um adequado conhecimento científico e didático-pedagógico, isto é, a aquisição de conhecimentos, capacidades, atitudes e competências no domínio da educação e das áreas curriculares ou disciplinas, nos diferentes níveis de ensino, tendo sempre em conta uma formação académica sensível às especificidades da contemporaneidade, mais especificamente, ao conhecimento do estudante e do contexto educativo e, por fim, as Unidades Curriculares que permitem a observação, a planificação das ações educativas, a implementação e avaliação dos processos e resultados, a intervenção nos projetos da escola e na orientação educativa da turma, também em situações de prática supervisionada, para o desenvolvimento de uma postura crítica e reflexiva em relação aos desafios e desempenhos de um quotidiano profissional (CREC, 2014), ou seja, o mestrado contempla todas as componentes essenciais para a realização da prática pedagógica e a respetiva formação da profissionalidade docente.

Apesar de o mestrado se encontrar bem planificado, por vezes sofre alterações. Recentemente, passou a estar dividido segundo variantes, sendo elas Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de

Português e História e Geografia de Portugal no 2.º Ciclo do Ensino Básico. Esta alteração tem como principal propósito, o de formar com mais rigor os educadores e professores a nível científico.

Após o mencionado e reconhecendo a complexidade da profissão docente, os professores devem permanecer atentos à evolução da educação e da sociedade, para poderem atualizar e alterar as suas práticas sempre que necessário, com o intuito de melhorarem o seu desempenho profissional e a qualidade do ensino e aprendizagem, adaptando-se, assim, à realidade onde estão inseridos.

2.1. DIMENSÃO PROFISSIONAL

Um futuro professor, para exercer a sua profissão, necessita de formação especializada. Para isso, precisa de reconhecer que a construção da profissionalidade docente se inicia na formação inicial e se prolonga ao longo da carreira profissional, tal como afirma Arends (2008) ser professor é um processo complexo, que se realiza ao longo de toda a vida.

Deste modo, neste capítulo serão abordados alguns temas que a mestranda considera relevantes, no âmbito da profissionalidade docente, e que constituíram pontos de enfoque de mobilização de saberes com influência na prática educativa. O primeiro tema diz respeito à conceção de Ser professor, de seguida surge o tema relativo às fases que englobam o Ciclo da Prática Pedagógica e, por último, trata-se a integração de recursos tecnológicos que alteram o modo como se ensina e se aprende – as TIC. A escolha destas temáticas deve-se ao facto de permitirem uma reflexão sobre temas que são e foram significativos na construção de saberes docentes. Esta considera que é

importante: compreender a essência do que é ser professor para construir a sua identidade profissional docente.

2.1.1.Ser professor

“Não nasci marcado para ser um professor assim (como sou). *Vim me* tornando desta forma no corpo das tramas, na reflexão sobre a ação, na observação atenta a outras práticas, na leitura persistente e crítica. Ninguém nasce feito. Vamos nos fazendo aos poucos, na prática social de que tomamos parte.”

Paulo freire

Em tempos remotos o ensino consistia meramente no ensinar a ler, a escrever e a contar, sendo que a escola era o local para a conversão e transmissão de conhecimentos. Porém, com as mudanças que se foram desenhando, mais concretamente o rápido desenvolvimento tecnocientífico, principalmente nas tecnologias da informação e comunicação, convidam a que haja transformações no ensino e aprendizagem, logo, os agentes educativos e as normas educativas têm de ser alteradas, redirecionando-as para a atualidade. A educação atual retratada no relatório da UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, refere os quatro pilares de um novo tipo de educação: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver junto e aprender a ser (Delors, 2000).

Por conseguinte, esta visão da educação veio revolucionar o modelo massivo da escola, e o processo de ensino e aprendizagem. Anteriormente, na escola a transmissão de conhecimentos ocorria num sentido “unidireccional, rasurando o diálogo, a comunhão, a participação, deixando que a informação fluísse

sempre no sentido do ensinante para o aprendiz” mas, com a evolução tecnológica referida, passa a existir uma “comunicação interactiva que leva ao utilizador a relacionar-se de modo mais flexível com o conhecimento. (Flores, 2007).

Um cenário de mudança exige renovação pedagógica e novas atitudes perante o trabalho e a profissão. A construção da identidade é o produto de sucessivas socializações, como refere Dubar, (1997), pelo que significa que se altera ao longo da vida e depende das ações do indivíduo, das opiniões dos que o rodeiam e das nossas próprias direções e autodefinições (Flores, 2013).

Na constituição da profissionalidade docente existem duas vertentes- o eu pessoal e social e o eu profissional, que no entanto conferem um todo quase impossível de separar, pois como refere Abraham (1984, citado por Flores, p. 146) “cada pessoa é original, única; cada pessoa deve ser aceite pelo que ela é, como ela é”, logo, é natural que o professor nas suas práticas demonstre o que é e nas mesmas existam evidências pessoais do mesmo. Como refere Nóvoa (1997), o professor ensina aquilo que é e naquilo que é, se encontra muito daquilo que ensina, existindo assim uma influencia reciproca do eu pessoal no eu profissional. Isto significa que a construção que o professor vai fazendo do seu conhecimento profissional está intimamente relacionada com o seu percurso pessoal e profissional, sendo evidente que as diferentes experiências condicionam, a sua observação, compreensão e ação sobre nas situações educativas.

Por isso, neste contexto, há uma articulação entre a dimensão pessoal e a profissional que dá sentido a histórias de vida (Garcia, 2009), espelhando uma teoria de personalidade no interior da profissionalidade. Assim, realça-se em cada professor um conhecimento pessoal (autoconhecimento) que interage com o profissional.

A identidade profissional docente, segundo Garcia (2009), é a forma como os professores se caracterizam a si e aos outros, a qual evolui ao longo da sua carreira e que pode ser influenciada “pela escola, pelas reformas e contextos

políticos, que integra o compromisso pessoal, a disponibilidade para aprender a ensinar, as crenças, os valores, o conhecimento sobre as matérias que ensinam e como as ensinam, as experiências passadas, assim como a própria vulnerabilidade pro-fissional” (Flores,2013, p.324). Essa depende da prática realizada, das condições em que esta se realiza, o contexto, as normas relativas ao estatuto profissional e o reconhecimento social da função docente, é, portanto uma relação indissociável à dimensão espacial e temporal (Bolívar, 2006). Segundo Estrela (2001 citado por Flores, 2013,p.325).Esta envolve a profissionalização (processo sócio-histórico de transformação de uma ocupação em profissão socialmente reconhecida), a profissionalidade (saberes, saberes-fazer e atitudes requeridas pelo exercício profissional) e profissionalismo (correcto exercício).

Porém, não importa somente formar-se, o professor tem que aplicar os seus conhecimentos teóricos na prática, tem que ser profissional, como menciona Day (2001), citando Stenhouse (1975), tem que ser investigador, na medida em que envolve o compromisso em questionar-se no sentido de desenvolvimento, as competências para se avaliar, testar a teoria na prática e permitir que outros observem.

Contudo não pode ser só o docente a modificar-se, cabe também à escola e ao Sistema educativo colaborar nesta mudança, sendo necessária a criação de um novo paradigma que sustente as exigências sociais. Neste momento, vive-se a Era digital, por isso, para Quadros Flores, Escola & Delgado (2009) devido ao impulso das TIC, ocorrem mudanças e devem passar pela construção de representações, novos modos de ser professor, novas competências, novos modos de lideranças e, de ver a escola e a educação. O SE tem que gerar uma alteração curricular – currículo – “conjunto articulado de normativos programáticos” (Roldão,2003, p.35). O currículo “ forma as pessoas, ou seja, produz identidades.” (Lopes,2002, p.68).

Perante esta situação cabe ao contexto educativo – escola, professor e estado - a redefinição das práticas, isto é, mudar os modelos e práticas de ensino, de modo a responder à atualidade. Isto porque há uma relação próxima

entre o currículo e a identidade (idem), ou seja, a viagem desenvolvida pelo professor baseia-se nos normativos que lhe são propostos e essas podem modelar a construção de novas identidades profissionais dos professores (Lopes, 2002), isto é, levar a que haja uma (re) construção das suas identidades.

Para realizar as suas práticas, o professor, em conformidade com o Despacho nº 16034/2010 de 22 de outubro, sabe que “a especificidade da profissão docente concretiza-se na função de ensinar, entendida como acção intencional, orientada para a promoção de aprendizagens, especializada e fundamentada em saberes específicos. Esta função pressupõe a definição de um perfil profissional que se estrutura em quatro dimensões fundamentais”, a dimensão profissional, social e ética; a dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem; a dimensão de participação na escola e da relação com a comunidade; e a dimensão de desenvolvimento profissional ao longo da vida.

Relativamente à dimensão profissional, social e ética, esta reforça a função específica de ensinar, de forma cívica e deontológica, recorrendo ao saber próprio da profissão, numa instituição educativa e inclusiva – a escola. Mas realça a necessidade de uma postura investigativa e de reflexão partilhada por parte do professor e a promoção da qualidade dos contextos, de modo a garantir o bem-estar dos estudantes, fomentando a autonomia e o seu desenvolvimento individual, integral e cultural, com vista à sua plena inclusão na sociedade.

No que diz respeito à dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, é esperado que o professor, dotado de saberes transversais e multidisciplinares, promova aprendizagens significativas, com rigor científico e metodológico, utilizando a avaliação, nas suas diferentes vertentes, como meio regulador e promotor da qualidade do ensino e da aprendizagem. Além disso, é imprescindível que tenha em vista a equidade educativa, isto é, a qualidade educativa para todos. É neste sentido que Tomlinson (2008) alerta para o facto de existirem diferentes estudantes com diferentes necessidades, pelo que o professor deve planear de forma pró-activa, as diferentes maneiras de chegar

até ao aluno. Desta forma, conseguirá garantir o acesso ao ensino dando as mesmas oportunidades a todos, através da diferenciação pedagógica, isto é, da capacidade de “ajustar a natureza para responder às necessidades do aluno” (p. 17).

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

Por último, a dimensão de desenvolvimento profissional ao longo da vida, preconiza-se que o professor, como investigador, encare a sua formação como um elemento de construção contínua e que reflita, individual e coletivamente, sobre as suas práticas e aspetos éticos e deontológicos inerentes à profissão. Esta emergência da educação ao longo da vida acontece devido à realidade atual em constante mutação numa sociedade da globalização e do conhecimento, que exige atualização no sentido de acompanhamento da evolução social, científica e tecnológica, em que a necessária combinação do *desenvolvimento intelectual* (educação para a compreensão e a reflexão) e do *desenvolvimento social* (aprendizagem da solidariedade e a colaboração), impõe a adaptação à mudança aprendendo a aprender. (Alonso, 2006).

Neste âmbito, surge a prática como um espaço de aprendizagem em que, como refere Formosinho (1987), o professor desempenha funções: a) “instruir” no seguimento dos conteúdos programáticos bem, como a avaliação da sua aquisição, b) “educar” valores e atitudes introduzindo o gosto particular em atividades extra-lectivas de índole educativa, c) “desenvolver ações educativas no meio” e, d) “outras funções de natureza instrumental” tal como cuidar da escola, informar e realizar estudos e trabalhos de investigação.

Assim, no exercício da sua profissão, o professor estabelece interações que se traduzem em gestos, funções e papéis nas práticas pedagógicas, nas estratégias de ensino aprendizagem, na comunicação, no exercício de autoridade (Teixeira, 1993), e que recriam, uma forte dimensão relacional com os outros, tornando o professor um ser de relação numa profissão de relação (idem, p. 443), o professor tem e deve adaptar-se ao meio que o envolve, o que leva a que tenha que ter determinadas características.

Perante o mencionado pode dizer-se que o ensino é um processo de colaboração entre pessoas, onde o professor tem de estar consciente das suas atitudes pessoais e da sua influência no processo de ensino e de aprendizagem e, como tal, deve tentar desenvolver a sua capacidade de relações interpessoais. Nesta linha concetual importa enfatizar a perspetiva de Freire (2013, p. 25) ao considerar que “não há docência sem discência e estas não se reduzem a ser o objeto uma da outra, mas sim que estão intrinsecamente ligadas num ciclo que representa a dimensão interativa da ação educativa relembrando que “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

Neste contexto emerge a relação professor-aluno como, fundamental no processo de ensino e aprendizagem, pois contribui para o desenvolvimento, motivação e interesse dos alunos em relação à escola e à aprendizagem, sendo

que contribui para ter uma atitude positiva dos professores face aos alunos estimulando a vontade e desejo de aprender (Spodek & Saracho, 1998).

Nesta multidimensionalidade do Ser professor, de conseguir que o aluno aprenda e seja educado, cabe ao professor colocar, nas suas práticas, intencionalidade pedagógica. Para que isso se verifique, há um caminho longo a percorrer onde observar, planificar, intervir, refletir e avaliar configuram um ciclo de prática pedagógica, tendo sempre como foco o alcance da perfeição profissional, de modo a promover um ensino-aprendizagem de qualidade, como veremos no subcapítulo seguinte.

2.1.2.O Ciclo da Prática Pedagógica

“É fazendo que se aprende a fazer aquilo que se deve aprender a fazer”

Aristóteles

A formação inicial dá início a um processo de desenvolvimento que torna a pessoa num profissional capaz de realização de práticas num contexto educativo, constituindo, por isso, o primeiro momento de construção da identidade profissional docente.

Como menciona Mark Ginsburg " A profissionalização é um processo através do qual os trabalhadores melhoram o seu estatuto, elevam os seus rendimentos e aumentam o seu poder/autonomia. " (1990, p. 335). Para que assim seja, isto é, para que ocorra uma melhoria das competências profissionais, tem que haver uma articulação entre o conhecimento científico e a ação profissional contextualizada (Leitão & Alarcão, 2006).

Dentro desses momentos destacam-se os seguintes – observação, planificação, intervenção/cooperação, avaliação, colaboração e supervisão.

Todas estas etapas de investigação orientada têm o intuito de melhorar a prática nos diversos campos da acção (Elliott, 1996) e levam a que o professor sofra uma evolução profissional e pessoal. Porém, a formação profissional não se encontra concluída, visto que o desenvolvimento da profissionalidade docente se perlonga ao longo da vida, como supramencionado em cima.

A primeira fase do Ciclo da Prática Pedagógica (CPP) é a observação, que possibilita intervir na realidade de um modo alicerçado, tendo em conta exemplos e reflexões. Esta também permite que o professor aprenda a observar e a problematizar, ou seja, a interrogar a realidade e a dar possíveis respostas a essas interrogações. Como refere Estrela (1994, p.29), “A iniciação à observação constitui naturalmente a primeira e necessária etapa de uma formação científica mais geral” .No início da observação é necessário definir objetivos e responder às questões “Para quê?”, “Como?”, e definir o que observar, quem observar, quando observar (Tafai, 2011). Pois, a partir da observação, podemos avaliar aspetos fundamentais para a realização de planificações e mais tarde para a intervenção. Através desta pode-se observar os comportamentos da turma e dos docentes a lecionar, para que, na fase posterior o professor tenha referências para melhor planificar as suas aulas, de acordo com as características da turma, os objetivos traçados e recursos desenvolvidos. Ou seja, a observação tem como objetivo fazer com que o futuro professor se aproxime da realidade da sala de aula e da escola, examinando, sobretudo o processo ensino-aprendizagem.

Após o período de observação reflete-se e dialoga-se com o professor cooperante, o par pedagógico e os professores institucionais sobre o que foi observado, de modo a compreender melhor o contexto em questão e o mundo da educação. Isto é um processo de interação profissional, de carácter essencialmente formativo, centrado no desenvolvimento individual e coletivo dos professores e na melhoria da qualidade do ensino e das aprendizagens, isto porque este momento permite a partilha de opiniões, retirar eventuais dúvidas e clarificar algumas situações, sendo algo benéfico para todos os intervenientes neste momento, pois assim cada um enriquecerá os seus conhecimentos

educacionais. De acordo como o mencionado, constata-se, assim, que a observação pode ser utilizada em diversos cenários e com finalidades múltiplas, nomeadamente demonstrar uma competência, partilhar um sucesso, diagnosticar um problema, encontrar e testar possíveis soluções para um problema, explorar formas alternativas de alcançar os objetivos curriculares, aprender, apoiar um colega, avaliar o desempenho, estabelecer metas de desenvolvimento, avaliar o progresso, reforçar a confiança e estabelecer laços com os colegas.

Relativamente à prática da observação, esta desempenha um papel fundamental na melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem, constituindo uma fonte de inspiração e motivação e um forte catalisador de mudança na escola (Reis,2011). De acordo com Trindade (2007), a observação pode ser feita sob diferentes formas e meios, pois necessita de uma preparação e de instrumentos específicos. A observação de aulas assume duas tipologias – informais ou formais – dependendo da instituição e dos processos estabelecidos para o desenvolvimento profissional e a avaliação do desempenho dos professores. Nas tipologias, existem situações de observação e feedback com carácter informal (resultantes de visitas de curta duração e sem aviso prévio às aulas dos professores ou de conversas diárias estabelecidas entre estes e o mentor ou supervisor) e com carácter formal (orientadas por determinadas regras, negociadas entre o mentor ou supervisor e os professores, relativamente à frequência, calendarização, duração, focagem, aos participantes e às formas de concretização) (Reis, 2011).

Os instrumentos podem ser variados, tais como: grelhas de observação; listas de verificação; escalas de classificação e mapas de registo. Todos eles têm o mesmo fim, recolher dados relativos à amostra. Estes instrumentos não devem ser copiados, devem ser transformados e adaptados de acordo com a finalidade da sua utilização.

Posto o referido e tendo em conta a realidade observada, pode então planificar-se de forma mais adequada ao contexto, devido ao professor abarcar várias informações necessárias para esta etapa, como por exemplo as

características da turma, ou seja, os conhecimentos, as competências e as atitudes dos seus alunos e sabe o modo como os alunos aprendem (Ponte,2006).

A planificação surge, então, como instrumento revelador da observação, com características únicas e pessoais, adequadas à realidade observada e consiste numa previsão do que se perspectiva que aconteça. Como menciona Bento (2003, p. 15-16), “a planificação é o elo de ligação entre as pretensões, imanescentes ao sistema de ensino e aos programas das respectivas disciplinas, e a sua realização prática. É uma actividade directamente situada e empenhada na realização do ensino que se consuma na sequência: Elaboração do plano> realização do plano> controlo do plano> Confirmação ou alteração do plano, etc. ”. Segundo Borrás (2001) esta pode ser caracterizada como “um processo contínuo, dinâmico, inacabado e sem ser rígido”.

Neste âmbito, Vilar (1998, p. 5) acrescenta que o professor ao planificar tem que se apoiar “em princípios teóricos (curriculares e pedagógico-didáticos) para, uma vez contextualizados esses princípios, adaptar o seu pensamento às componentes e características fundamentais da ação concreta”. Num processo de planificação encontram-se “conhecimentos, ideias ou experiências” que servem de “apoio conceptual e de justificação” através o qual se decide um fim a alcançar e uma previsão que se concretiza numa “estratégia de procedimento” onde se incluem os conteúdos ou tarefas a realizar, a sequência das atividades e alguns apontamentos para a avaliação (Zabalza, 1987, citado por Vilar, 1998, p. 22). O autor realça, ainda, o conceito de planificação mostrando que é “uma actividade mental interna do professor e uma ideia mais «externa» ” (idem, 1998,p.2) que reflete os passos do desenvolvimento da própria planificação.

O ato de planificar “exige que o professor pergunte o que é realmente importante, se decida sobre as prioridades e se debruce cuidadosamente sobre as horas previstas” (Arends, 1995, p. 61). As planificações devem ser elaboradas após uma reflexão sobre os conteúdos que vão ser abordados e os objetivos que se pretendem atingir, e também tendo em conta do contexto. Todavia,

apesar de haver este guia, o professor não o deve seguir à risca, mas sim ir ao encontro do que os estudantes pretendem explorar, permitir que estes partilhem as suas ideias, tendo porém o cuidado de os encaminhar para os objetivos traçados para a aula. Esta ideia é defendida por Zabalza (2000) quando afirma que “Planificar não significa "programar" nem o professor nem a aula (...) Não deve ser uma espécie de filme pré - gravado do que vai acontecer na aula” (p.5), mas sim que o professor pensou previamente o que poderá acontecer ao longo da aula, estando apto para o que possa acontecer, pois “Uma planificação rígida e estratificante pode ser tão mau como a ausência dela” (p.6). Neste sentido, a professora estagiária teve o cuidado de selecionar as metodologias, estratégias e os recursos mais adequados para a aula, diversificados para ser abrangente a todos os alunos, quebrando rotinas e estimulando interesses.

A futura professora sentiu que a fase da seleção da estratégia é muito importante, visto que influencia a aprendizagem dos alunos, através da mesma pretende-se captar a atenção dos alunos e que estes compreendam o conteúdo que está a ser abordado. Segundo Roldão (2003, p. 30) a estratégia é “a conceção finalizada e organizada da ação de ensinar” e o processo de ensino/aprendizagem depende da adequação das estratégias do docente. Assim, na construção da planificação, reflete-se acerca das estratégias que melhor se adequam aos objetivos estipulados e à turma/aluno, uma vez que é basilar que as escolhas didáticas e pedagógicas sejam apropriadas, de modo a promover a igualdade de oportunidades e a concretização da justiça social e melhoria das relações interpessoais (Alarcão, 1996).

Para Arends (1995), a planificação do professor relaciona-se com três fases de ensino: a fase anterior à instrução, em que são tomadas decisões sobre o conteúdo e o tempo que deve ser destinado; a fase de instrução, em que se tomam decisões sobre as questões a colocar, o tempo de espera e as orientações específicas, a fase posterior à instrução, em que as decisões a tomar incidem sobre a avaliação dos progressos do aluno e o tipo de informação avaliativa a proporcionar.

Durante o ato de planificar, o professor deve ter em atenção o primeiro momento da aula, a motivação, isto porque esta é fulcral no processo de ensino e aprendizagem, pelo que representa para o professor um desafio criativo que deve estar contemplado na planificação. A motivação capta o interesse dos alunos em relação à temática e pode iniciar-se um diálogo sobre a mesma. Para motivá-los, devem ser utilizados diferentes tipos de recursos de acordo com as estratégias e objetivos de aula, como refere Arends (2008) que, para que todos os alunos estejam motivados para aprender, os professores devem propor atividades equivalentes nos momentos certos, ou seja, o professor tem que ter em conta o seu “público” e conseguir que todo ele seja incluído na exploração do tema. Um dos desafios a ter em consideração é a gestão do tempo, a heterogeneidade da turma e o espaço de sala de aula, fatores tidos em conta na prática educativa da mestranda no momento de observação (recolha de informação) e planificação da ação.

O fator tempo é um aspeto importante e dos mais difíceis de gerir, principalmente por profissionais em formação, ainda inexperientes, pois este tem de ser utilizado eficientemente, o que quer dizer que deve ser aproveitado tendo em conta o que se pretende lecionar, o ritmo dos alunos e situações emergentes da prática. Ou seja, a gestão do tempo depende da eficácia com que o professor o gere. O professor pode ser muito eficiente a dar um tema a «correr», contudo, se os alunos não aprenderem, o professor deixa de ser eficiente (Arends, 2008), isto porque no final do tempo dedicado ao conteúdo pretende-se que o aluno tenha adquirido aprendizagens significativas. Para além do tempo, os materiais e recursos são de elevada importância pois, em situações de aprendizagem servem como estruturas mediadoras da realidade, sendo considerados elementos de motivação e inovação para os alunos (Borrás, 2001), isto porque através destes os alunos sentem-se familiarizados e percebem a pertinência do conteúdo. Por isso, nas aulas devem utilizar-se recursos e materiais diversificados, pelos quais o professor tem de “zelar pela qualidade e pelo enriquecimento dos recursos didático-pedagógicos utilizados, numa perspetiva de abertura e inovação” (Basílio & Nogal, 2007, p.36) e estes

devem estar relacionados com o tema e com a realidade atual. O professor tem também de ter em consideração o espaço e o ambiente de sala de aula, isto porque, todos os processos e estruturas que os professores criam na mesma, influenciam as aprendizagens, a concentração e a motivação dos alunos (Arends, 2008), uma vez que os alunos devem sentir-se bem no espaço que os circunda.

Todas as planificações elaboradas e as referentes implementações devem ter em conta o processo de ensino-aprendizagem de acordo com as ideias Construtivistas, o que pressupõe que na aula o conhecimento seja construído pelo aluno e não transmitido pelo professor. Tudo o que é desenvolvido tem de ter intencionalidade para o aluno, como bem mostrou Husserl (1980, citado por Dias, 2010) este tem de ter a oportunidade de interferir no objeto do conhecimento, o que permite que o construa/compreenda a seu modo. Isto porque nesta teoria pretende-se uma aprendizagem “centrada no aluno e enfatiza o papel deste na construção do conhecimento, nomeadamente através da imersão e exploração activa dos ambientes ou cenários problema nos quais está envolvido” (Dias, 2010, p.16). O professor assume o papel de mediador entre os significados pessoais dos seus alunos e os culturalmente estabelecidos, promovendo o aprendizado e o desenvolvimento dos mesmos. Esta ideia está em concordância com Vygotsky, que afirma que “Se, do ponto de vista científico, negamos que o professor tenha a capacidade mística de ‘modelar a alma alheia’, é precisamente porque reconhecemos que sua importância é incomensuravelmente maior”(2003, p.76).

Depois de pensada, estruturada e planificada a aula surge uma das fases mais importantes e desafiadoras para a futura professora, a intervenção, pois na prática surgem imprevistos que exigem flexibilização da planificação.

Depois da fase de implementação das atividades, e até durante as mesmas, é necessário avaliar o processo desenvolvido pelo professor, por isso existem dois tipos de avaliação, onde o professor toma consciência da ação. A avaliação surge como um elemento integrante e regulador, centrado na evolução dos percursos escolares de qualquer ciclo, sendo fundamental para qualquer

docente. Logo, “avaliar é um conjunto organizado de processos que visam o acompanhamento regulador de qualquer aprendizagem pretendida, e que incorporam, por isso mesmo a verificação da sua consecução” (Roldão, 2003, p.41).

O professor tem de avaliar as suas práticas, de modo a aperfeiçoá-las. Essa avaliação deve ser como um continuum da reflexão pois, para o professor evoluir, é necessário que, depois de ter recolhido os dados e de ter interpretado a informação, reflita sobre os “processos/resultados e consequentes decisões relativas ao aperfeiçoamento do projeto e/ou programa no seu conjunto” (Vilar, 1992, p. 28). No mesmo sentido, e sustentando em Ponte (2002, p. 2), “torna-se necessária a exploração constante da prática e a sua permanente avaliação e reformulação”. É preciso experimentar formas de trabalho que levem os seus alunos a obter os resultados desejados”. Vilar (1992, p. 7) vai mais além e dá ao professor o seu contributo, assumindo a avaliação como um “instrumento ao serviço da construção de um «novo» conhecimento”.

Relativamente ao momento de avaliação referente ao desempenho pessoal, por vezes não é fácil, visto que nem sempre no final da aula o professor tem plena consciência do que ocorreu. Essa consciência só surge com as sucessivas reflexões pessoais e em grupo, pois com elas passa-se a ter uma visão mais plena e clara do que se sucedeu. Esta reflexão é essencial para que o professor pense “sobre a sua experiência profissional, a sua atuação educativa, os seus mecanismos de ação, a sua praxis ou, por outras palavras, reflita sobre os fundamentos que o levam a agir, e a agir de uma determinada forma” (Alarcão, 1996, p. p.179).

Por isso mesmo, com o intuito de ajudar a compreender a prática e alargar ainda mais os conhecimentos, surge a supervisão pedagógica, que consiste num momento de partilha imprescindível no processo de formação para a docência. Como esta, o professor estagiário pode crescer à luz da reflexão colaborativa entre par pedagógico, orientadores cooperantes e supervisores institucionais. Nesta fase há partilha de saberes e de experiências, o que leva à transformação e melhoramento das práticas futuras, permitindo também a

aquisição e a mobilização de conhecimentos. Para além disso estimula uma atitude profissional crítica, reflexiva e investigadora, de forma a criar uma melhor e mais adequada tomada de decisões em contextos educativos repletos de incertezas e de complexidade. Durante esta etapa de supervisão ocorre, como sugerido por Schon (1990), conhecimento na acção, reflexão na acção e reflexão sobre a acção e sobre a reflexão na acção, o que leva ao desenvolvimento pessoal dos professores e remete para a consolidação da (auto) formação participada. O professor estagiário tem, então, a oportunidade de recordar e rever o seu percurso, podendo assim dizer-se que a supervisão ajuda a refletir criticamente sobre a ação desenvolvida (Schön, 1987).

A reflexão, numa lógica colaborativa (Alarcão & Canha, 2013), pressupõe um processo que não limita o poder a um só indivíduo, mas sim a dois ou mais, desde que tenham participado na ação. A colaboração consiste, assim, num conjunto de participantes que se mobilizam para alcançar os objetivos que perseguem numa determinada atividade. “Quando grupos de pessoas se aproximam para colaborar entre si, fazem-no na expectativa de alcançar, através da interação com outros, alguma coisa que antes não tinham” (idem., p. 45). Transportando-a para a educação, quando há um trabalho colaborativo entre equipas de professores, esta experiência poderá afetar positivamente o “desenvolvimento dos seus alunos, das instituições em que trabalham, do sistema educativo, da didática enquanto área de atividade” pelo reforço do conhecimento e das competências profissionais dos próprios (idem., p. 46). Assim, a colaboração assenta em atitudes individuais de disponibilidade para acolher o saber e a experiência de outros, com vista à evolução na interação com eles, questionando o próprio conhecimento (idem). Para vários autores, como Freire (1979) e Lave & Wenger (1991), a aprendizagem é feita com os outros, ao cruzarmos e combinarmos o nosso conhecimento e a nossa experiência individual com o seu conhecimento e a sua experiência (Alarcão & Canha, 2013). O trabalho de equipa consegue resultados positivos com a existência de um sentimento de confiança básica e uma boa relação entre todos os intervenientes, fortalecendo as tomadas de decisões (Hargreaves, 1998).

Todo o trabalho realizado durante a prática pedagógica teve por base o trabalho em equipa, preparando os professores para a vida profissional, em colaboração com os pares. Esta, segundo Hargreaves (1998, p.209) permite “que os professores aprendam uns com os outros, partilhando e desenvolvendo em conjunto as suas competências”. Deste modo, durante a prática educativa os professores devem funcionar “como um verdadeiro coletivo, em proveito do qual cada um dos participantes aliena, voluntariamente uma parte de sua liberdade profissional” (Perrenoud, 2000, p.81). A vantagem da colaboração docente não é “apenas importante para a melhoria do seu moral e da sua satisfação (...) são também absolutamente necessários se quisermos que o ensino tenha maior grandeza. São importantes para assegurar que os professores beneficiem com as suas experiências e continuem a crescer ao longo da sua carreira.” Shulman (1989, citado por Hargreaves, 1998, p. 210).

Todos os momentos mencionados devem manter-se na profissionalidade docente, isto é, devem permanecer de forma continua durante as experiências de ensino e, para além destas, pois como já foi referido, um profissional de educação deve investir na sua formação ao longo da vida, o que significa que não deve parar de se formar, atualizar e aprender.

Perante tudo o que foi supradito, importa dizer que durante todas estas etapas foram recolhidas informações, com o objetivo de abarcar uma visão mais vasta sobre o ensino e aprendizagem, por forma a melhorar a sua performance profissional. Durante a prática educativa foram vários os recursos elaborados e as metodologias utilizadas, de acordo com os objetivos e contexto – os alunos, o local e a época. Nesta perspetiva, teve-se em consideração a Era digital que de seguida se apresenta, logo as TIC têm de fazer parte do contexto sala de aula/escolar.

2.1.3. As TIC

“Las TIC seguirán cambiando el mundo, y no invertir en ellas es una
desventaja”

Seteve Ballmer

No mundo atual, a evolução tecnologia tem ocupado um lugar de destaque, o que por sua vez levou a que o acesso às tecnologias fosse uma constante passando, assim, a ser uma atração por parte dos cidadãos. Perante esta realidade, cabe à escola adaptar-se a esta mudança, ou seja, incluir este instrumento na prática educacional, de forma a evoluir o ensino-aprendizagem e a aproximar-se mais facilmente dos interesses dos educandos. Assim, torna-se crucial quebrar com a tradicional transmissão de conhecimentos, em que o aluno é exposto a um conhecimento estruturado. – Método expositivo – que considera que “aprender consiste em reproduzir sem alterações a informação que os alunos e alunas recebem, por diferentes meios” (Coll et al.,2001,p.79)., inclusive e maioritariamente pelo professor, em que, o professor “desenvolve oralmente um assunto, dando todo o conteúdo, isto é, a informação de partida, a estruturação do raciocínio e o resultado.” (Ferro, 1999,p. 6), logo, os alunos assumem uma atitude passiva, de aquisição e reprodução de aprendizagens. Ou seja, este modelo consiste numa novela unilateral, na qual o personagem principal fica sentado no sofá, estático e passivo, assistindo, na maioria das vezes, a cenas que ele não entende (Santos ,2008).

Contrariamente, pretende-se promover a capacidade de “aprender a aprender”, de gerar, absorver e acumular novos conhecimentos, de capacitar cidadãos e cidadãs com maturidade crítica, bem informados, que saibam decidir e emitir juízos sobre a vida em sociedade, como refere Flores e Escola (2010). Neste sentido, emerge a necessidade de aquisição de competências básicas no sentido do domínio e uso da tecnologia: para os poder utilizar, ou seja, que possuam literacia digital, “habilidades e competências necessárias aos

cidadãos confrontados em permanência com a evolução das tecnologias digitais” (Melão, 2011, pág. 90), que lhes permitem fazer um uso da tecnologia na sua vida diária (Miranda, 2007). Isto significa que é necessário aprender a dominar a tecnologia do ponto de vista técnico, ou seja, desenvolver a capacidade de usar o *hardware* básico de um computador ou de outros dispositivos tecnológicos semelhantes, mas implica também o domínio de competências de navegação na Web. Pretende-se assim, que os cidadãos sejam capazes de participar de forma ativa na vida económica, social e política da sua localidade, do seu país e do mundo, que sejam mais interventivos e mais críticos e que se façam ouvir junto de comunidades de cidadãos e junto das instituições nacionais e internacionais.

Portanto, o papel da escola na alfabetização digital dos jovens é muito importante. Espera-se, por isso, que a escola, os professores e os alunos façam um uso mais regular e efetivo das tecnologias e dos recursos educativos digitais. A alfabetização ganha mais preponderância, por não ser possível ignorar que os jovens têm um grande interesse pelas tecnologias, por isso, como referem Lencastre e Araújo (2007), seria absurdo que a escola não utilizasse as TIC para atingir os seus objetivos pedagógicos, tornando as práticas inovadoras e transformadoras, parte integrante dos processos de ensino e de aprendizagem.

Porém, apesar da importância das TIC, nem todos os alunos têm acesso a esses meios ou sabem como fazer uso dos mesmos. É neste contexto que a escola assume um papel de relevo. Pois, anteriormente, a escola preparava os indivíduos para a sociedade industrial, agora tem de prepará-los para a sociedade da informação (Coutinho, 2006).

Tendo em conta esta situação, a escola sendo um espaço de democratização no acesso ao saber e na igualdade de oportunidades (Silva & Pereira, 2011), deve funcionar também como um espaço de democratização no que diz respeito à inclusão digital. Portanto, a escola ao proporcionar o desenvolvimento das competências digitais a todos os alunos, irá funcionar como um fator de inclusão digital e, por consequência, de inclusão social (Silva

& Pereira, 2011). No entanto o professor tem de ter em mente, que o objetivo da inserção das tecnologias na escola não deve ser o de ensinar os alunos a usar as TIC, mas de utilizar as TIC ao serviço das aprendizagens e do desenvolvimento educacional, recorrendo às mesmas na rotina da aula (Amante, 2007).

No ensino, as TIC podem ser muito uteis pois permitem alterar um modelo de reprodução de informação para um modelo baseado na construção partilhada do conhecimento “aberto aos contextos sociais e culturais, à diversidade dos alunos, aos seus conhecimentos, experimentações e interesses, enfim, em constituir-se como uma verdadeira Comunidade de Aprendizagem” (Silva, 2001, p.142). Esta pode contribuir para melhorar as aprendizagens fomentando a construção de conhecimentos e ir ao encontro das esperanças da atual geração de nativos digitais (Carvalho et al., 2004), como menciona Bill Gates (2005) as TIC têm um importante papel no ensino e aprendizagem, o que Damásio (2001, p.199) corrobora dizendo que a “(...) a utilização de ferramentas de apoio específicas à formação, nomeadamente ferramentas audiovisuais e multimédia, constitui um desafio, bem como uma excelente forma de dinamização do processo de aprendizagem”.

Perante este cenário é necessário recorrer a um novo modelo educativo, que esteja em maior sincronia com as características e necessidades apresentadas. Por isso surge uma nova teoria de aprendizagem, o conetivismo, que a centra fora do indivíduo valorizando a conexão que este estabelece com o meio. Segundo Siemens (2004) surge a necessidade de se apostar em investigações que entendam a aprendizagem não apenas como uma aquisição formal de informações, mas também como um processo social, interacional e de desenvolvimento de novas competências. É daí que nasce esta teoria que aborda a aprendizagem em ambientes complexos e em constante mudança e evolução (idem).

O professor, neste novo contexto digital, deixa de ser um mero transmissor do conhecimento e de ser o principal detentor do saber e, conseqüentemente, o aluno deixa de ser o consumidor passivo de uma informação até há bem

pouco tempo restringida à simples exposição oral de uma sala de aula - informação limitada e isolada. De acordo com Almeida e Moran (2005, p.55), a melhor forma de ensinar é, de facto, aquela "(...) que enfatiza a autonomia do aluno para a busca de novas compreensões". Este desempenha o papel de um "Education Coach", isto é, aquele que desafia o aluno para um melhor desempenho através da construção do seu próprio conhecimento, aquele que incute o desejo de aprender, que ensina a aprender e que, por isso, motiva os alunos para as aprendizagens, tornando-as mais significativas e com bons resultados finais (Flores, Peres e Escola, 2011,p. 437).

Nesta realidade, o professor assume um papel de elevada relevância no uso das TIC pois, como afirmam (Flores, Escola e Peres 2009, p.725) "a tecnologia altera principalmente o modo de aprender e de pensar, o que aprendemos e onde aprendemos, aumenta competências para aprender e exige novas competências para ensinar a aprender. Deste modo, o professor delega o seu papel de ensinar para orientar os alunos na aprendizagem". Devido a ser um fator presente e que altera a aprendizagem torna-se importante esclarecer alguns dos princípios comuns ao construtivismo e conetivismo associados às TIC. Em ambas as teorias de aprendizagem pretende-se que o aluno construa ativamente o seu conhecimento, reflita sobre a temática em estudo reflexivo, interaja com os outros e que entenda a aprendizagem como um todo, a aprendizagem deve, por isso, centrar-se em contextos e não em factos isolados (Pouts-Lajus, S. & Riché-Magnier, M. 1998).

A Internet facilita uma aprendizagem construtivista e colaborativa, que prepara os alunos para interagirem na atual sociedade (Amaro, Ramos & Osório, 2009). Para que esse potencial das TIC seja aproveitado, é necessário que o professor crie contextos de aprendizagem que promovam a cooperação entre os alunos – alunos e professor - alunos. Como refere Amante (2007), é importante promover interações significativas:

"O trabalho desenvolvido em redor dos computadores constitui-se como particularmente estimulante da interação, incentivando as crianças a comunicarem, quer entre si, quer com o adulto. Assim, para além da atenção do

adulto às suas necessidades de apoio mais imediatas, importa também que o educador saiba estimular uma interação produtiva, quer durante a realização das atividades, quer na sua exploração à posteriori, no sentido de fazer desses momentos importantes oportunidades de aprendizagem.” (pág. 58).

Esta colaboração no desenvolvimento de tarefas comuns aproxima os alunos, levando-os a apreciarem-se uns aos outros (Amaro et al.,2009) e a compreenderem e aceitarem as diferenças. Por exemplo, com esta ferramenta, os alunos têm a oportunidade de ver que os seus trabalhos são apreciados por outros, o que leva a que fiquem mais estimulados e que os criem com mais rigor, com o intuito de alcançarem uma maior realização pessoal e social (Neto, 2006).

Para além destes aspetos, também se reconhece às TIC o potencial de estimularem a motivação dos alunos e a sua concentração em sala de aula (Coscarelli, 1998; Santos, 2006). O recurso às TIC contribui largamente para o desenvolvimento das aprendizagens, quer a nível motivacional, da assimilação de conteúdos, do aumento da independência e da capacidade de pesquisa, quer a nível do desenvolvimento social, gerando uma “cultura de rede” (BECTa, 1998), dando espaço à criatividade em contextos reais e encorajando o trabalho de grupo. Com a utilização de uma vasta gama de recursos visuais e sonoros, melhora também a qualidade do ensino, podendo ser usado como ferramenta facilitadora do processo de ensino/aprendizagem de alunos hiperativos, já que estes têm necessidade de atividades dinâmicas, participativas e com maior utilização sensorial possível. Permitem desenvolver capacidades como a compreensão, o raciocínio e o pensamento crítico, que não são adquiridas através da transmissão de factos, mas sim através da interação com os conteúdos (Andraus & Souza 2010).

Se as tecnologias pertencerem ao contexto sala de aula, podem promover a autonomia dos alunos, levando-os a pensar por si próprios, a refletir sobre a sua forma de pensar e a aprender a aprender (Galvão Filho, 2002). Isso torna-se possível porque o uso das tecnologias permite um ensino mais centrado no

aluno (Santos, 2006; Coutinho e Alves, 2010). Teodoro e Freitas (citados por Santos, 2006) afirmam que as TIC permitem:

“Disponibilizar ferramentas que ajudam a deslocar o centro do processo ensino/aprendizagem para o aluno, favorecendo a sua autonomia e enriquecendo o ambiente onde a mesma se desenvolve. Permitem a exploração de situações, que de outra forma seria muito difícil realizar. Possibilitam ainda a professores e alunos a utilização de recursos poderosos, bem como a produção de materiais de qualidade superior aos convencionais.” (pág. 114)

Tudo o que foi aludido pode e deve aplicar-se nas diferentes áreas do saber e em todos os contextos educativos. No caso do Português, a utilização das TIC pode ainda promover a aprendizagem da leitura e da escrita. Mesmo no Jardim de Infância, a utilização das TIC permite desenvolver atividades de familiarização das crianças com a escrita, levando-as a interiorizar a direcionalidade da escrita da esquerda para a direita, a orientação do texto de cima para baixo, a identificação de letras, a distinção e correspondência entre letras maiúsculas e minúsculas, a noção de separação de palavras e a noção de linha, entre vários aspetos (Amante, 2004). O processador de texto permite o desenvolvimento de competências de escrita, facilitando a revisão individual ou colaborativa de textos (MacArthur, 1996). Na área da Matemática a utilização das TIC, com crianças pequenas, permite o desenvolvimento da aprendizagem no que diz respeito ao reconhecimento de formas, à contagem e classificação, aos conceitos de simetria, aos padrões e à organização espacial, entre outros (Amante, 2007). Tal como referem Amante e Faria (2012):

“Algumas aplicações favorecem a criação de situações de resolução de problemas, colocando a criança perante a concretização de determinados objetivos (...); Estes objetivos são frequentemente atrativos e revestem-se de significado para a criança, o que faz desencadear mecanismos de motivação intrínseca, aspeto particularmente relevante na aprendizagem da matemática pelo seu elevado grau de abstração e formalização.” (pág. 8)

No entanto, segundo Area (2007, citado por, p. 5185- 5186) existem várias recomendações para planificar aulas com TIC:

“o relevante é o aluno, não a tecnologia, por isso deve-se ter em mente o que vão aprender os alunos e em que medida a tecnologia serve para melhorar a qualidade do processo de ensino na aula; o aluno deve aprender fazendo coisas com tecnologia: pesquisar dados, manipular objectos digitais, criar informações em diferentes formatos, comunicar com outras pessoas, ouvir música, ver vídeos, resolver problemas, realizar debates virtuais, ler documentos, responder a questionários, trabalhar em equipa; as TIC devem ser usadas nas diferentes áreas curriculares e para aquisição de desenvolvimento de competências específicas em tecnologia digital; (...)as actividades com TIC devem estar de acordo com os objectivos e conteúdos curriculares” (Flores,2011).

Perante o referido pode dizer-se que quando o uso das tecnologias está ao serviço das aprendizagens dos alunos, de acordo com estratégias bem definidas pelo professor e com objetivos pedagógicos claros, promovem a aprendizagem, desenvolvendo a autonomia dos alunos e o trabalho colaborativo, para assim “dar resposta às necessidades da sociedade da informação, em que a presença das TIC é inegável” (Loureiro, Pombo, Barbosa & Brito, 2010, p.4), ou seja, prepará-los para o uso deste instrumento, que lhes será útil na sua vida social. No entanto, importa referir, que apesar de nas escolas as TIC já estarem presentes em maior escala nas escolas, ainda é necessário aumentá-la, sendo necessário colocar mais recursos ao dispor dos professores e inculir nos mesmos a utilização das TIC. Para que assim se possam fazer mais atividades que envolvam as TIC, onde sejam os alunos a manipulá-las, para que não sejam somente uma metodologia utilizada pelo professor.

3. PRÁTICA EM CONTEXTO EDUCATIVO

O enquadramento académico e profissional sustentou e fundamentou, de forma consciente e sustentada, decisões da prática educativa e reflexões que permitiram construir novos conhecimentos.

Neste capítulo, caracterizam-se os contextos de estágio, e apresentam-se narrativas de reflexões críticas sobre a prática educativa desenvolvida em diferentes áreas curriculares, no 1.º e 2.º CEB. Acresce que, além de documentos teóricos, foram rebuscados documentos legais pela sua singularidade na temática, pelo que revela-se a articulação de conceitos teóricos e legais com a prática educativa em contexto real. Seguidamente, fazer-se-á uma alusão crítica às atividades escolhidas e desenvolvidas, no decorrer das aulas lecionadas, justificando todas as opções tomadas pela investigação científica na seleção de autores de referência. Deste modo, espera-se mostrar o contributo de todos os que interagiram na formação inicial da mestranda fomentando a construção da sua profissionalidade docente.

3.1. CARATERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO

“No contacto com a situação prática não só se adquirem e constroem novas teorias, esquemas e conceitos como se aprende o próprio processo dialético da aprendizagem”

Perez Gómez

O enquadramento académico e profissional sustentou e fundamentou, de forma consciente e sustentada, decisões da prática educativa e reflexões que permitiram construir novos conhecimentos.

Neste capítulo, caracterizam-se os contextos de estágio, e apresentam-se narrativas de reflexões críticas sobre a prática educativa desenvolvida em diferentes áreas curriculares, no 1.º e 2.º CEB.

Acresce que, além de documentos teóricos, foram rebuscados documentos legais pela sua singularidade na temática, pelo que revela-se a articulação de conceitos teóricos e legais com a prática educativa em contexto real. Seguidamente, fazer-se-á uma alusão crítica às atividades escolhidas e desenvolvidas, no decorrer das aulas lecionadas, justificando todas as opções tomadas pela investigação científica na seleção de autores de referência. Deste modo, espera-se mostrar o contributo de todos os que interagiram na formação inicial da mestranda fomentando a construção da sua profissionalidade docente.

No âmbito de PES, a mestranda contactou com diferentes alunos, de níveis de escolaridade distintos, mas a frequentarem escolas que pertenciam a um agrupamento de escola da zona metropolitana do Porto. A caracterização do contexto teve como suporte a análise do Projeto Educativo do referido agrupamento de escolas, o Regulamento Interno do mesmo Agrupamento, o Plano de Trabalho de Turma, o Projeto Educativo TEIP e a Grelha de observação sobre os contextos educativos elaborada pelo par pedagógico. A elaboração deste instrumento correspondeu à primeira etapa de intervenção em contexto que, segundo Kelete e Damas (1985), consiste num “processo que inclui a atenção e a inteligência, orientado por um objetivo terminal ou organizado e dirigido sobre um objeto para dele recolher informações” e, ainda, em diálogos informais estabelecidos com alguns dos intervenientes no contexto educativo. Esta fase é relevante no processo de investigação-ação na medida em que “é um excelente guia para orientar as práticas educativas, com o objectivo de melhorar o ensino e os ambientes de aprendizagem na sala de aula.” (Arends, 1995), tendo sempre como meta a ideologia de Freire (1975) de que “(...) se os homens são seres do que fazer é exactamente porque o seu fazer é acção e reflexão. É praxis. É transformação do mundo” (p.141).

Assim, sob um olhar retrospectivo, refletindo-se sobre a ação (Schön, 2000), o que fiz, o que vi fazer, de modo a assumir uma postura de empenhamento autoformativo e automatizante para ser capaz de construir o presente e o futuro, interpretando o que vê fazer (Alarcão, 1996).

Por último, serão abordados os projetos e reuniões nos quais a mestranda esteve envolvida.

3.1.1. A Sede do Agrupamento

Um agrupamento de escolas é definido, segundo o DL n.º 75/2008, de 22 de abril, art. 6.º, como uma unidade organizacional constituída por estabelecimentos de educação pré-escolar e escolas de um ou mais níveis e ciclos de ensino. Acresce, no Preâmbulo do Decreto-Lei n.º137/2012, de 2 de julho, que esta designação surge numa perspetiva de agrupar e agregar as escolas “de modo a garantir e reforçar a coerência do projeto educativo e a qualidade pedagógica” dos estabelecimentos que integram esse mesmo agrupamento. É, ainda, intuito desta reorganização escolar proporcionar aos alunos, que residem na área geográfica circundante, um percurso sequencial e articulado, reforçando-se a capacidade pedagógica das escolas e a sua gestão de recursos (idem).

Note-se que a mestranda desenvolveu todo o seu trabalho na Sede do Agrupamento, constituída por onze escolas, sendo que a sua prática foi desenvolvida em duas delas. Este Agrupamento é impar na sua constituição, pois abraça dois concelhos do Porto, sendo que se encontra abrangido pelo programa Territórios Educativos de Intervenção Prioritária (TEIP). Esta abrangência justifica-se na necessidade de dar respostas educativas face às variáveis de contexto desfavoráveis, tendo já apresentado resultados positivos relativamente aos problemas de insucesso, abandono escolar e indisciplina. Inserido num contexto em que o nível socioeconómico é médio-baixo, o

agrupamento depara-se por um lado com problemas de decréscimo demográfico e por outro com a crescente oferta educativa dos Agrupamentos vizinhos, fazendo com que exista uma diminuição significativa de alunos e aumento de estudantes beneficiários da ASE que abrange atualmente cerca de 60% dos alunos apoiados. Esta realidade prenuncia dificuldades socioeconómicas que a escola deve considerar e reclamar medidas de apoio, capazes de introduzirem equilíbrio e equidade, que assegurem as mesmas condições de desenvolvimento do ensino e aprendizagem e do percurso escolar. No entanto, a escola é e deve ser para todos, por isso, todas as crianças têm o direito e o prazer de aprender. Devido ao supradito surge o conceito de inclusão, que se prende, como já foi referido, com o facto de ser acessível a todas as crianças, nestas estão inseridas as crianças com NEE, pois como refere a Declaração Mundial sobre a Educação (1990) “devem ser tomadas medidas de modo a garantir a igualdade de acesso à educação de todas as categorias de pessoas com deficiência como parte integrante do sistema educativo” e a própria LBSE que vigora em Portugal afirma que “é da especial responsabilidade do estado promover a democratização do ensino, garantindo o direito a uma justa e efectiva igualdade de oportunidades no acesso e sucesso escolares”.

Reconhecendo a importância da família como principal pilar na educação dos jovens, o agrupamento visa uma articulação entre as escolas e os familiares, de modo a melhorar a qualidade de ensino, para promover aprendizagens significativas. Relativamente a esta articulação importa estimular o apoio direto dos pais ao processo de ensino e aprendizagem dos seus educandos, particularmente no 2º e 3º ciclo.

O Agrupamento tem como missão uma intervenção cívica e cultural junto dos cidadãos deste território. Hoje, continua a ser uma escola plural e intercultural, onde ensinam e estudam jovens livres.

Para além do mencionado, a escola possui uma grande diversidade de oferta curricular que se adequa às necessidades e interesses dos alunos: para além dos três ciclos de ensino e pré-escolar, o Agrupamento oferece aos estudantes a oportunidade de ingressarem em cursos vocacionais de ensino básico e

cursos profissionais de ensino secundário. Para além disto, é oferecido igualmente aos estudantes uma série de apoios educativos: Educação Especial, Ação Tutorial, Percurso Curricular Alternativo, Gabinete do Aluno, Serviços de Psicologia e Orientação, Gabinete de Promoção Social, Gabinete Apazigua e apoios educativos mais específicos, direcionados para ambos os ciclos de ensino, entre eles, o plano de acompanhamento e plano de recuperação.

Para além dos apoios referidos também fazem parte deste agrupamento os seguintes projetos: “Projeto Educação para a Saúde e Educação Sexual” e “Projetos de Educação para a Saúde e Educação Sexual de Turma”, tendo ambos como base proporcionar aos alunos e restante Comunidade Educativa a aquisição de conhecimentos e competências que possibilitem a tomada de decisões informadas, conscientes e responsáveis e o desenvolvimento de hábitos de vida saudáveis.

Devido a algumas características, relacionadas com as dificuldades e os recursos disponíveis para trabalhar a área de Matemática, nas escolas, o para pedagógico decidiu implementar um projeto relacionado com esta área. Com este os alunos puderam realizar atividades concretas e atrativas com materiais manipuláveis. O projeto abarcou ambos os ciclos de ensino, visto que nos dois ciclos se verificava esta falta de compreensão e também porque havia diversos materiais manipuláveis disponíveis no agrupamento que não estavam a ser utilizados. Estes materiais apesar de pertencerem ao agrupamento, não estavam disponíveis na Escola Eb/JI, esta razão levou a que mestranda e o seu par pedagógico oferecessem à escola alguns materiais didáticos, de modo a proporcionar melhores momentos de aprendizagem.

3.1.2. Estágio no 1.º CEB: Escola Eb1/JI

Sustentada na grelha de observação (cf. Anexo 1), constatou-se que a Escola EB1/JI é uma escola pequena, seis salas de aulas, de ambiente bastante familiar,

abrangendo o Pré-Escolar e o 1º CEB. Em relação aos espaços, esta escola não possui biblioteca, laboratórios ou ginásio próprio, sendo que o primeiro fica ao cuidado da Biblioteca Itinerante da Maia, que em determinadas alturas passa pela escola para dar a conhecer aos alunos o mundo da leitura, possibilitando a requisição de livros. Quanto ao ginásio, no espaço escolar existe um Polivalente, mas apenas destinado a projetos da câmara, não estando a comunidade escolar autorizada a usá-lo, pelo que as aulas de expressão motora são realizadas no campo de jogos e nas salas de aula quando as condições climatéricas assim o exigem.

Relativamente ao espaço comum, a escola possui uma ampla cantina que alberga todos os alunos à hora do almoço. A área exterior não apresenta grandes dimensões, sendo, porém, suficiente para o número de alunos. Possui zonas cobertas, úteis no inverno, para que as crianças consigam brincar em condições condignas.

Em relação aos recursos, todas as salas de aula estão equipadas com quadro interativo e computador, facilitando, assim, o uso das novas tecnologias, pelos professores. Todavia são insuficientes os recursos físicos relativos à área da Matemática, existindo apenas sólidos geométricos e alguns ábacos, sendo que estes últimos não estão em condições para serem utilizados.

A turma do 3º ano da Escola EB1/JI é composta por 13 alunos: 7 meninas e 6 meninos. Um dos estudantes está assinalado como aluno com Necessidades Educativas Especiais (NEE), por sofrer de défice de atenção, atraso no desenvolvimento da aprendizagem, problemas em relacionar-se socialmente e indícios de esquizofrenia, sendo acompanhado por uma Professora do Ensino Especial numa manhã, em horário letivo.

Relativamente ao grande grupo, a turma é trabalhadora, curiosa e gosta muito de aprender. De uma maneira geral, pode referir-se que a turma em causa tem mais dificuldades a Língua Portuguesa, no domínio da escrita, tendo mais potencial nas áreas de Matemática e de Estudo do Meio, uma vez que resolvem as tarefas com alguma facilidade, principalmente as de Estudo do Meio devido ao especial interesse pela descoberta do meio envolvente e do

corpo. Os alunos são oriundos da classe média baixa apresentando alguns casos de estrutura familiar bastante frágil relativamente ao agregado familiar (profissão e habilitações dos pais).

A sala de aula é muito ampla, sendo bastante fria no inverno, existindo a necessidade de recorrer a aquecedores. Alguns estores não se apresentam em boas condições, não sendo possível fechar ou abrir melhor, o que dificultava a visão para o quadro. A luz artificial encontrava-se sempre ligada, tendo-se apenas necessidade de a desligar quando algo é projetado. Existem um quadro branco e outro de giz e também um quadro interativo, ligado a um computador, na mesa da professora. No lado oposto às janelas encontram-se prateleiras, onde os alunos guardam as suas capas e a professora coloca alguns livros. Na parte de trás existem dois armários, onde são guardados livros antigos, materiais didáticos e trabalhos elaborados pelos alunos. Existe também uma salamandra, apesar de não ser utilizada. Pode-se também visionar trabalhos dos alunos expostos nos placards da sala de aula e no quadro. Num dos placards junto ao quadro, pode ver-se também um círculo verde e vermelho que sinaliza as idas à casa de banho: se a parte verde estiver virada para a turma, a casa de banho está livre, caso fosse a parte vermelha, significa que a casa de banho está ocupada. Junto a estes círculos, existem ainda três caras: uma triste, uma contente e uma satisfatória, onde os nomes dos alunos são colocados mediante o seu comportamento. Existe, ainda, na sala de aula, embalagens de leite para que as crianças pudessem beber, reforçando-se na sua alimentação nutrientes indispensáveis à vida daquelas crianças.

Em relação à organização do espaço, as mesas inicialmente encontravam-se em forma de “U”, com três mesas no centro. Numa fase posterior, a professora alterou para filas, estando os estudantes sentados a pares.

Em relação às rotinas, a turma apenas tem por hábito escrever a data no início de cada aula.

Quanto às interações estabelecidas entre os estudantes e a professora, observou-se que estas assentavam numa relação de carinho, admiração e respeito mútuo, em que existiam momentos de trabalho, mas também

momentos de maior proximidade e de convivência, onde por vezes a docente aproveitava para conversar com a turma sobre assuntos mais delicados. Entre os próprios alunos a relação era boa, existindo raramente alguns conflitos que depressa se resolviam.

3.1.3. Estágio do 2.º CEB: Escola EB 2/3

O estágio desenvolvido na Escola EB 2/3 realizou-se em duas turmas – o 5.º H e o 6.º B. A seguir apresentam-se algumas características das referidas turmas e dos espaços que estas frequentam.

A escola possui uma vasta gama de recursos à disposição da comunidade escolar, em qualquer área de ensino, apesar de alguns deles não serem frequentemente usados.

A escola possui uma biblioteca bem equipada com livros, recursos áudio visuais e com computadores, e também dinamiza várias atividades. Este espaço tem ainda uma página online, de modo a facilitar a consulta aos alunos e encarregados de educação sobre vários aspetos relacionados com a mesma.

Ainda em relação aos espaços disponíveis, a escola contém uma cantina, um pavilhão desportivo e laboratórios de ciência, que se encontram equipados e preparados para as aulas de CN. Tem também à disposição dos alunos salas de estudo para que consigam autonomamente preparar-se para as aulas, realizar os trabalhos e estudar para os testes.

No que diz respeito ao espaço utilizado pela comunidade docente, a sede do Agrupamento possui uma sala ampla para os professores, com bar, computadores e impressora, para que consigam exercer o seu trabalho da melhor forma.

O espaço exterior é bastante amplo, possuindo zonas de sombra e outras mais descobertas, um número significativo de campos de jogos e locais de descanso com bancos de pedra.

Em ambas as escolas é de realçar a boa relação estabelecida entre todos os professores, alunos e auxiliares de ação educativa, tendo por base o respeito, mas também o afeto, notando-se assim um melhor trabalho desenvolvido.

A prática nas áreas de Português e, inicialmente, na de História e Geografia de Portugal foi concretizada na turma do 5º H, constituída por 19 alunos: 14 rapazes e 5 raparigas, sendo que um dos meninos foi transferido no início do ano. Um dos estudantes estava assinalado como aluno NEE, ao abrigo do artigo 8º do Decreto-Lei 3/2008, conferindo-lhe assim a possibilidade de ter um Programa Educativo Individual, estando inserido na turma com diferenciação pedagógica por parte da equipa docente, sendo acompanhado fora do horário letivo por uma Professora do Ensino Especial. O aluno apresentava dificuldades na orientação do espaço e tempo, demonstrando também défice de atenção, dificuldades nas funções de cálculo e algumas funções intelectuais e cognitivas.

De um modo geral, a turma revela heterogeneidade no ritmo de aprendizagem, interesse e empenho, sendo classificada, segundo o Dossier Digital da Turma e as atas elaboradas no conselho de turma, com aproveitamento e comportamento satisfatório. Ainda relativamente ao comportamento, apresenta algumas lacunas no que toca ao cumprimento das regras de conduta na sala de aula, nomeadamente, no respeito das regras de participação, por terem dificuldades em aguardar pelo momento oportuno.

Muitos alunos apresentam dificuldades na aprendizagem, nomeadamente na leitura, na compreensão e na expressão oral e escrita.

Estes estudantes são oriundos de classe média baixa, sendo que 9 alunos são apoiados pelo SASE. Em relação aos encarregados de educação, a maioria tem pelo menos o Ensino Básico, existindo dois casos de analfabetismo e muitos de desemprego, o que pode ter ligação com o facto de muitos alunos serem abrangidos nos Serviços de Ação Social Escolar.

Relativamente ao espaço, a sala é bastante pequena e desprovida de recursos visuais, como trabalhos dos alunos. Apresenta quadro de giz, computador e tela branca para as projeções. A Internet nem sempre está disponível e devido a um programa instalado nos computadores, a abertura de

documentos nem sempre é possível o que dificulta o trabalho efetuado pelos professores com a turma.

Devido ao espaço ser tão pequeno, as mesas apenas podem estar dispostas por filas e os alunos sentados a pares ou individualmente. A luz artificial está sempre ligada de modo a criar um ambiente mais luminoso e de fácil visionamento, excetuando nos momentos de projeções para o quadro.

Quanto às interações docente-turma, o comportamento dos alunos varia mediante o professor e a disciplina. Entre os próprios educandos existem alguns conflitos e existência de alguns grupos.

A prática educativa no âmbito da Matemática, das Ciências da Natureza e da História e Geografia de Portugal foi realizada com a turma do 6ºB. O trabalho realizado na última área referida teve início a meio da prática, como resultado de um imprevisto com a docente de História e Geografia de Portugal do 5º H, tendo as professoras estagiárias a necessidade de se integrarem nesta nova turma.

O 6ºB é constituído por 23 alunos: 10 raparigas e 13 rapazes, sendo que uma das estudantes se encontra em situação de abandono escolar e uma outra em situação de retenção nos termos do Artº 21 do DL 51/ 2012 e seis alunos encontram-se a frequentar o 6º ano pela segunda vez. Uma das estudantes está assinalada como aluna NEE, matriculada ao abrigo do Artigo nº 19 do Decreto-Lei 3/2008, tendo, segundo o Artigo 16º do mesmo DL, adequação curricular, estando inserida numa turma reduzida de modo a permitir uma maior intervenção direta na relação com os professores. A estudante é acompanhada por uma Professora do Ensino Especial, sendo que o trabalho efetuado reside sobretudo no desenvolvimento de uma maior capacidade de atenção, concentração e diálogo, trabalhando-se igualmente as competências de comunicação, leitura, interpretação e escrita, além de se estimular a sua autoconfiança, para que a aluna consiga tirar mais partido das suas potencialidades e sentir-se mais segura nas suas aquisições e concretizações escolares.

Os estudantes são oriundos de classe média onde os encarregados de educação possuem pelo menos o ensino básico ou secundário, estando a maioria empregada no setor secundário.

Relativamente ao grande grupo, é possível dizer, a partir da ata de reunião de conselho de turma, que o aproveitamento é considerado bom e o comportamento satisfatório, porém ocorreram alguns casos de participações disciplinares. Alguns alunos foram também assinalados para Planos de Acompanhamento, sendo que todos conseguiram alcançar os objetivos, à exceção de dois estudantes, que ficaram novamente retidos no 6º ano.

Pelas observações efetuadas, através da grelha de observação, as professoras estagiárias afirmam que a turma necessita de atividades bastante cativantes, uma vez que alguns estudantes apresentam falta de interesse e vontade de trabalhar.

Em relação ao espaço, as salas de aula são amplas e luminosas, com a existência de quadro de giz, tela branca e computador. Nesta sala também se podia comprovar o problema com as novas tecnologias, referenciado anteriormente na turma do 5º H.

Tendo também acompanhado a turma na disciplina de Ciências da Natureza, as professoras estagiárias puderam comprovar que as salas de laboratório estão bem equipadas, existindo quadro interativo e espaço para qualquer tipo de atividade.

A luz artificial em ambas as salas encontrava-se constantemente ligada, sendo apenas desligada em momentos de projeção na tela ou quadro interativo.

Quanto à relação com os docentes, a turma não apresenta mudanças significativas de área para área ou pela troca de docentes, conseguindo criar uma boa ligação com a comunidade docente. Por outro lado, na relação entre os estudantes vivenciavam-se vários conflitos, o que por vezes afetava o aproveitamento e o comportamento dos alunos na sala de aula.

3.1.4. História e Geografia de Portugal: Uma viagem desde as origens até ao presente

“A História é testemunha do passado, luz da verdade, vida da memória,
mestra da vida, anunciadora dos tempos antigos”

Cícero

As Ciências Sociais e Humanas encontram-se presentes nos diversos ciclos de ensino e abarcam diversas áreas, tais como a História, a Geografia e a Etnografia (Prats, 2006). Isto verifica-se porque estas ciências são úteis na formação de cada indivíduo, pois informam e formam, ou seja, possibilitam a compreensão do presente criando um paralelismo com o passado, levando, assim, ao conhecimento sobre o mundo que o rodeia. Como afirma Mattoso (2006), é necessário estar-se convencido de que, sem as CSH, não se pode compreender o mundo em que vivemos, visto que permitem e a explicação e a contextualização do presente.

Para além do mencionado, também desenvolvem as capacidades de análise e síntese, hábitos de pesquisa, de debate, o espírito crítico e a criatividade. Pode-se então dizer que estas áreas científicas consistem num meio para manter a memória coletiva e potenciar a construção da identidade cultural e um sentimento de pertença, contribuindo assim para a construção da cidadania.

Devido às relevâncias apresentadas, vê-se, assim, justificada a pertinência destas áreas científicas nos Programas Escolares (Proença C. , 1989). Estes programas são documentos legais orientadores que se encontram estruturados por ciclos de ensino, sendo que no 1.º e 2.º Ciclos do Ensino básico temos: o Programa de Estudo do Meio (1.ºCEB), o Programa de História e Geografia de Portugal (2.ºCEB) e as Metas Curriculares de História e Geografia de Portugal (2.ºCEB), que servem para nortear o ensino da História.

Quanto à estrutura destes documentos programáticos orientadores do ensino das ciências referidas, no 1.º CEB, o Programa de Estudo do Meio apresenta uma estrutura aberta e flexível, e está organizado por blocos de aprendizagem, onde são referenciados os subdomínios e os objetivos para cada ano. Nesta disciplina há a “necessidade de levar a criança a adquirir o sentido da relação homem/meio, e a compreender as suas implicações nas vivências sociais, económicas e culturais dos indivíduos e das sociedades”. Além disso, promove “um conjunto de aprendizagens relevantes” e a mobilização dessas aprendizagens “para o desenvolvimento integral da personalidade do aluno, contribuindo para o seu enriquecimento como pessoa” (idem, p. 32). Através do estudo da história pessoal, as crianças podem começar a desenvolver as noções de tempo e espaço (Ministério da Educação, 2004).

No que concerne ao 2.º CEB, o Programa de História e Geografia de Portugal está organizado em três grandes temas: A Península Ibérica, lugar de passagem e de fixação; Portugal no passado; e Portugal hoje. Para além de conteúdos e conceitos, há uma articulação com os objetivos gerais e sugestões de estratégias/atividades. Neste ciclo de ensino tem-se como objetivo estimular o “espírito crítico, da criatividade [...] das capacidades de expressão”, e “de atitudes e valores que conduzam a uma integração e intervenção democráticas na sociedade que [...] rodeia” (Ministério da Educação, 1991, p. 81) o aluno.

Para Félix (1998), as finalidades curriculares da História no Ensino Básico podem ser organizadas em três categorias: o campo do saber (transmissão do património e cultura históricos), o campo do saber-fazer (introdução aos procedimentos específicos da História) e o campo do saber-ser (formação de valores e atitudes). Assim, o ensino da HGP estabelece-se como contributo essencial para o alargamento da compreensão do espaço e do tempo, de modo a proporcionar a progressiva conceptualização da realidade (Ministério da Educação, 1991).

Recentemente, em 2013, foram lançadas as Metas Curriculares de História e Geografia de Portugal (2.ºCEB), as quais se encontram organizadas, em cada ano de escolaridade, por domínios, divididos em subdomínios que se

concretizam em objetivos gerais, os quais se especificam em descritores. Este documento deve ser o objeto primordial de ensino, constituindo, por isso, um referencial para os professores e encarregados de educação (Ribeiro et al., 2013).

Estes documentos oficiais das Ciências Sociais e Humanas, no 1.º CEB encontram-se inseridas no Estudo do Meio, sendo que a inclusão do conhecimento histórico no currículo facilita o encontro de raízes culturais, desde os espaços familiares aos mais amplos da comunidade nacional, desenvolvendo, deste modo, a consciência de que são parte integrante de uma identidade comum. No 2.º CEB surgem de forma especializada na disciplina de História e Geografia de Portugal, contribuindo, de forma essencial, para o alargamento da compreensão do espaço e do tempo, de modo a proporcionar a progressiva conceptualização da realidade. Esta área do saber mostra-se como fundamental numa sociedade em constante evolução, uma vez que constitui um pilar para a formação da cidadania e também potencia a compreensão do mundo.

Perante estes documentos, os professores têm de desenvolver várias ações. Numa primeira instância, têm que planificar as suas aulas, pois antes de se iniciar uma aula, tendo em vista alcançar determinadas metas, torna-se importante fazer uma previsão básica da ação a ser realizada, por forma a haver um fio condutor suscetível de orientar a ação (Proença, 1989). No sentido de orientar toda a ação docente, é imprescindível a construção de uma planificação, que se deve caracterizar pela flexibilidade, numa tentativa constante de adequação aos interesses, ritmos e necessidades da turma (Félix, 1998).

De acordo com Félix (idem, p.27), existem aspetos que são essenciais na planificação para o professor poder ensinar – “o quê?”; o “como?”; e “a quem?”. Assim, na resposta à pergunta “o que ensinar?”, o professor deve ter em conta os documentos oficiais, sendo eles os programas e as metas. O “como ensinar” reporta-se à didática, como as metodologias e estratégias que o professor escolhe para realizar o percurso e para isso, deve ter em consideração

os conteúdos e o público-alvo. Paralelamente a este trabalho, o professor também tem que refletir sobre a ação e avaliar-se. Em relação ao “a quem”, reporta ao público a quem o professor ensina - os alunos, que devem ter um papel ativo na aprendizagem, competindo ao professor respeitar os seus interesses, ritmos e necessidades.

O plano em questão também tem que ter em atenção as fases que devem estar contempladas numa aula. Neste caso, as aulas planificadas foram ao encontro do que era pedido na instituição de formação da mestranda. Tal como é pressuposto numa aula de História deve começar com uma motivação, continuar com um desenvolvimento e finalizar com uma consolidação. A motivação revela-se, provavelmente, a parte mais importante da aula, pois é a que poderá vir a contribuir para aprendizagens mais significativas (Simão, 2002), isto porque é fundamental para a estimulação do comportamento e do agir. Esta condiciona a forma de pensar e o interesse e, com isso, a aprendizagem escolar. O querer aprender e saber pensar constituem, juntamente com o que o sujeito já sabe e o grau com que pratica o que vai aprendendo, as condições pessoais básicas que permitem a aquisição de novos conhecimentos e a aplicação do aprendido. No momento que se segue, o desenvolvimento, ainda numa linha de estímulo do pensamento histórico, exploram-se os conteúdos programáticos a que o professor se propôs, e, por fim, na consolidação, realiza-se o levantamento das ideias centrais da aula, numa perspetiva de levar os alunos a mobilizarem as aprendizagens realizadas e a esclarecer eventuais dúvidas.

Para além das etapas referidas, enquanto elabora o plano o professor tem que escolher um modelo didático e selecionar variadas estratégias e recursos. Esta fase é de extrema importância, pois, atualmente pretende-se contrariar o ensino transmissivo em que é o professor que possui o conhecimento e que o transmite (Félix, 1998) e no qual o aluno apenas o recebe sem fazer alterações (idem), visto que a pedagogia transmissiva desmotiva o estudante, já que este é elemento passivo no processo de ensino e de aprendizagem, sendo caracterizado como uma tábua rasa, isto é, não possui conhecimentos prévios.

Todavia, sabe-se que o mencionado não é verdade, uma vez que qualquer ser humano possui conhecimento intuitivo, isto é, senso comum. De forma a contrariar esta ideologia errónea, emerge o construtivismo. Através deste modelo, o professor deixa de ser o centro da pedagogia e passa a ser o condutor das aprendizagens, onde o “aluno constrói os seus conhecimentos mediante interacções entre os que já possui e os novos” (idem, p. 44). O professor, neste modelo, assume-se como um planificador das atividades que facilitem a construção da aprendizagem, seleccionando as mais adequadas, recorrendo sempre a recursos apelativos e construtivos. No construtivismo, o aluno torna-se ativo e o autor da construção desses conhecimentos, logo, pode dizer-se que apela ao desenvolvimento da autonomia, da criatividade e do sentido de cooperação.

Para que este modelo seja eficaz, o professor deve ter um cuidado acrescido na seleção dos recursos didáticos, por serem indispensáveis no ensino desta área científica, os quais devem ser tão diversificados quanto possível, pois como refere Félix (idem, p. 48), “a constante mudança, no âmbito das descobertas científicas e tecnológicas e a importância das metodologias activas com a ênfase posto no ensino de procedimentos e atitudes, levou à utilização de uma grande variedade de recursos”.

Depois de referidos os fundamentos pedagógico-didáticos que guiaram a intervenção da mestrandia no ensino da área das Ciências Humanas e Sociais, de seguida será exposta a forma como esta os utilizou durante a sua prática fazendo uma análise reflexiva sobre o que aconteceu.

As temáticas exploradas foram seleccionadas pelo par pedagógico, após a análise dos documentos orientadores da prática docente referente à disciplina de Estudo do Meio e História e geografia de Portugal, mais concretamente Orientação Curricular e Programas – 1º ciclo do Ensino Básico: Estudo do Meio e o Programa de História e Geografia de Portugal.

Os conteúdos foram seleccionados de acordo com uma conversa entre o par pedagógico e a professora cooperante e apesar de haver alguma liberdade de

escolha em relação aos conteúdos a explorar, o par pedagógico seguiu a planificação anual do professor titular de turma.

Os planos em causa foram pensados em conjunto com o par pedagógico, porém a elaboração pormenorizada do mesmo e dos recursos foi individual, sendo que, a recolha de alguns objetos para a realização das aulas foi realizada por ambas.

A aula realizada no 1.º CEB consta no Bloco 4 – À descoberta das inter-relações entre espaços, do qual a mestranda selecionou a temática Comércio local. Nesta aula, foi abordado o subtema Circuito Comercial (cf. Anexo 2.1.), onde se pretendia que o aluno pudesse Contactar, observar e descrever circuitos comerciais e Compreender e aplicar conceitos relativos ao circuito comercial.

No primeiro momento da aula, a motivação, optou-se por colocar um áudio do anúncio publicitário do Jumbo, antes de se iniciar o teatro de fantoches. De seguida, a mestranda realizou um teatro de fantoches (cf. Anexo 2.2.), que permitia a participação dos alunos, através da colocação de várias questões, tais como: “Sabem quem eu sou?”, E onde estou?, O que guardo aqui (supermercado)?, E onde vou buscar todos os meus produtos?, De que forma é que são transportados até mim?, E para que os tenho?, Então sobre o que será que vamos aprender hoje?.

Com este diálogo, pretendia-se, tocar em aspetos relacionados com os conceitos que seriam abordados, sem os mencionar e que percebessem qual seria a temática da aula.

Elegeu-se esta atividade, uma vez que esta desperta fortemente a atenção dos alunos e permite que não se esqueçam do que foi abordado na aula.

Este breve momento revelou-se uma escolha bastante pertinente, pois surtiu o impacto motivacional esperado, devido a ser uma atividade dinâmica. Porém, a mestranda considera que o deveria ter explorado mais, mas como o tempo era escasso e o facto de nesta fase se pretender que os alunos fiquem com vontade de aprender sobre um conteúdo novo, optou-se por não explorar o conteúdo do anúncio. A realização do diálogo foi um momento difícil, visto

que, não era possível prever o que os alunos iriam dizer e, inicialmente, não foram participativos, o que foi contornado através da reformulação das questões e insistência por parte da professora estagiária. Por essa razão, reconhece-se que é basilar que, numa aula dialogada e ativa, o professor domine a técnica de fazer perguntas, pois estas permitem despertar o interesse, estimular o raciocínio e a aprendizagem e avaliar os progressos dos alunos (Proença, 1989).

A atividade seguinte, relativa ao desenvolvimento consistia numa dramatização, desta vez por parte dos alunos. Esta tinha como objetivo que os alunos aprendessem o que é e o que constitui um circuito comercial, construindo-o, isto é, pretendia-se que aprendessem fazendo, dado que, quando os alunos contactam com este tipo de atividade, têm a oportunidade de descobrir o conhecimento e de o aplicar, segundo o que descobriram sobre o conteúdo. Para a realização da atividade a mestranda começou por formar grupos e por distribuir e explicar o guião da atividade (cf. anexo 2.3.). No guião foi-lhes pedido que ajudassem o Jumbo a obter os produtos que desejava e, para isso teriam de explicar o percurso do produto (azeite; mel; pão), recorrendo a uma dramatização. Posteriormente distribuiu o circuito comercial de cada grupo e forneceu alguns objetos (azeitona; azeite; mel; abelha; centeio; pão) para realizarem a dramatização. Nele constavam as personagens que tinham de representar no circuito comercial e fazia referência a várias indicações que os alunos tinham de seguir. Após organizarem a dramatização, apresentaram-na à turma e os restantes grupos tinham que adivinhar qual era o circuito comercial dramatizado. No final, a professora colocou algumas questões orientadoras: “As dramatizações são baseadas em quê?”, “E que momentos/etapas foram dramatizados?”, “O que representa este circuito?” e “Como se chamará o circuito?”.

A atividade em questão foi elaborada em grupo e com esta tipologia de trabalho devido a permitir desenvolver a autonomia, as capacidades de inter-relacionamento e mesmo a capacidade de auto-crítica dos alunos, em que, para isso, o professor só deve intervir, quando solicitado, por forma a ajudar o grupo

a encontrar o seu percurso (Proença,1989. Os alunos nesta atividade foram bastante criativos e perceberam o que lhes foi pedido. Somente um grupo teve algumas dificuldades, devido a ser constituído por alunos com algumas dificuldades e os restantes não tinham aptidão para coordenar a atividade. A mestranda deveria ter feito grupos heterogéneos, o que neste caso não se verificou, isto porque os grupos foram feitos de acordo com o local em que estavam sentados. Esta estratégia foi selecionada após uma conversa com o par pedagógico e a professora cooperante, por uma questão de tempo, apesar de a professora estagiária ter consciência de que os grupos devem ser equilibrados para provocar o efeito desejado.

Nesta atividade os alunos criavam, segundo diretrizes fornecidas pela professora, algo deles. Sendo assim, esta atividade promovia fortemente a autonomia dos mesmos, que é um aspeto essencial para o desenvolvimento pessoal e para a aquisição dos conhecimentos, visto que “o aluno é o sujeito da sua aprendizagem e desenvolvimento, competindo-lhe a ele livremente assumir o controlo e assegurar a condução da sua vida e do seu trabalho no interior da escola, contando para isso com o apoio facilitador do professor” (Sarmiento, 1996,p.17), pois têm de compreender os conteúdos para saberem expressá-los, neste caso através da dramatização.

Antes desta atividade talvez pudesse haver uma que a precede-se, na qual os alunos, em conjunto com a professora, criavam definições de cada um dos constituintes. Mas, como a aula era somente de 45 minutos e segundo a perspectiva construtivista pretende-se que os alunos descubram por eles próprios, foi realizada uma atividade diferente, a qual foi orientada no que se refere à explicação oral e do guião e houve um acompanhamento, sempre que necessário.

De forma a aplicar o que esteve a ser dramatizado e a constatar se os alunos estiveram atentos e compreenderam, realizou-se uma atividade na qual contém imagens representativas dos circuitos em questão, as quais os alunos tinham de organizar e legendar com os constituintes dos mesmos. Recorreu-se às imagens, visto que “O uso de imagens visuais também afeta a aprendizagem

de conceitos e confirma o velho ditado popular «uma figura vale mais do que mil palavras» ” (Arends, 1995, p. 325).

Por fim, como consolidação, partiu-se de maquetes (cf. Anexo 2.5.) realizadas pela professora, onde estavam representadas as três etapas do circuito comercial do chocolate. Os alunos observaram e exploraram, com o intuito de tirarem conclusões sobre o que tinham aprendido anteriormente. Para isso, tinham que referir o que estava representado nas maquetes, a que correspondia aquele circuito e organizá-las segundo as etapas de um circuito comercial (produtor, transportador, comerciante e consumidor). Durante a exploração a professora estagiária colocou algumas questões orientadoras: “O que representam as 3 maquetes? Porquê?” e “Quais são os constituintes de um circuito comercial?”. De seguida solicitou que dialogassem em grupo e organizassem as maquetes. Após as organizarem, a professora questionou-os sobre o “Porque colocaram assim?” e “Quais as características das maquetes que vos levaram a colocar dessa forma?”. Por fim, a professora entregou aos alunos cartões com as palavras: produtor, transportadora, comerciante e consumidor; e pediu que as associassem às maquetes. Este momento, em grupo, foi rico, pois levou à partilha de saberes e à reflexão sobre o tema. Durante a exploração das maquetes ocorreram duas imprecisões por parte da professora estagiária. Esta em vez de dizer produzido, disse confeccionado e deveria ter referido que, para além do agricultor, também existem os operários. A primeira aconteceu, não porque a professora não o soubesse mas sim porque pensava que poderia dizer confeccionar, devido a produzir e confeccionar terem um significado semelhante, quanto à segunda imprecisão, ocorreu por esquecimento, apesar de durante a aula ter sido referido o papel das fábricas e de na maquete estar representada uma fábrica.

A regência supervisionada planificada (Anexo 3.1.) pela mestrandia refere-se ao tema O século XX, ao subtema Portugal nos dias de hoje – sociedade e geografia humana, ao conteúdo Os campos, onde se abordaram os conceitos Povoamento rural e atividades económicas (agricultura, criação de gado,

exploração florestal, artesanato) e teve como objetivo geral Compreender as características da população rural e urbana e os seus modos de vida.

A sequência pedagógica iniciou-se com a motivação, onde se optou por associar a arte à HGP e, para isso, a professora estagiária projetou uma pintura, de Van gogh, denominada Jardim das Hortas (1988), onde estava representado o campo.

Esta estratégia foi selecionada, visto que permite que se remeta para o conteúdo e também alargar a cultura dos alunos a outras áreas. A escolha da motivação passou por várias opções sendo esta a selecionada, pois parecia a mais adequada para o contexto e para a temática.

Durante a visualização da pintura a docente colocou várias questões: “O que está representado?”, “Será em Portugal?”, “Que sentimentos vos desperta?”, “Que palavras podem caracterizar a pintura?”, “Algum de vocês vive num local parecido com este?”, “Gostam? Porquê? Quem não vive, gostaria de viver?”. A atividade obedeceu ao que se pretendia, pois os alunos ficaram motivados para a temática e compreenderam qual seria o assunto central da aula. Esta atividade levou a que alunos se colocassem naquele contexto, com o auxílio da mestrandia, pois “Olhar uma pintura é como partir para uma viagem – uma viagem com muitas possibilidades, incluindo o entusiasmo de compartilhar a visão de uma outra época (...) A melhor maneira de viajar é com um guia que o ajude enquanto você se familiariza com o novo ambiente, e que lhe mostre coisas que do contrário passariam despercebidas”(Cumming, 1995,p.53).

Na fase de desenvolvimento da aula, foram realizadas três atividades. A aula inicialmente pensada consistia na visualização de imagens satélite de um povoamento disperso e um povoamento concentrado, através do Google Earth. Optou-se por este recurso devido à importância do uso das TIC em sala de aula, como afirma Alfredo Matta (2001 citado por Trindade, 2011, p.1726) “o uso das novas tecnologias da comunicação e informática, para organizar ambientes mediadores da aprendizagem em História, pode produzir o desenvolvimento do pensar histórico dos alunos”. Porém, devido a uma falha técnica, o que já tinha sido previsto pela professora, daí haver uma atividade

alternativa, que foi a utilizada. Essa atividade consistia em observar duas imagens retiradas do Google Earth e identificar as características das duas tipologias do meio rural – povoamento disperso e povoamento concentrado. No decorrer da atividade a professora foi questionando os alunos “Como estão distribuídas as casas?”, “Para além das casas, o que está mais representado nas imagens?”, “Quais são as semelhanças e as diferenças entre as imagens?”, “Que tipo de meio representam as imagens?” e “Porquê?”. Os alunos conseguiram chegar ao que se pretendia com as imagens, apesar de a mestranda perceber, durante a sua ação, que a qualidade das mesmas não era a melhor, por serem de pequena dimensão.

Depois de terminada a atividade, em grande grupo, oralmente, foram criadas as definições de povoamento rural, povoamento disperso e povoamento concentrado, que posteriormente foram registadas no glossário, de acordo com a estratégia utilizada pela professora cooperante.

A tarefa seguinte consistia na análise de objetos reais, que ainda existem atualmente na sociedade e que estão relacionados com as atividades económicas do meio rural. No decorrer da atividade, foram-lhes mostrados vários objetos: rolhas de cortiça, lã, lenço dos namorados; galo de Barcelos; lenha; enxada. Os alunos observaram um de cada vez e responderam a algumas questões colocadas pela mestranda: “Como se chama este objeto?”, “Para que serve?”, “A que atividade económica pertence?”, “Quantas são as atividades económicas do meio rural?” e “Quais são?”, e conversaram sobre os mesmos, tirando algumas dúvidas sobre cada um deles, passando a conhecê-los melhor. Perante a atividade, os alunos demonstraram interesse e permaneceram atentos, tiveram a oportunidade de contactar com objetos representativos da cultura portuguesa, o que faz com que evoluam culturalmente como seres sociais, os objetos “constituem um material precioso no ensino e um suplemento necessário para atingir os objetivos de aprendizagem.” (Pereira, 1992,p.139), pois além de se ouvirem pode visualizar-se (idem).Nesta tarefa, a professora deveria ter tido mais cuidado na formulação das questões, pois em alguns casos, apesar de os alunos terem compreendido, esta não estava bem

formulada, o que está relacionado com o facto de nesta atividade ser necessário adaptar as questões de acordo com o caminho que os alunos iam seguindo, o que não é tarefa fácil, porém, a professora em alguns casos superou este obstáculo.

De seguida, pretendia-se que os alunos fizessem um registo dos conteúdos da aula e, para isso, foi realizado um esquema no quadro (cf. Anexo 3.2.), com o auxílio de palavras fornecidas pela docente. Esta etapa da aula é de elevada relevância, porque permite que os alunos no futuro tenham acesso à informação, detetar eventuais dúvidas, e também ajuda os alunos a organizar e a vincar as ideias e o pensamento e privilegia momentos de retorno ao conhecimento construído (Estanqueiro, 2010). No preenchimento do esquema houve alguma dificuldade, o que pode estar relacionado com o facto de ao longo da aula não terem sido registadas as definições dos conceitos. A professora deveria ter registado os conceitos, o que não se verificou, devido a ser a metodologia utilizada pela professora cooperante. Como se encontra referido em cima, os alunos costumam fazer o registo no glossário de forma individual.

Na reta final da aula, como consolidação, realizou-se um exercício de associação (cf. Anexo 3.3), onde os alunos tinham de colocar as imagens e palavras em duas colunas, dependendo se pertenciam ao meio rural ou se não pertenciam e justificar o porquê de pertencerem ou não. Alguns alunos não compreenderam de imediato a atividade, apesar de ter sido explicada várias vezes. A principal dúvida surgiu por causa dos símbolos utilizados – o visto e o X, pois alguns alunos não sabiam o seu significado. Este contratempo podia ter sido solucionado se por de baixo dos símbolos, estivesse escrito pertence e não pertence. A docente não o fez pois pensava que era perceptível, no entanto, durante a atividade teve a necessidade de o fazer. Além do referenciado a professora deveria ter explicado como fariam o registo das imagens, isto porque não foram fornecidas as imagens aos alunos. Depois de ser realizada a atividade no quadro, os estudantes fizeram o registo na folha que a professora estagiária lhes entregou.

As aulas realizadas nem sempre correram exatamente como pretendido, isto tendo como base a reflexão pós aula, pois houve alguns aspetos que deveriam ter sido explorados de outra forma e que não contribuíram para que a aprendizagem dos alunos fosse a desejada.

Para além do plano e da implementação do mesmo ficaram algumas questões no ar e certas que são habituais após uma reflexão individual e conjunta, dos quais se destacam a gestão do tempo, a importância dos recursos, a capacidade de orientar e reformular as questões e a existência de situação de aprendizagem.

Os planos foram cumpridos, ou seja, foi possível executar todas as tarefas no tempo previsto, no entanto, talvez não o fosse se tivesse sido dado um período de maior reflexão sobre os conteúdos e fosse realizado um posterior registo. O cumprimento do tempo deve-se ao facto de a professora estagiária ter dado um ritmo elevado à aula, apesar de no decorrer da aula só se ter avançado de atividade quando todos os alunos tivessem compreendido os conteúdos subjacentes às mesmas e após terem sido revistos inúmeras vezes esses mesmos conteúdos.

Os recursos têm eminente valor, pois ajudam enormemente a comunicação, a compreensão e a estruturação da aprendizagem cognitiva. Visto que os alunos constroem e utilizam os recursos de forma a desenvolver as suas aprendizagens. Os recursos de ensino levam os alunos a observar, prestar mais atenção e permite-lhes distinguir melhor as coisas.

No que se refere à situação de aprendizagem, na aula constatou-se que os alunos compreenderam os conteúdos, no entanto, no final da aula, alguns alunos não aplicavam os conteúdos de forma correta. Isto pode estar relacionado com vários fatores, como por exemplo, os alunos em causa estarem habituados a abordar um conteúdo num maior período de tempo ou a estarem distraídos, entre outros.

Todos estes aspetos permitiram que a professora estagiária evoluísse a vários níveis: científico, rítmico, elaboração de questões e postura corporal, o que leva a que tenha mais confiança e saiba melhor como se deve preparar. A

lecionação desta disciplina foi um prazer, tanto no que se refere à elaboração, como à implementação das aulas, apesar de no final das mesmas haver um misto de sensações. Com esta experiência fica presente a ideia de que há e haverá sempre muito para crescer e melhorar.

3.1.5. Ciências da Natureza: Á descoberta do Eu e do Meio

“A ciência explica a natureza e cria novos mundos que não percebemos
com os nossos sentidos”

Marcelo Gleiser

A ciência ocupa um lugar de elevado destaque na sociedade, por isso, de acordo com Moreira (2006), “aprender sobre Ciência e Tecnologia é adquirir o passaporte para a compreensão do mundo em que se vive e, assim, adaptar-se cada vez mais a ele. Quanto mais cedo isso acontecer, melhor.” Costa (2008), sendo por isso considerado importante por vários autores que esta pertença ao contexto escolar. Segundo Fensham (1997) o conhecimento da ciência pela população – ciência para todos – é um objectivo de muitos países, expresso através dos seus currículos de ciências (Reis, 2006), visto que, num mundo repleto de produtos e de indagação científica, a literacia científica é uma necessidade para todos (Council, 1996 citado por Reis, 2006). Desenvolveu-se assim, um esforço na educação em ciências a nível escolar de forma a, de acordo com Hurd (1958), “contribuir para que adquirissem competências para fazerem face a uma sociedade de cada vez maior sofisticação científica e tecnológica” (Carvalho, 2009, p. 180).

Para isso o Ensino das Ciências é guiado por vários documentos legais que, ao longo do tempo, podem ser reformulados, substituídos ou eliminados, pois vão-se adaptando às exigências da sociedade. Esses documentos são o PEM (1.º

ciclo), onde contém os princípios, os objetivos e os conteúdos, que se encontram organizados por Blocos, que estão divididos por anos de escolaridade. Neste programa também constam os Blocos relativos às Ciências Sociais. Em relação ao 2.º Ciclo, este rege-se pelo Programa de Ciências Naturais, constituído por dois volumes, nos quais se encontram: a organização dos temas por ciclo de ensino, os respetivos conteúdos, os objetivos, possíveis orientações metodológicas e a avaliação. Mais recentemente surgiram as Metas Curriculares para o Ensino Básico na disciplina de Ciências Naturais, que, descrevem as metas que os alunos devem atingir durante o Ensino Básico (Bonito et al., 2013, p. 1), de forma a ir ao encontro do que se pretende atualmente do ensino das ciências, que este esteja ligado a questões práticas e quotidianas mais relevantes para os jovens (Pereira, 2002).

Segundo Hodson (1994, citado por Santos 2002) o ensino das ciências tem que respeitar três aspetos: aprendizagem da ciência - adquirindo e desenvolvendo conhecimentos teóricos e conceptuais; aprendizagem sobre a natureza da ciência – desenvolvendo um entendimento da natureza e métodos da ciência, sendo conscientes da interação Ciência e Sociedade; a prática da Ciência – desenvolvendo os conhecimentos técnicos sobre a investigação científica e a resolução de problemas. Estas três dimensões apesar de separadas, relacionam-se entre si, contribuindo cada uma para a compreensão das restantes. Também Asoko (1993, citado em Santos, 2002) refere que a aprendizagem das ciências envolve três aspetos: aquisição de conceitos da Ciência; o desenvolvimento de competências científicas e processos; o apreciar a natureza da ciência e o papel da ciência na sociedade.

Com o ensino desta disciplina pretende-se atingir várias finalidades, tais como: Responder e alimentar a curiosidade das crianças, fomentando um sentimento de admiração, entusiasmo e interesse pela Ciência e pela atividade dos cientistas; Ser uma via para a construção de uma imagem positiva e refletida acerca da Ciência (as imagens constroem-se desde cedo e a sua mudança não é fácil); Promover capacidades de pensamento (criativo, crítico, metacognitivo...) úteis noutras áreas/disciplinas do currículo e em diferentes

contextos e situações, como, por exemplo, de tomada de decisão e de resolução de problemas pessoais, profissionais e sociais; Promover a construção de conhecimento científico útil e com significado social, que permita às crianças e aos jovens melhorar a qualidade da interação com a realidade natural (Martins, et al., 2007) como uma “ampla compreensão das ideias-chave da Ciência, evidenciada pela capacidade de aplicar essas ideias aos acontecimentos e fenómenos do dia-a-dia e a compreensão das vantagens e limitações da actividade científica e da natureza do conhecimento científico” (Martins, et al., 2007). Sá (2002) apresenta as vantagens do ensino das ciências da seguinte forma:

“A ciência pode ajudar as crianças a pensar logicamente sobre o dia-a-dia e a resolver problemas práticos simples. Tais competências intelectuais serão úteis para elas onde quer que vivam e independentemente da profissão que vierem a ter; - o ensino das ciências promove o desenvolvimento cognitivo; - a escola primária é terminal para muitas crianças em muitos países, e constitui portanto a única oportunidade para explorarem o ambiente de forma lógica e sistemática.” (p.32).

Para além das orientações programáticas para o ensino das Ciências em Portugal e dos restantes aspetos referidos anteriormente, a ação da professora estagiária baseou-se também em referenciais teóricos. Expor-se-ão de seguida os principais pressupostos que permitiram traçar o caminho a seguir.

Um dos fatores impulsionador da prática, foi o CTS, que consiste numa metodologia que “mostra a Ciência como atividade humana dinâmica, integrada no ambiente dos alunos. Tal pode ajudá-los a desenvolver uma ideia mais realista, mais completa e contextualizada da Ciência” (Vieira et al., 2011, p.15) e também “cria condições para que tais aprendizagens se tornem úteis no dia a dia, não numa perspetiva meramente instrumental mas sim numa perspetiva de ação” (idem). Esta estratégia permite chegar mais facilmente aos alunos, pois parte-se de algo que lhes é familiar e concreto, o que leva a que estes compreendam melhor o conteúdo e lhe atribuam mais significado. Com esta, também se pretende preparar os estudantes para enfrentarem o mundo

sócio-tecnológico em mudança, de modo a que sejam, não só profissionalmente eficientes, mas também capazes de tomarem decisões informadas e atuem responsabilmente, a nível individual e coletivo, na sociedade. Tal pode ajudá-los a desenvolver uma ideia mais realista, mais completa e contextualizada da Ciência, do trabalho dos cientistas e de como a Ciência e a Tecnologia têm influenciado o desenvolvimento da própria história da humanidade.

Porém, segundo o Programa, a promoção da literacia científica surge como a grande finalidade da educação em ciências. Pois, a literacia científica é essencial para o exercício pleno da cidadania, implicando a compreensão da ciência e o desenvolvimento de competências como o conhecimento, o raciocínio, a comunicação e as atitudes. Segundo Millar, Osborn & Nott a literacia científica e, portanto, o domínio do “conhecimento científico e tecnológico”, é necessária e deve ser bem trabalhada, pois segundo Chagas (2000)

“um indivíduo *literato en* ciência caracteriza-se por compreender conceitos básicos de ciência, por reconhecer as implicações de questões de ordem ética na atividade do cientista e por ser capaz de discutir as inter-relações existentes entre a ciência, a sociedade e as humanidades, assim como de estabelecer diferenças entre a ciência e a tecnologia”(p.1).

Numa tentativa de definição pela OCDE (2003) a literacia científica é “a capacidade de usar o conhecimento científico, de identificar questões e de desenhar conclusões baseadas na evidência por forma a compreender e a ajudar à tomada de decisões sobre o mundo natural e das alterações nele causadas pela atividade humana”. Hodson (citado por Pereira, 2002) vem ainda propor uma perspetiva crítica de literacia que só é possível se o aluno aprender ciência (adquirindo conhecimento concetual e teórico), aprender acerca de ciência (compreendendo a natureza, a história e os métodos da ciência) e fazer ciência (adquirindo experiência em investigação científica e na resolução de problemas).

Depois de revista toda a teoria abordada e relevante para a prática, cabe realçar uma das funções do professor - planejar as suas ações e, para isso tem que elaborar planificações, sendo que, no ensino das ciências, existem inúmeros modelos de planificações pelos quais o professor pode optar. No entanto, apenas serão expostos dois tipos de planificação, que foram os utilizados durante a prática desenvolvida pela mestranda, sendo eles a planificação por situação formativa ou a planificação por evolução concetual.

Uma Situação Formativa (ou educativa) é a organização didática dos ambientes de aprendizagem nas escolas que tem por principal intenção transformar objetos de ensino em aprendizagens consolidadas (Lopes, 2004). É, portanto, uma organização didática que tem de considerar os saberes disponíveis dos alunos, de dar reais oportunidades aos alunos para tomarem a iniciativa, de criar um ambiente que permita ao aluno que aprenda de forma progressiva e sustentada e use esse conhecimento.

Para que uma atividade de ensino seja uma situação formativa, é necessário que haja iniciativa e atividade do aluno, da qual decorram as questões que formulam, as abordagens alternativas ou propostas que fazem e mobilizem os seus saberes disponíveis; Exista uma situação física explícita e problemas e/ou tarefas a resolver a ele reportados; O professor medeie, sistematicamente, as atividades e aprendizagens dos alunos e não seja o centro do qual emana o discurso e o controle unilateral das atividades.

Neste exemplo de planificação até aqui revisto, há um espaço destacado para a mediação do professor. A ação dos professores em sala de aula é um aspeto complexo que envolve várias vertentes. Assim sendo, a mediação do professor é algo decisivo, que deve ser levado a sério pelo professor. Segundo Lopes (2009) a mediação do professor e a sua qualidade são determinadas pelo modo como: os estudantes realizam a sua atividade; o professor fornece, ou faz circular, a informação relevante e estrutura a aprendizagem pretendida; o professor organiza o ambiente de trabalho na sala de aula, explicitando o que pretende dos alunos; os alunos são envolvidos na sua aprendizagem,

nomeadamente, como usam a informação e os seus conhecimentos; são disponibilizados os recursos.

Quanto à planificação por evolução concetual, esta refere que, para que possa haver uma evolução efetiva nos conhecimentos dos alunos. De acordo com Sousa (2012), o ensino das ciências deverá partir de problemas concretos do dia-a-dia, conhecidos pelos alunos, por forma a atribuir um sentido ao que já sabem, potenciando uma evolução nesses conhecimentos. Neste ponto, é fundamental esclarecer que o professor não deve esperar uma mudança concetual, pois as conceções prévias tendem a resistir e, por isso, é no sentido de provocar a evolução concetual que as estratégias devem seguir. Deve explorá-las, de modo a promover a consciencialização, confrontando conceções e valorizando as ideias lançadas. De seguida deve promover o conflito cognitivo. Depois deverá confrontar os alunos com situações reais, nas quais podem aplicar as suas conceções e, com isso, encontrar possíveis fragilidades, sendo que, para isso, é essencial que os alunos sejam desafiados a explicar situações/fenómenos, baseados nas conceções que possuem. Posteriormente surge a reconstrução/ampliação concetual ou seja, o momento da aprendizagem. Para isso o professor deverá problematizar, desenvolver trabalho experimental relacionado com o assunto em estudo, incentivar a pesquisa bibliográfica e, se se justificar e for possível, realizar visitas de campo. No entanto, “aprender Ciência não é apenas uma mudança conceptual, porventura até nada simples, mas é também uma mudança processual e axiológica, ou ainda, um processo de pesquisa orientado, que permita ao aluno envolver-se, activa e emocionalmente, na (re) construção do seu conhecimento científico, favorecendo, deste modo, a aprendizagem significativa de forma mais eficiente” (Gil-Péres, et al., 2002, p.2047).

Após o que foi pronunciado podemos concluir que “a mediação do professor não se confina ao que se passa na sala de aula: tem componentes de planeamento e de seguimento (follow-up) que consideramos insuficientemente consideradas na prática profissional e na investigação.” (Lopes, et al., 2012, p.5).

De forma a inserir a experiência na aula de ciências surge o trabalho prático, que consiste em todas as situações em que o aluno está ativamente envolvido na realização de uma tarefa, podendo ser ou não de tipo laboratorial. No entanto, não é a simples manipulação de objetos e instrumentos que gera conhecimento, sendo necessário questionar, refletir, interagir com outras crianças e com o professor, responder a perguntas, planejar maneiras de testar ideias prévias, confrontar opiniões, para que uma atividade prática possa criar na criança o desafio intelectual que a mantenha interessada em querer compreender fenómenos, relacionar situações, desenvolver interpretações, elaborar previsões. Esta tipologia de trabalho tem um cariz geral, logo envolve outras tipologias, sendo elas o trabalho laboratorial e o trabalho experimental, que se definem como “atividades realizadas pelos alunos na sala de aula, no laboratório ou no campo e que implicam uma interação com materiais e equipamento” (Miguéns, Serra, Simões, & Roldão, 1996). Leite (2001), baseada em trabalhos anteriores de Hodson (1988), diz que os três termos referem-se a atividades cujas características podem ou não confluir simultaneamente na mesma.

Nos planos elaborados, o professor, deve inserir diferentes géneros de trabalho: prático, experimental e laboratorial. O trabalho experimental está antes relacionado com a “necessidade de controlar e manipular variáveis” (Martins, et al., 2007). Logo, as atividades experimentais podem corresponder a atividades laboratoriais, de campo ou a qualquer outro tipo de trabalho prático. No fundo, trabalho experimental entende-se pelo “trabalho referente a investigações, que os alunos podem desenvolver recorrendo a recursos variados e constituindo-se experiências significativas que permitem a construção, no seio de comunidades de aprendizagem, de significados de conceitos próximos dos que são aceites pela comunidade científica” (Oliveira, 1999 in Fonseca, 2005, p.3). O trabalho laboratorial consiste num conjunto de atividades que decorrem no laboratório, com equipamentos próprios ou com estes mesmos equipamentos em outro local, se isso não acarretar risco. Este só

será trabalho prático para o aluno se este for o executante da atividade (Martins, et al., 2007).

A prática de ensino supervisionada permitiu, então, iniciar os primeiros procedimentos para um ensino de Ciências assente nos pressupostos enunciados. Como tal, passar-se-á à análise e conseqüente reflexão sobre as práticas supervisionadas realizadas em contexto no 1.º e no 2.º CEB.

No 1.º ciclo, a aula supervisionada, pertence ao *Bloco 1 - À DESCOBERTA DE SI MESMO* a temática abordada foi o Sistema Digestivo, mais concretamente Conhecer as funções vitais (digestiva) e Conhecer alguns órgãos dos aparelhos correspondentes: localizar esses órgãos em representações do corpo humano.

A seleção deste conteúdo prende-se com a calendarização prevista para a turma e com diálogo estabelecido com a professora cooperante e o par pedagógico. No que se refere à planificação elaborada seguiu alguns dos moldes da situação formativa. (cf. Anexo 4.1.).

Em relação ao 2.º ciclo, o conteúdo lecionado pertence ao tema das plantas, sendo dentro do mesmo abordado o subtema a reprodução por sementes (cf. Anexo 5). A escolha deste conteúdo tem como motivo o mesmo enunciando na aula do 1.º CEB. A planificação elaborada para este ciclo de ensino respeita a organização didática de uma situação formativa. Cabe salientar que esta é composta por problematizações que, segundo Bachelard (1996), são importantes para o espírito científico, devido a todo conhecimento ser uma resposta a uma pergunta. Se não há pergunta, não pode haver conhecimento científico.

No 1.º CEB, a aula começou com uma motivação, através de uma BD (cf. Anexo 4.2.) e, onde dois amigos conversavam sobre o tempo de digestão. Com esta, foi possível discutir sobre o tema da mesma, a digestão, servindo para os estudantes refletirem e compreenderem a importância da mesma, sendo partilhadas opiniões sobre a digestão e também sobre a alimentação. Este diálogo contou com a intervenção da professora estagiária. Durante a exploração do conteúdo da BD os alunos referiram as suas opiniões e argumentaram-nas, revelando como costumam fazer. A professora para os

ajudar a pensar, colocou algumas questões: “Quanto tempo demoramos a fazer a digestão?”, “Porque será que demora tanto tempo?”, “O que acontece aos alimentos que ingerimos?”, “Como se chamam os sítios por onde passam os alimentos?”, entre outras.

A primeira partiu de um alimento (pão) presente na alimentação dos alunos, o qual puderam comer, o que serviu para apelar a participação dos mesmos. Pretendia-se que os alunos tivessem um momento de reflexão sobre o seu corpo, mais concretamente sobre por onde passava o pão que mastigaram, por que órgãos constituintes do sistema digestivo, os quais tiveram que desenhar, sendo para isso fornecida uma folha de registo (cf. Anexo 4.4.). A atividade também serviu de mote para partir dos conhecimentos prévios dos alunos para abordar os conteúdos da aula, pois os alunos não podem ser considerados tabuas rasas, no cerne do construtivismo reside a ideia de que o aluno já sabe é um fator crítico que afeta a aprendizagem futura (Martins, et al., 2007). Esta atividade deveria ter sido mais explorada, isto é, todos os alunos deveriam conseguir visualizar os desenhos pelos colegas e deveria ter sido realizada uma análise em grande grupo. Quanto ao tempo de mastigação do pão e reflexão precisava de ter sido maior, para que surtisse pensamentos mais elaborados. Esta atividade foi realizada devido ao facto de que o professor deve ter em conta as concepções alternativas dos alunos, que estes já possuem, e usá-las como ponto de partida, para que os alunos as possam explorar através de experiências significativas de aprendizagem e, assim, possam progredir para ideias cientificamente aceitáveis (Santos, 1991). Durante a realização do desenho estes tiveram alguma dificuldade em realizá-lo, visto que era algo abstrato, todavia, este tipo de atividade permite que haja um momento de reflexão e desenvolve o pensamento dos mesmos.

As atividades seguintes eram complementares, isto é, optou-se por explorar o sistema digestivo em duas partes e investigar cada uma delas de forma individualizada recorrendo a diferentes recursos. Esta metodologia foi utilizada pois envolvia alguns conceitos novos, os quais os alunos têm de saber, devido aos objetivos presentes no programa. A mestranda optou por esta

metodologia, pois pensa que a forma como foram abordados permitiu que os percebessem aos poucos e que fossem realizadas sucessivas revisões dos mesmos, ou seja, foram referidos várias vezes os conceitos. Os recursos utilizados foram um vídeo e um torso, e foram selecionados porque ambos têm grande potencialidade, devido a serem atrativos e demonstrarem de uma forma mais precisa como é constituído e o que acontece no Sistema Digestivo, pois, através da visualização torna-se mais acessível a compreensão e permite que conheçam melhor o mesmo. De seguida utilizou-se uma imagem para que observassem o Sistema Digestivo como um todo e mais uma vez revissem os conceitos. A abordagem do sistema não foi realizada na íntegra, visto que houve elementos que não foram referidos, como é o caso da laringe, Isto deve-se a nesta faixa etária não terem que ser abordados todos os órgãos, mas sim os mais importantes. Apesar de a laringe também o ser, como no manual dos alunos e noutros manuais não lhes é pedido que indicassem onde se localiza a faringe, optou-se por não se referir a mesma. Durante ambas as atividades não ficou claro o processo de digestão, os alunos compreenderam o que acontecia ao alimento na boca e que este, quando era prejudicial ao organismo, era libertado através das fezes. Porém, os termos quilo e quimo não ficaram claros, isto porque, por opção, não se pretendia que eles ficassem a compreender estes processos mas sim que conhecessem estes termos, os quais posteriormente seriam trabalhados de forma mais aprofundada.

Em relação à consolidação, tinha como finalidade solidificar o que foi anteriormente abordado. Para isso foi realizado um exercício de construção e legenda, sendo atrativo para os alunos por seguir a estratégia de um puzzle (cf. Anexo 4.4.). No entanto, a atividade deveria ter sido melhor estruturada, devido ao tamanho dos órgãos não ser o mais indicado, isto porque os órgãos não ficavam colocados com precisão, isto é, no lugar correspondente aos mesmos no corpo humano. A atividade em questão serviu também como uma tipologia de registo, devido a permitir a (re) construção do conhecimento, pois possibilita que mais tarde se recordem os procedimentos executados, os

conceitos adquiridos, se analise e comunique com segurança o que se fez, como se fez e porque deu esse resultado (Harlen, 1992).

No 2.º CEB, a aula inicia-se com uma breve revisão da constituição da flor, visto que seria útil para a compreensão do conteúdo da aula. Para isso, projetou-se uma imagem de uma flor, a qual os alunos tiveram de legendar. Nesta parte não houve grande dificuldade, pois já tinham abordado a constituição da flor anteriormente, sendo então uma mera revisão, o que é importante para lembrar sobre o que estavam a estudar e perceber se existem eventuais dúvidas. No geral, já não se lembravam de alguns dos constituintes e das respetivas funções mas com o auxílio da mestrandia foram-se complementando uns aos outros.

De seguida, para iniciar o conteúdo da aula e responder à primeira problematização, a professora estagiária começou por expor um contexto C & T- *No Jardim da minha avó havia dois lírios e passado duas semanas havia quatro lírios. Perante esta situação perguntei à minha avó como surgiram aqueles lírios e ela respondeu: Não sei!* -com o objetivo de colocar os alunos perante uma situação concreta. Posto isto, questionou os alunos sobre a mesma, perguntando “ Como surgiram aqueles lírios?”. Para ajudar os alunos optou por comparar a situação da planta com a do Ser Humano, questionando sobre como surge um novo ser. Posto isto, os alunos chegam ao termo reprodução e depois de solicitado pela professora descreveram o mesmo e qual a sua importância. De forma a entrar no tema principal foi-lhes colocada uma outra questão “Como poderá ter sido essa reprodução?”. Numa segunda fase, foram projetadas várias imagens de frutos, para que os alunos indicassem as semelhanças entre as mesmas, e dialogou-se sobre o local onde se encontram as sementes. Aqui utilizou-se imagens, pois “Às vezes, a própria conceitualização depende da visualização, quer seja por uma fotografia, gravura ou esquema, podendo-se dizer que o ensino de Ciências é iminentemente visual” (Rocha, Pereira & Henriques, 2011).

Para responder à problematização seguinte, a professora perguntou se sabiam como se denominam as plantas com flor. Como era algo mais específico

os alunos não sabiam e a professora estagiária teve que lhes dizer, questionando-os de seguida sobre quais são os órgãos reprodutores da flor. Posteriormente, para que os alunos contactem com o real, ou seja, vissem o que contém dentro dos órgãos reprodutores da flor realizaram um trabalho prático, que consistia na visualização dos óvulos e do pólen. Para isso, foi-lhes entregue um protocolo (cf. Anexo 5.2.), o qual foi lido por um aluno e posteriormente foi criado um diálogo sobre a atividades, onde também foram revistas algumas das regras a ter em consideração durante um trabalho prático. Esta fase da aula foi encarada com entusiasmo pelos alunos, visto que é algo que gostam de realizar e que realizam poucas vezes. No entanto, houve também uma grande dispersão, o que pode ter sido provocado pelo número de material ser reduzido, mais concretamente o número de lupas binoculares, havendo somente uma, logo, foi necessário criar um sistema de rotatividade. A mestranda deveria ter antecipado o sucedido mas, apesar de ter sido uma falha, tentou resolve-la da melhor forma possível. Durante a realização do trabalho prático os estudantes estavam com dificuldades, o que levou a que fosse necessário rever várias vezes o que era pedido no protocolo, em grande grupo e grupo a grupo, o que levou a que o tempo previsto para esta atividade fosse mais do que o esperado, pois a mestranda optou por respeitar o ritmo dos grupos, não prosseguindo enquanto todos não terminassem. Aqui talvez devesse ter sido adotada uma postura diferente, deveria ter sido estipulado e cumprido um tempo, pois alguns grupos não se focaram constantemente na tarefa. Após terminada a atividade, passou-se à discussão sobre a mesma. A estratégia de trabalho de grupo gera sempre mais desordem, todavia a mestranda considera que é um momento importante e que os alunos o devem experienciar, isto porque permite a aquisição de competências sociais e pode ajudar na compreensão sobre a ciência, devido à partilha de opiniões, “ o trabalho em equipa deveriam ser trabalhado em todas e em cada uma das áreas”, sendo também importante fomentar o diálogo, o respeito e a responsabilidade, isto deve ser transmitido mas, sobretudo, vivido pelos alunos de uma maneira direta (Borràs, 2001).

Quanto à problematização seguinte, consistia na visualização de um vídeo - *Abelhas e Homens*, sobre a importância das abelhas, tendo como intuito a reflexão sobre esta situação problemática real, remetendo a situação biológica para a postura social e permitia fazer a ponte para os aspetos científicos, como o transporte do pólen. As mensagens transmitidas através de audiovisual já são as preferidas pelas novas gerações (Lévy, 1999).

A aula supervisionada terminou neste momento, mas na aula seguinte prosseguiu-se com a planificação, começando com um breve apanhado da aula anterior. Seguidamente passou-se à visualização de duas imagens, de duas flores, em que uma delas era hermafrodita e a outra era unissexual, e pediu-se aos alunos que observassem atentamente as imagens e indicassem a constituição e o respetivo nome dado às flores em questão. Após compreenderem as imagens, a professora questionou-os sobre como será que ocorria a polinização em cada uma delas. Com esta atividade pretendia-se que os alunos compreendessem que a polinização ocorre de duas formas distintas devido à constituição sexual de cada planta. Aqui a professora indicou os tipos de polinização. Nesta atividade, os alunos teriam que comunicar o que compreenderam, isto é, em função da interpretação, pois, para adquirirem conhecimentos, têm que interpretar e reinterpretar e exprimir o que compreenderam por palavras suas (Pereira, 1992).

Como consolidação, realizou-se um esquema/mapa de conceitos, em grande grupo, que depois de corrigido foi copiado para o caderno diário. O esquema/mapa de conceitos, permitiu que os alunos fizessem uma revisão de tudo o que foi abordado na aula e também que a professora estagiária detetasse algumas dúvidas, que foram esclarecidas em grande grupo, de aluno para aluno. Como mencionam Novak e Gowin (1984) e Heinze-Fry (1997), “Ao possibilitarem um olhar sobre a mente, os mapas de conceitos são um bom recurso educativo e constituem instrumentos, quer para o aluno, quer para o professor” (Sansão, Castro & Pereira, 2002, p.2).

Face ao que foi mencionado, a professora estagiária considera que melhorou progressivamente a sua prática educativa, através da deteção das

suas fragilidades. Para isso contou com a ajuda da díade, do professor supervisor e da professora cooperante.

No entanto, ainda há aspectos a melhorar, que serão alterados em práticas futuras, sendo um deles a constante preocupação com a aquisição dos conceitos, apesar de estes serem importantes, sendo por isso mesmo mencionados pelos documentos legais. A mestranda considera que por vezes, devido a ter como objetivo que os alunos os compreendessem os conceitos, não lhes era disponibilizado tanto tempo para apreciarem e se deslumbrarem com a ciência, o que também é um objetivo do ensino das ciências, sendo que o professor desempenha o papel de fomentar uma atitude positiva face à ciência.

Importa ainda referir que, ao longo da prática, ficou claro que o uso das estratégias focadas anteriormente são uma mais-valia, pois tornam o ensino das ciências mais significativo e apelativo para os alunos, isto porque, com este tipo de estratégias, eles têm um papel ativo durante a aula.

Em jeito de resumo, as aulas correram bem, nelas estiveram contidos diversos e diversificados recursos que permitiram que os alunos fossem investigadores e intervenientes no próprio conhecimento, pois foram promovidas práticas em que estes aprenderam Ciências, aprenderam sobre Ciências e aprenderam a fazer Ciência. A mestranda espera, acima de tudo, como refere Gleiser ter criado novos mundos, tê-los levado em busca de coisas novas que lhes permitam ser seres sociais mais cultos ao nível Científico e Tecnológico.

3.1.6. Matemática: A Ciência por detrás dos números

“Os números são o degrau mais alto do conhecimento, são o conhecimento em si.”

Platão

Partindo do facto de que a Matemática é uma das ciências e disciplinas presentes no ensino mais antiga e que “tem mesmo sido apelidada, por diversos autores, de linguagem universal da ciência, sendo ela mesma detentora de uma linguagem própria” (Menezes, 1999, p.1) por estas razões e outras mais específicas todos os estudantes devem aprender matemática, com significado, profundidade e compreensão (NCTM, 2007) pois acredita-se que se forem portadores de conhecimentos matemáticos poderão chegar mais longe como seres sociais.

A matemática é uma ciência e permite que os estudantes experimentem situações de aprendizagem diversificadas e estimulantes, atribuam um ou vários sentidos à disciplina, partilhem e discutam as suas ideias e opiniões, escrevam sobre situações matemáticas e se comportem de acordo com as normas sociais valorizadas (Ponte e Serrazina, 2000). Para isso, as estratégias devem estar contextualizadas, o professor procura que os estudantes percebam a utilidade e a aplicabilidade da Matemática no dia-a-dia e não como algo desligado da realidade, para que seja criado um sentido para o que aprendem. Esta educação matemática, envolvente e naturalmente enquadrada, possibilita aprendizagens significativas, diversificadas e ativas (Fernandes, 1994). Tendo isso em consideração, o professor de Matemática deve criar ambientes de aprendizagem em que as crianças compreendam o sentido desta área e façam conexões, ora com o quotidiano, ora com outras áreas, sem nunca esquecer que cada uma delas possui um conhecimento intuitivo, ou seja, os estudantes “devem aprender a matemática com compreensão, construindo activamente novos conhecimentos a partir da experiência e de conhecimentos prévios” (NCTM, 2007, p. 21).

Tendo em vista este tipo de formação, a educação matemática tem como finalidade o aumento da qualidade e do sucesso escolar, por isso mesmo, surgem os documentos legais que regulam a lecionação desta disciplina, o Novo Programa de Matemática (2013) e as Metas Curriculares (2012). Estes documentos são caracterizados como “um meio para melhorar o desempenho dos estudantes (...) desenvolvendo outras capacidades e atitudes positivas no processo global na aprendizagem e ensino das ciências.” (Fernandes, 2006), tendo o professor a missão de os adequar ao contexto questão, para que os estudantes compreendam e utilizem a matemática de forma rigorosa e científica, estabelecendo sempre que possível a ponte com a vida real. Com a educação Matemática, para além do supradito, também se procura que os alunos notem a importância do seu contributo para o desenvolvimento científico e tecnológico, a sua importância cultural e social em geral, e pretende-se promover uma relação positiva com a disciplina e gerar confiança nas suas capacidades pessoais para trabalhar com ela (Damião, 2013). Para além dos objetivos referidos, no PME B constam as seguintes finalidades: A estruturação do pensamento, A análise do mundo natural e A interpretação da sociedade.

Torna-se, por isso, fundamental indicar a forma como se rege a Educação Matemática em Portugal, isto é, realizar um breve enquadramento legal, onde se destaca a orientação da lecionação de conteúdos a partir do Programa e das Metas Curriculares de Matemática para o Ensino Básico (2013). Os documentos mencionados orientam o ensino da Matemática a partir de temas como: Números e Operações; Geometria e Medida e Organização e Tratamento de Dados, sendo acrescentado, no 2º CEB a Álgebra. Assim, tal como é preconizado no Decreto-Lei nº241/2001 (Anexo n.º 3), é pertinente desenvolver “nos alunos a aprendizagem dos conceitos, das técnicas e dos processos matemáticos implicados no currículo”.

O PME B (2013), utiliza uma estrutura curricular sequencial, promovendo uma aprendizagem progressiva, onde se dá importância ao estudo do abstrato, tendo em atenção o tempo que o aluno necessita para assimilar o que está a

estudar (Damião, 2013). A sua estrutura contempla finalidades, objetivos e conteúdos, que estão organizados por ciclos e por domínios, sendo que estes parâmetros são complementados com as Metas Curriculares de Matemática (2012) onde constam os objetivos e os descritores de desempenho. Estes são os dois normativos legais para a disciplina de matemática que deve acompanhar o contexto educativo, por serem um guia essencial, que deve acompanhar a atividade docente.

Durante a prática docente são trabalhadas várias competências matemáticas (PMEB e Metas): Conhecimento de factos e de procedimentos, Raciócinio matemático, Comunicação matemática, Resolução de problemas e A Matemática como um todo coerente.

De seguida, serão referidas duas delas, a resolução de problemas e a comunicação matemática. Todavia, as tarefas propostas aos alunos devem incluir, de forma equilibrada, a resolução de problemas e a exploração e investigação de situações numéricas, bem como exercícios destinados a consolidar aspetos rotineiros da aprendizagem dos números e operações (por exemplo, o cálculo do valor de expressões numéricas PMEB (2013), pois a competência matemática só se desenvolve se o aluno for sujeito a uma experiência matemática rica e diversificada. Ao longo da realização das tarefas, o professor deve circular pelos lugares e prestar apoio, estabelecendo interações orientadoras do pensamento das crianças que devem ser encorajadoras e promotoras de oportunidades para serem exploradas diferentes ideias matemáticas (Matos & Serrazina, 1996). Assim, tem que estimulá-las com questões, responder às suas dúvidas, lançar pistas e incentivar o gosto pela Matemática. Neste sentido, o acompanhamento é imprescindível para detetar os êxitos e fracassos das crianças, valorizar as suas conquistas, reforçar positivamente e mostrar que acredita nas suas capacidades, no seu esforço e na sua vontade de superar obstáculos (Duque, Mariz & Fernandes, 2010). Todavia, é preciso exigir da criança e não lhe tirar responsabilidades pelos seus atos (Duque, Mariz & Fernandes, 2010), dado que a educação matemática deve “ajudar os estudantes a tornarem-se indivíduos não

dependentes mas pelo contrário competentes, críticos e confiantes nos aspectos essenciais em que a sua vida se relaciona com a matemática” (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999, p. 17)

A resolução de problemas, como refere a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (UNESCO, 1990), é um dos instrumentos de aprendizagem essenciais, ao lado da trilogia da educação matemática: ler, escrever e contar. Apesar de ser uma tarefa com grande potencial, muitas das vezes a forma como é exposto e trabalhado o problema não é a melhor, sendo que, isto acontece porque os estudantes resolvem-nos sem qualquer tipo de orientação, sendo-lhes colocadas poucas questões orientadoras, ou seja, pensam pouco sobre o problema que lhes foi proposto, o que por vezes leva à desmotivação enquanto resolvem o mesmo, chegando mesmo a dizer “Não faço, não percebo nada!”. Este facto pode estar relacionado com o não lhes ter sido ensinado a interpretar o problema, isto é, o professor tem o papel de orientá-los, explicando-lhes que para resolverem um problema, devem seguir-se as suas fases de resolução, as quais foram apresentadas por Polya (2003), sendo elas: compreensão do problema, estabelecimento de um plano, execução do plano e verificação. Este processo após apresentado e compreendido será algo naturalmente realizado pelos estudantes, e tornar-se-á mecânico, ajudando-os na resolução de problemas, o que pode levar a que encarem esta situação de uma melhor forma, devido a compreenderem melhor como podem solucionar-la. Para além disso, o professor deve ter em conta a escolha dos problemas, pois o problema pode ser de dificuldade reduzida, “mas se desafiar a curiosidade e puser em jogo as faculdades investigativas, quem o resolve pelos seus próprios meios experimentará a tensão e gozará o triunfo da descoberta” (Polya, 2003).

Como a comunicação matemática é umas das capacidades a desenvolver na educação matemática, esta tem que percorrer a prática desenvolvida pelo professor de matemática, pois ocupa um lugar relevante na aula de matemática, sendo por isso mesmo um aspeto estudado pela mestranda através do projeto investigativo desenvolvido. Isto verifica-se, visto que a

linguagem matemática “não é um fim do ensino da Matemática em si mesma, mas sim um meio de expressão das ideias e dos raciocínios matemáticos que os alunos vão adquirindo progressivamente” (APM, 1988, p.41-42), isto é, através da fala, o aluno está a revelar as outras capacidades transversais e, como refere Cockcroft (1982), esta capacidade de “dizer o que se quer dizer e entender o que nos dizem deve ser um dos resultados de um bom ensino da matemática” (Matos & Serrazina, 1996). O facto de os estudantes expressarem o que compreenderam ajuda os mesmos a desenvolverem os seus raciocínios e permite aos restantes colegas refletirem sobre os raciocínios expostos, questionando os próprios raciocínios e, assim, permite também que o professor detete se os alunos seguem o percurso pretendido. Logo, os estudantes “devem ser incentivados a expor as suas ideias, a comentar as afirmações dos seus colegas e do professor”, assim como “a redigir convenientemente as suas respostas, explicando adequadamente o seu raciocínio e apresentando as suas conclusões de forma clara” (Damião et al., 2013, p. 5).

O referido nem sempre se constata, o que contraria o ensino construtivista, onde deve ser dada mais voz ao aluno, pois a “educação matemática centraliza-se no aluno, envolvendo-se em descobertas (...) sendo remetido para o professor o papel de facilitador de processos e sistematizador de aprendizagens” (Fernandes,1994, p.35). Durante a aquisição de vocabulário matemático, “o professor precisa de os ajudar a falar e escrever acerca das suas ideias matemáticas” (Ponte e Serrazina, 2000,p. 60), uma vez que é importante inculcar uma correta compreensão da linguagem matemática, pois “os significados a vincular são muitas vezes complexos e as palavras que usamos para isso são muitas vezes dotadas de outros significados [...] na linguagem do dia-a-dia” (Matos & Serrazina, 1996, p. 50). A comunicação referida pode ser oral ou escrita, isto porque os estudantes devem aprender a registar, uma vez que o registo é fundamental na matemática e que “[o] aspecto simbólico da escrita matemática é uma das suas principais características” (Matos & Serrazina, 1996, p. 50).

Para que as aulas de matemática sejam mais apelativas e significativas devem ser utilizados vários e diversos recursos, dentro dos quais se destacam os materiais manipuláveis. No ensino da matemática recorre-se a estes materiais manipuláveis, devido a serem considerados “ferramentas multissensoriais de aprendizagem” (APM, 2001, p.8). Os materiais manipuláveis são objetos didáticos intuitivos e dinâmicos que visam a compreensão de diversos conceitos, tendo como finalidade motivar e auxiliar o aluno na concretização das tarefas propostas. Através da sua manipulação, exploração e investigação o aluno aprende a comunicar, a raciocinar e a resolver problemas. Com estes materiais, os alunos podem jogar, descobrir, construir e interagir/atuar. Dessa forma, a educação tem como sujeito central o estudante que, tendo um papel ativo no espaço-aula, envolvendo-se “em descobertas individuais, de grupo e colectivas, sendo remetido para o professor o papel de facilitador de processos e de sistematizador das aprendizagens” (idem., p. 35).

O professor, para além do supradito, tem de saber que existem diferentes fases do conhecimento matemático e as especificidades de cada uma delas, para poder realizar um trabalho congruente aos estudantes. Na primeira – a fase manipulatória – a aprendizagem e o conhecimento do mundo advêm dos órgãos dos sentidos. Assim, a criança aprende, sobretudo, através da manipulação com objetos, agindo com base em mecanismos reflexos, simples e condicionados, até conseguir desenvolver automatismos. Segue-se a fase pictórica ou iconográfica, surgindo a representação icónica baseada na organização visual, em que a criança é capaz de reproduzir objetos, mas está fortemente dependente de uma memória visual, concreta e específica. A utilização dos símbolos e da linguagem matemática surge na fase simbólica, constituindo-se a forma mais elaborada da representação da realidade, porque a criança começa a ser capaz de usar a abstração, ou seja, não usa como suporte a dependência direta da realidade. A passagem por estas três fases acelera-se através da imersão da criança num meio cultural e linguístico rico e estimulante, existindo, portanto, uma fase que é transversal e está presente

nas anteriores – a fase da verbalização ou comunicação (Fernandes, 1994). Com efeito, a linguagem matemática tem de ser utilizada de forma gradual e entendida pelos estudantes, mas sem esquecer o seu rigor, para que não sejam criadas conceções erradas.

Para elaborar as aulas, o professor, deve ter em conta o referido anteriormente e o documento Fases de Apoio à Prática Educativa: Aula de Matemática (Fernandes, 2014), passando à prática, importa referir que para lecionar torna-se fulcral planificar, pois o ato de planificar permite que o professor reflita sobre como será a aula e a construa de modo a garantir aprendizagens significativas e essenciais. Para isso, o professor de matemática, quando elabora o plano tem de considerar os objetivos curriculares, o que os alunos devem compreender, os processos que devem utilizar, os problemas que devem ser capazes de resolver, as noções e as técnicas que precisam de dominar e as atitudes que devem desenvolver (Ponte & Serrazina, 2000) tendo também em consideração a escola onde leciona, a turma e suas características, o ano, e todo o enquadramento programático: conteúdos, objetivos e metodologia a utilizar, ou seja, “transformar e modificar o currículo para o adequar às características particulares de cada situação de ensino” (Zabalza, 2000, p.5).

Numa primeira fase, temos então a planificação que é de extrema importância e que engloba as planificações da escola, que podem ser anuais, semestrais ou mensais, a planificação do grupo ou da área disciplinar a ter em conta, ou a planificação da própria aula a ser desenvolvida.

De seguida, segue-se o Desenvolvimento da aula, que contem a motivação/problematização, a ativação do conhecimento prévio e a apresentação/exploração da tarefa. A aula inicia-se com a motivação/problematização, pois a motivação “é a condição essencial para a aprendizagem, é a atividade resolvida, à disposição para trabalhar duro e para aprender, por parte do aluno” (Simão, 2002, p.89). Através desta os estudantes devem ficar motivados para abordar o novo conteúdo e ter a oportunidade de se questionarem sobre o problema. De seguida surge a ativação do

conhecimento prévio, que como refere Kujawa e Huske (1995) baseia-se no que os alunos já sabem, auxilia na compreensão e dá sentido ao novo aprendizado (Fernandes, 2006). Assim o professor deve partir sempre dos conhecimentos que os estudantes possuem e só depois fazer a ponte com os conteúdos. Para isso, utiliza o que os estudantes pensam e sabem para construir novos significados. Esta fase da aula termina com a apresentação e exploração da tarefa. Para isso a tarefa deve ser lida e interpretada em grande grupo ou primeiramente individualmente e posteriormente em grande grupo, sendo, de seguida, referidas as regras de resolução, e ao longo da realização da mesma o professor acompanha e estimula os estudantes, dando eventuais dicas e feedbacks, tendo em conta o trabalho desenvolvido pelos estudantes, isto é, o professor deve valorizar as aquisições e o trabalho desenvolvido (Fernandes, 1994).

A sistematização é a fase que se segue. Neste momento destacam-se as diferentes resoluções apresentadas pelos estudantes, apelando ao rigor científico durante a comunicação, bem como os saberes matemáticos adquiridos ou construídos. Durante esta fase, o professor pode ir mais além alargando e complementando o conhecimento dos estudantes, pois nesta etapa podem realizar-se alguns registos coletivos das conclusões no quadro, que serão registados no caderno diário.

Na PES foram realizadas e planificadas diversas aulas, de seguida serão expostas as aulas supervisionadas nos dois ciclos de ensino.

Em ambos os ciclos de ensino a escolha dos temas lecionados pela mestranda surgem após um diálogo com a professora cooperante e com o par pedagógico, tendo sempre como ponto de referência o plano da turma, ou seja, os conteúdos abordados respeitaram o percurso delineado para a turma e pela turma. Em ambos os ciclos foram realizadas várias práticas individuais, com o par pedagógico e com a professora cooperante. De seguida somente serão expostas as regências supervisionadas.

Posto o referido, no 1.º Ciclo, o conteúdo abordado pertence ao domínio Números e Operações, e ao subdomínio Números Racionais Não Negativos,

sendo que esta aula consistia numa revisão e posterior alargamento dos conhecimentos sobre o conteúdo em causa (cf. Anexo 6.1.). A planificação foi realizada pela mestranda tendo contado com o auxílio da professora supervisora e da professora cooperante. No 2.º ciclo, o Domínio abordado foi a Organização e Tratamento de Dados, mais propriamente ao conteúdo Representação e tratamento de dados (frequência relativa, frequência absoluta, média, moda, extremos e amplitude) (cf. Anexo 7.1.). No entanto, contrariamente ao 1.º ciclo a aula em questão foi planificada e realizada em conjunto com o par pedagógico.

A aula realizado, no 1.º ciclo, a aula começou com uma motivação/problematização, para isso, a mestranda decidiu elaborar e expor um problema, que detinha como contexto uma festa de aniversário e, após exposto o problema, a professora estagiária questionou os alunos sobre o conteúdo do problema, tendo como objetivo que estes o analisassem de modo a obter os dados que lhes seriam úteis para o solucionar. De forma a auxiliar os alunos, foi levado para a sala um bolo, que serviria para exemplificar/experimentar o referido no problema, e também para colocar algumas questões sobre o conteúdo tendo como mote o bolo. Neste momento, solicitou-se a intervenção de um aluno para partir o bolo, tendo como base o pedido no problema e as restantes questões foram recriadas no quadro, pela professora estagiária e por alguns alunos. Em relação a esta parte da aula, o bolo deveria ter sido explorado de modo a que os alunos ficassem ainda mais motivados para o estudo do conteúdo e o formato do bolo deveria ter sido diferente do utilizado, para que os estudantes o pudessem assemelhar ao material que iriam utilizar e para que não tivesse o mesmo formato que o chocolate que foi utilizado de seguida. Quanto às representações no quadro, deveriam ter sido mais rigorosas. Esta atividade tem bastante potencial, devido a ser uma atividade ligada à vida real.

Relativamente às restantes divisões em partes, optou-se pela projeção de uma imagem representativa de um chocolate, no quadro interativo, para que, os alunos pudessem resolver as questões colocadas e, para isso, foi dado aos

alunos tempo para pensarem e posteriormente foi chamado um aluno ao quadro para resolver a questão-problema. Esta metodologia não correu tão bem como tinha sido idealizado, visto que o aluno em causa teve dificuldade em manusear a régua, devido à sua grande dimensão.

Para auxiliar os alunos durante a aula, foi fornecida uma folha de registo para que fossem registando e ficassem com a informação organizada. Durante o registo, houve a necessidade de apoiar os alunos para que os registos ficassem bem realizados e para retirar eventuais dúvidas que foram surgindo. O professor “deve ajudar, nem de mais nem de menos, mas de tal forma que ao estudante caiba uma parcela razoável do trabalho” (Polya, 2003, p.23) e “deve colocar-se no lugar do aluno, perceber o ponto de vista deste, procurar compreender o que se passa na sua cabeça e fazer uma pergunta ou indicar um passo que poderia ter ocorrido ao próprio estudante” (Polya, 2003, p. 1).

Seguidamente, procede-se à ativação do conhecimento prévio. Aqui, a professora estagiária colocou várias questões sobre o que tinha sido explorado anteriormente, de modo a perceber o que os estudantes sabiam sobre a temática.

De forma, a começar o desenvolvimento da aula, realizou-se a exploração de um material manipulável, os Círculos fracionários. Para isso, inicialmente permitiu-se que os estudantes manipulassem livremente o recurso e numa fase posterior, foram colocadas várias questões relativas à forma e cor do material, relacionando-as com o conteúdo da aula. Aqui surgiu alguma inquietação por parte dos estudantes, pois ficaram muito motivados com o surgir de um novo material na sala de aula. Este material foi elaborado pela mestranda e ficou para os estudantes, pois esta considera que é importante que os alunos contactem com materiais, pois permitem que compreendam melhor a Matemática e também possibilita que alguns alunos mais desmotivados encarem a matemática como algo interessante e divertido, ou seja, tenham mais predisposição para aprender sobre a mesma, o que faz parte do papel do ser professor, este deve mostrar aos alunos o lado bom de aprender e desmistificar o cariz mais negativo sobre esta disciplina, como já foi

mencionado anteriormente. Como menciona Gomide (1970) é importante proporcionar diversas oportunidades de contato com materiais para despertar interesse e envolver o aluno em situações de aprendizagem matemática, já que os materiais podem constituir um suporte físico através do qual as crianças vão explorar, experimentar, manipular e desenvolver a observação (Botas & Moreira, 2013).

A aula supervisionada terminou aqui, devido à gestão do tempo, tendo sido continuada na aula seguinte. Apesar de não ter sido finalizada na aula supervisionada, torna-se pertinente refletir sobre as metodologias e estratégias pensadas para as restantes etapas da aula, tendo como base a planificação e não a implementação da mesma.

De seguida, após ficarem familiarizados com o material passaram à realização de desafios (cf. Anexo 6.2.) fornecidos pela mestranda, onde realizaram as tarefas com o auxílio do material fornecido. Para além destes desafios, a professora estagiária tinha como plano B outras tarefas, isto porque o ritmo dos alunos da turma é dispare, logo alguns poderiam terminar mais cedo do que os restantes e, assim, teriam outras tarefas para realizar. As tarefas selecionadas pertenciam ao manual e esta escolha deve-se a este também fazer parte do quotidiano dos estudantes, sendo um recurso que lhes é útil e que utilizam com regularidade.

Num quarto momento procede-se à sistematização dos conteúdos, onde se optou pela realização de questões orais, devido à importância desta estratégia, pois “questionar é um instrumento fundamental no ensino que deve ser usado pelo professor em favor da sua melhoria” (Matos & Serrazina, 1996) e neste momento o professor pode retirar eventuais dúvidas.

Por fim, passou-se à consolidação dos conteúdos, sendo para isso foi criado um jogo pela mestranda, “Banqueiro fracionário” (cf. Anexo 6.3.), que teve como ponto de partida um jogo mediático, o Jogo do Banqueiro, abordado durante a formação da mestranda. Com este jogo pretendia-se que os estudantes aplicassem os conteúdos de forma diferenciada durante a aula. A mestranda julga que o jogo é bastante motivante e que surte o efeito desejado,

ou seja, ajuda os estudantes a aplicarem e compreenderem melhor os conteúdos lecionados durante a aula e permite que haja trabalho colaborativo entre os estudantes, os que compreenderam melhor os conteúdos ajudam os colegas com mais dificuldades, pois “O jogo é uma actividade que agrada e entusiasma quase toda a gente. Há uma ligação muito grande entre o jogo e a Matemática [...] Sendo assim parece-nos importante que se jogue inclusive nas aulas. Uma aula onde se joga é uma aula animada, divertida e participada.” (APM, 2004) p. O jogo realizado também permitiu o trabalho em grupo, o que é muito benéfico para o desenvolvimento das suas capacidades, Vygotsky (1989) defende que as crianças, ao trabalharem juntas, orientam, apoiam, avaliam e até corrigem a atividade do colega, levando à assunção de uma postura e comunicação semelhante à do professor.

No segundo ciclo, optou-se por remeter o subdomínio referido para algo que tivesse significado para os estudantes, ou seja, que pertencesse à vida real dos mesmos, o que é defendido por Caraça (2003, p. 13)., afirmando que “A Matemática é geralmente considerada como uma ciência à parte, desligada da realidade (...) Mas não há dúvida também de que os seus fundamentos mergulham tanto como os de outro qualquer ramo da Ciência, na vida real; uns e outros entroncam na mesma madre.” Perante este contexto, considera-se que as aprendizagens seriam mais significativas e os alunos ficariam mais motivados para o estudo do conteúdo.

Em conversa com a professora cooperante foi dito às mestrandas que a turma iria realizar um passeio de final de ano. Posta esta situação, estas decidiram utilizá-la para abordar o conteúdo, pois na análise, o trabalho deve conter temas e questões significativas, que sejam pertinentes para a recolha de dados (Ponte & Serrazina, 2000) . Para a construção da aula, começou por se procurar locais que fossem do interesse dos estudantes e que permitissem a diversão dos mesmos. Esta pesquisa foi essencial para a realização da aula, pois as imagens dos locais seleccionados foram o ponto de partida da aula em questão. A aula iniciou-se com a uma votação, que tinha como o intuito servir como motivação/problematização. Primeiro começou-se por remeter para o

ato de votar, perguntando o que era necessário para o fazer. Para votarem, os alunos após visualizarem os locais, tinham que escolher um local que gostariam de visitar, perante as opções propostas pelas professoras estagiárias. Depois, a professora questionou os alunos sobre como se poderia organizar os dados relativos à votação realizada, com o objetivo de que estes relacionassem esta ação com o conteúdo matemático que seria abordado na presente aula, e os alunos souberam de imediato dizê-lo, pois já lhes era familiar, apesar de alguns deles terem dúvidas relativamente à representação Tally Charts, na representação dos traços e os títulos que deveriam dar a cada coluna da tabela. A professora teve o cuidado de lembrar/alertar os alunos para o facto de que os traços representativos do Tally Charts devem ser todos do mesmo tamanho e que o quinto traço se representa na diagonal.

Durante a própria aula, o par pedagógico realizou alguns atos colaborativos, como já tinha vindo a ser realizado nas aulas antecedentes. Nesta aula, um deles sucedeu-se quando uma das mestrandas estava a trabalhar com os estudantes o conteúdo e a outra mestranda se encontrava no computador a realizar uma tabela que seria útil para abordar os seguintes conteúdos. Este tipo de trabalho foi de elevada importância ao longo das práticas, pois a colaboração é essencial para o desenvolvimento profissional do professor (Ribeiro & Martins, 2009).

No decorrer da aula foram-se realizando vários registos, esta estratégia aplicou-se devido a ser algo que é habitual na aula de matemática e à professora cooperante aconselhar o par pedagógico a fazê-lo. Os registos foram realizados no caderno diário, visto que este é um recurso que utilizam com regularidade e onde se encontra a maioria da informação da disciplina. No entanto, podiam ter sido realizados de outra forma para facilitar a gestão do tempo, como por exemplo já estarem no power point e não serem escritos pelas professoras estagiárias no quadro.

Para além do momento de cooperação referido anteriormente, um dos outros momentos foi durante o preenchimento da folha de registo (cf. Anexo 7.2.), permitindo aos estudantes acompanhar a aula e ficar com a informação

relacionada com a aula organizada. Aqui, as duas mestrandas prestaram auxílio aos alunos, retirando eventuais dúvidas e motivando-os para o seu preenchimento, pois o professor, ao longo da realização das tarefas, deve circular pelos lugares e prestar apoio, estabelecendo interações orientadoras do pensamento das crianças que devem ser encorajadoras e promotoras de oportunidades para serem exploradas diferentes ideias matemáticas (Matos & Serrazina, 1996). E este acompanhamento é imprescindível para detetar os êxitos e fracassos das crianças, valorizar as suas conquistas, reforçar positivamente e mostrar que acredita nas suas capacidades, no seu esforço e na sua vontade de superar obstáculos (Duque, Mariz & Fernandes, 2010), sendo que nesta turma era algo ainda mais especial, devido ao que já foi mencionado.

Como recursos utilizados nestes dois momentos da aula recorreu-se ao uso de cartolinas. Optou-se por este tipo de recurso, com o intuito de facilitar a visualização e para que as tarefas fossem realizadas na própria aula e não serem algo que já se encontrava feito e que era apenas exposto aos estudantes, pois pensava-se que assim compreenderiam melhor e seria mais rico ao nível da aprendizagem, visto que aprendiam como fazer e o que colocar na tabela e no gráfico realizado.

A mestranda interveio a partir deste instante, durante a realização do gráfico, mais propriamente no momento em que os alunos teriam que colocar, no mesmo, os seus constituintes. Nesta etapa, os alunos tiveram alguma dificuldade em dar um título ao gráfico, devido a não estarem habituados a fazê-lo, por isso foi necessário explicar-lhes que informação deve conter o título.

Posto isto, a mestranda introduziu o conceito de moda, perguntando aos estudantes como se descobria e a maioria dos alunos soube responder à mesma, dizendo que para isso têm de detetar o valor da maior frequência absoluta, mas não ficou claro que a moda corresponde à categoria e não ao valor da frequência absoluta, tendo ficado esclarecido na aula seguinte.

De seguida, passou-se à segunda parte da aula. Para isso começou-se com uma nova motivação/problematização, porque sendo uma outra aula deve ser

iniciada com esta etapa. Contudo, como foi realizada no mesmo período letivo não se justificava, pois levou a que os alunos dispersassem e perdeu-se mais tempo do que estava estimado. Esta motivação/problematização estava relacionada com o tema da aula, neste caso com a alimentação, isto é, com o que queriam levar para almoçarem no dia do passeio. Assim, a professora direcionou os alunos para a questão de quantos pães seriam necessários, o que poderia ter sido desde logo feito. Posteriormente, passou-se à ativação do conhecimento prévio, à revisão dos conteúdos dados anteriormente e à execução dos mesmos, realizou-se uma tabela, a qual continha a contagem Tally Charts, a frequência relativa e a frequência absoluta.

No primeiro momento da aula, as mestrandas optaram por colocar os alunos perante uma situação problema diferente da realizada na primeira parte da aula, na segunda parte os alunos visualizaram um gráfico e construíram com o mesmo uma tabela e, com esta, aplicaram os conhecimentos anteriormente abordados.

Os restantes conteúdos e etapas da aula não foram abordados devido à aula ter terminado, sendo abordados na aula seguinte. No entanto, as restantes tarefas foram pensadas e elaboradas com o propósito de serem os alunos a descobrirem como se calcula e a compreenderem as definições dos conceitos.

Na sistematização, optou-se por realizá-la oralmente, tendo a mestranda colocado várias questões. Esta metodologia foi utilizada, visto que a maioria dos conteúdos era familiar e para ser possível detetar se tinham compreendido os conteúdos, e permitia estimular a comunicação matemática dos estudantes, como menciona Long (1992 citado por Menezes, 2005, p.19) “ as questões que os professores formulam e as subsequentes respostas dos alunos são atividades importantes na sala de aula. Acrescenta que o questionar é um versátil e poderoso recurso para promover a compreensão e encorajar a investigação ativa de novas ideias (...) as respostas dos alunos fornecem ao professor, a informação, que permite monitorar e avaliar o trabalho individual e em grupo.” E, se “bem colocadas podem simultaneamente elucidar sobre o pensamento dos alunos e ampliá-lo. É crucial a habilidade do professor na

formulação de questões que dirijam o discurso oral e escrito na direção do raciocínio matemático (NCTM, 1994, p. 38).

Por último, seria realizada a consolidação, que tinha como objetivo a aplicação dos conteúdos. A consolidação formulada seguia os moldes da aula, para que assim fosse algo familiar e com lógica para os alunos, visto que alguns dos conteúdos eram novidade, e também se pretendia que fosse uma tarefa significativa e diferente das que iriam realizar em aulas futuras.

As aulas lecionadas pela mestranda foram pensadas e planeadas de diferentes formas. Uma delas foi elaborada individualmente e teve a supervisão da professora cooperante e da professora supervisora da ESE, e a segunda, para além dos elementos referidos, contou com a presença de forma mais marcante do par pedagógico. Estas duas estratégias permitiram descobrir mais sobre a área de matemática e colmatar possíveis erros que seriam cometidos, apesar de a mestranda considerar que a segunda opção foi uma mais-valia, pois, assim, o par pode apoiar-se de forma mais afinçada, tirando eventuais dúvidas e indo mais além. O facto de se pensar em conjunto leva a que as ideias sejam mais luminosas e diminui-se a possibilidade do erro, ou seja, o trabalho colaborativo é sem dúvida uma mais-valia para o crescimento do eu e do outro, pois consiste num processo de dar e receber.

Porém, a mestranda teve bastantes dificuldades em lecionar esta área, inicialmente não compreendia como elaborar as planificações da mesma, devido à existência das fases da aula pelas quais se cinge, o que se colmatou com a ajuda do par pedagógico e da professora supervisora da ESE. Esta dificuldade, mesmo sendo um obstáculo, foi vencida e não levou a que houvesse uma desmotivação ou desistência por esta etapa, muito pelo contrário, fez com que o pensamento fosse mais alargado devido aos diálogos e às pesquisas que foram realizadas.

Para além desta, o maior desafio foi a nível científico, visto que esta área engloba muitos conceitos que têm que ser bem dominados para que na prática sejam bem aplicados durante o decorrer da aula, ou seja, para que os alunos sejam bem encaminhados e para que as dúvidas que surjam durante a aula

sejam bem esclarecidas. A mestranda durante a sua prática pesquisou sempre sobre os conteúdos que iria abordar mas, mesmo assim, continuaram a persistir algumas dúvidas, que se refletiram no decorrer da aula ou numa fase posterior, quando se realizava a reflexão pós aula.

Apesar do referido e como mencionado, a mestranda investiu muito nesta área e deu sempre o seu melhor, tentando criar atividades diversificadas e atrativas, recorrendo a várias estratégias que motivariam os estudantes e ampliassem o gosto pela Matemática. Esta foi a área onde teve mais dificuldade a vários níveis, as quais foram colmatadas graças ao trabalho desenvolvido com o par pedagógico, com a professora cooperante e com a docente supervisora. Porém, importa realçar que, mesmo tendo dificuldades, não deixou de ser uma área de preferência da mestranda, servindo para compreender que tem de investir muito na mesma e que esta é mais complexa do que pensava. A mestranda neste momento tem consciências das fragilidades relativas a esta área e sabe que para melhorar a este nível será necessário investir mais na mesma, para a conhecer com maior profundidade e clareza, e pensa que, de um modo geral, houve uma evolução do 1.º ciclo para o 2º ciclo no que se refere ao à vontade com os estudantes, à compreensão da planificação e à qualidade da mesma.

Após tudo o que foi vivenciado pela mestranda ao lecionar a disciplina de Matemática, sente-se feliz e realizada, pois em muitas das suas aulas ouviu alguns feedbacks positivos ditos pelos alunos como por exemplo: “Que fixe, vamos trabalhar com materiais!”, “É a professora que vai dar a aula?”, “Vamos trabalhar em grupo?” ou “Sente-se à minha beira para me ajudar”. E, apesar de ter sido difícil a mestranda aprendeu muito e sabe que esta passagem permitirá que melhore as suas práticas, dado que foi através dela que se apercebeu de alguns aspetos a alterar relacionados com as mesmas, o que prova a sua importância, pois só perante as situações é que se torna possível compreender as dificuldades existentes.

Para finalizar, como refere Caraça (2003) quem não tem medo de errar é porque está disposto a corrigi-lo esta foi e será sempre a postura adotada pela mestrandia face as dificuldades que sente em relação a esta área do saber.

3.1.7. Português: Percorrer os domínios do Português

“ Minha pátria é a Língua Portuguesa”

Fernando Pessoa

Perante o afirmado e sabendo o papel da escola, cabe à mesma ensinar os alunos a utilizar a Língua Portuguesa, de forma adequada e competente, nas diversas situações comunicativas do quotidiano (Lomas, 2003).

Sendo assim, o professor de Português, para dar forma às aulas de Português, deve ter em conta os documentos reguladores desta disciplina, sendo eles o Programa de Português do Ensino Básico e as Metas Curriculares de Português do Ensino Básico.

No que corresponde ao Programa de Português, este ressalva a importância da disciplina para a formação das crianças e jovens, que poderá condicionar a relação destes com o mundo e com os outros. Isto é, se muitas vezes designamos o Português como língua materna, significa então que esta está diretamente ligada à nossa criação e ao nosso desenvolvimento como seres humanos, isto é, “A nossa língua é um fundamental instrumento de acesso a todos os saberes; e sem o seu apurado domínio, no plano oral e no da escrita, esses outros saberes não são adequadamente representados” (Reis, 2009, p. 6). Quanto à sua estrutura, encontra-se organizado por ciclos do EB, em que, em cada um deles, surgem quadros orientadores da ação do professor, também eles organizados por domínios, com os respetivos descritores de desempenho e os conteúdos a dinamizar, de forma articulada. O Programa da disciplina, contém os seguintes domínios: Oralidade, Leitura, Escrita e Conhecimento

Explícito da Língua, agora designado Gramática, que se desdobram nas seguintes competências específicas: compreensão do oral, expressão oral, leitura, escrita e conhecimento explícito da língua, sendo este último transversal às restantes competências.

No que respeita às Metas Curriculares de Português, estas são entendidas como o grande documento orientador do ensino do Português, o qual “organiza e facilita o ensino, pois fornece uma visão o mais objetiva possível daquilo que se pretende alcançar, permitindo que os professores se concentrem no que é essencial e ajudando a delinear as melhores estratégias de ensino” (Despacho n.º 5306/2012 de 18 de abril de 2012). Este documento orientador, encontra-se estruturado por ano de escolaridade, onde são integrados os domínios de referência, assim como, os objetivos e os respetivos descritores de desempenho e foi criado com vista a organizar e facilitar o ensino, pois “fornece uma visão o mais objetiva possível daquilo que se pretende alcançar, permitindo que os professores se concentrem no que é essencial e ajudando a delinear as melhores estratégias de ensino” (Buescu, Morais, Rocha & Magalhães, 2012, p. 4). Estas foram globalmente respeitados os domínios existentes no PPEB (Oralidade, Leitura, Escrita e Conhecimento Explícito da Língua, agora designado Gramática) e foi acrescentado um outro, relativo à Educação Literária.

Tendo em conta as Metas Curriculares, que são o principal documento orientador e os respetivos domínios, procurar-se-á realizar uma abordagem aos mesmos.

Depois de analisados os documentos mencionados e escolhido o conteúdo a abordar, a criação de uma aula de Português deve partir do texto literário, devido a este ser a unidade fundamental e fundamentante da aula (Dionísio,1999). Isto deve verificar-se porque o texto literário é um texto rico e de qualidade, de onde podem surgir todos os domínios e conteúdos que se pretende abordar. Por outras palavras, pode dizer-se que o texto literário é a unidade de vida da Língua Portuguesa, mesmo que o nosso objetivo não seja a

leitura. O professor tem esta tarefa, a qual é imprescindível para elevar a qualidade do aluno relativamente aos diferentes domínios do Português.

O domínio da leitura, tem como ideologia o facto de saber é compreender (Camps & Colower, 2002) ou seja, após a leitura, tem de haver uma compreensão do texto e, para isso realiza-se a exploração onde se deve: questionar os alunos; fazer um esquema da narrativa (quem, onde, quando, como, o quê); realizar debates; fazer a “montagem” das 5 fases da narrativa pelos alunos. Ou seja, para que os alunos compreendam um texto é necessário que estes o analisem de diferentes formas: livre ou orientada, e utilizem diferentes metodologias de exploração do texto, pois permite que o aluno tenha um olhar mais crítico sobre o que está a ler. Como pode constatar-se, ler é mais do que um simples ato mecânico de decifração de símbolos gráficos, é antes de tudo um ato de raciocínio, já que se trata de orientar uma série de raciocínios no sentido da construção de uma interpretação da mensagem escrita a partir da informação proporcionada pela texto e pelos conhecimentos do leitor e, ao mesmo tempo, iniciar outra série de raciocínios para controlar o progresso dessa interpretação de tal forma que se possam detetar as possíveis incompreensões produzidas durante a leitura. O papel central da leitura não é ler para aprender a ler, mas sim ler por interesse em saber o que diz o texto.

O domínio da oralidade caracteriza-se por acontecer: “numa situação frente a frente”, “em presença de um contexto também tornado significativo”, “num tempo limitado”, “em sequência temporal linear” e “com envolvimento total dos interlocutores”. Perante estas características atuam diversos fatores: psicológicos e sociais, estágio de desenvolvimento linguístico, grau de alfabetização, tipo/género de discurso e registo visados (Amor,2001).

Os momentos de oralidade na aula devem ocorrer com frequência e de diferentes formas, e nunca de forma monologa, ou seja, só o professor ter o poder da palavra. Logo, deve haver uma distribuição do tempo de intervenção; circulação intersubjetiva da comunicação; criados contextos sugestivos e formulados problemas. (idem). Pois uma aula em que se pretende trabalhar o domínio da oralidade deve alargar o potencial comunicativo do aluno. Para isso,

devem ser elaboradas atividades pelo professor, em que variam os interlocutores, a mensagem, os objetivos da comunicação e os processos de recepção. Como por exemplo a escuta ativa, a exposição, o debate, a mesa redonda. Perante o mencionado, pode dizer-se que a oralidade é um aspeto essencial na vida social, logo deve ser trabalhado da mesma forma que os restantes domínios, pois somos seres falantes e encontramos-nos numa sociedade cada vez mais instruída, daí a necessidade de falar bem em todos os contextos que nos vão surgindo.

No que concerne ao domínio da escrita, este é considerado uma descoberta de sentido, pois permite clarificar as intenções, reorganizar ideias e modos de expressão, compreender o processo de criação, alargar necessidades, exigências e expectativas (idem). A qual afirma também que é um modo de comunicação, caracterizado por ser: “diferido e permanente; autónomo (...) ; suscetível de manobras de planificação e de regulação; marcado pela observância mais rigorosa de prescrições padronizadas, da ordem da língua e do texto” (idem, p. 110). Na aula de português, a escrita deve ser orientada pelo professor, este deve dar um exemplo e explicar o que pretende com a atividade. O professor tem que “ levar o aprendente a apropriar-se dos mecanismos básicos que a sustentam, a utilizá-la de modo intencional e pessoal, em situações diversificadas, e a auto-regular esse uso” (idem,p.114). No processo de escrita é importante que o professor oriente de modo a que os alunos aprendam a elaborar um texto e, para isso deve ter em conta a coesão e a coerência, tendo que os trabalhar na aula, dando por exemplo um texto para reformularem ou explorar a pontuação, entre outras. Segundo Charolles (1989 citado por Amor 2001), existem três regras de boa formação textual: “Regra de repetição”; “Regra da progressão”; “Regra da não contradição” e “Regra da relação”. O professor tem que respeitar o ritmo dos alunos, visto que escrever é um processo demorado e complexo, que tem que ter sentido, o qual tem um destinatário específico, que necessita de uma reflexão sobre o que se quer transmitir e se decida o modo como se quer fazê-lo. Durante este domínio, segundo Cassany (1999), também tem que ter em conta a: coesão (ligação

entre unidades linguísticas); coerência (ligação ao mundo e à intenção do escrevente); adequação ao contexto e ao registo; correção linguística; reportório ou variedade. Os modelos da escrita, têm em comum o seguinte: “escrever consiste numa atividade de resolução de problemas; escrever é uma atividade orientada para um fim” (idem, p.110). Segundo Hayes e Flower (1981 citados por Amor 2001) tem de haver um contexto de produção; memória o longo termo do redator (sujeito) e o processo de escrita. No que se refere ao processo de escrita, contempla a planificação, a textualização e a revisão.

Por ultimo, o domínio da gramática é apontado como Lidon (2006) como “ a reflexão sobre a linguagem”, ou seja, a gramática permite que pensemos sobre como devemos comunicar, pois é através da boa utilização da mesma que comunicamos bem. Este afirma “ o domínio da língua escrita, do oral não coloquial e da variedade padrão, implica um certo grau de reflexão gramatical consciente”. Este domínio, tal como os restantes, deve ser trabalhado a partir de um texto, ou seja, quando queremos lecionar conteúdos gramaticais, não devemos dá-los mas sim partir de um texto literário pois, assim, a gramática tem um contexto, levando assim a que tenha mais significado para os alunos, devido a levar a que os alunos compreendam que esta é importante para compreenderem e realizarem a língua portuguesa. Posto isto, devemos exercitar habilidades específicas próximas da realidade.

Os conteúdos gramaticais são um meio para melhorar o desempenho linguístico e não um objeto de estudo em si, é mais importante compreender do que uma preocupação excessiva com a terminologia específica. O ensino da gramática tem que ser abordado como parte integrante da língua e não como algo desfasado da mesma, pois esta regula os outros domínios. Esta perspetiva deve ser transmitida aos alunos, para que estes passem a compreender a língua e não a decorar aspetos gramaticais sobre a mesma. O papel da gramática, segundo o PPEB, “ é o alargamento do seu estudo em funcionamento textual, por meio de actividades de reflexão e da tomada de consciência dos usos da língua no conjunto das suas determinações e manifestações.” (Figueiredo,1999, p. 233) Para que os alunos aprendam gramática, o professor

deve abordá-la de forma estratégica e doseada, de modo a atingir os seguintes objetivos: criar uma metalinguagem; rever e corrigir os próprios textos; dominar a norma linguística; possuir uma cultura linguística. O ensino da gramática pode ensinar a observar, pode sugerir, pode motivar a curiosidade e oferecer uns conceitos básicos (Lidon, 2006).

A temática da aula do 1.º ciclo teve como ponto de partida a obra *Arca de Noé*, de Luísa Ducla Soares, de modo a explorar as características dos animais (cf. Anexo 8.1.). Na elaboração do plano foi tido em conta a relação entre as áreas curriculares presentes no 1º Ciclo, ou seja, neste caso, criou-se uma articulação entre o Português e o Estudo do Meio, sendo assim proporcionado um momento de interdisciplinaridade. Neste ciclo, os domínios trabalhados, nesta aula, foram a oralidade e escrita - domínio da oralidade foi selecionado visto que a turma em questão tem mais dificuldade no mesmo, em comparação com os restantes domínios, o outro domínio surgiu como fio condutor da aula e também devido a ser uma atividade pouco trabalhada.

No 2.º ciclo foi elaborada uma Unidade didática (cf. Anexo 9.1.). De seguida será narrada a aula que teve como mote o livro: “O Planeta Azul”, mais propriamente o poema com o mesmo título (cf. Anexo 9.2). Com o mesmo pretendia-se mais uma vez viajar pelo planeta Terra, com o objetivo de o conhecer melhor. Neste ciclo, todas as aulas estavam ligadas por um título “10,9,8...prontos para arrancar...3,2,1... vamos descolar!”, sendo que no início de cada regência era projetada uma animação (cf. Anexo 9.3.) com um foguetão e os alunos liam o título da unidade didática de forma dinâmica e animada (leitura essa treinada na primeira aula lecionada). De seguida, o foguetão viajava até aterrar no texto correspondente aquela aula. Este momento assumiu-se como algo bastante motivador para a turma que se mostrava sempre entusiasmada e ansiosa por saber onde iriam aterrar. Nesta turma, devido a ser uma unidade didática, foram trabalhados todos os domínios, sendo que nesta aula explorou-se com mais ênfase a oralidade, a leitura e a escrita.

A regência supervisionada, no 1.º ciclo, partiu de uma atividade de auditiva, onde se pretendia que os alunos escutassem o som de animais, para que posteriormente dialogassem acerca do que ouviram, sendo este um aspeto essencial no ano em questão. Esta atividade despertou o interesse dos alunos, que era um dos objetivos pretendidos. De seguida, recorreu-se às ilustrações, as quais são importantes e remetem para a vida real, neste caso o mundo animal, criando assim a interdisciplinaridade pretendida e referida.

A atividade das ilustrações foi realizada no caderno diário, uma vez que a mestranda considera que é essencial que os alunos tenham o registo do que vão realizando na aula, para futuramente os auxiliar no estudo. Após a reflexão sobre a atividade, a professora estagiária pensa que o registo da tabela deveria ter sido realizado de outra forma, pois não deveria ter sido colocado o título da segunda coluna, para não causar dispersão e confusão e, também, para que fossem os alunos a pensar sobre qual poderia ser o título. Para além desta observação, considera que antes de a atividade ser realizada, deveria ter sido criado um exemplo do que se pretendia, em grande grupo, e que, após terminarem as tabelas deveria ter existido um momento de partilha de saberes e de diferentes formas de execução da atividade. Durante a realização da atividade houve a necessidade de orientar com precisão e de ir observando a realização da mesma, pois os alunos não tinham conhecimento sobre algumas características dos animais. Para isso foi necessário circular pelos lugares dos mesmos.

Como continuação, pretendia-se relacionar a atividade anterior com a obra que se iria abordar. Para isso foram utilizadas ilustrações, as quais “estimulam a imaginação da criança, permitindo que ela mesma faça uso do “verbo”, oralizando as muitas possibilidades que as ilustrações permitem.” (Mobrice,1990, p.45). Estas são um excelente meio para que os alunos descubram o tema da obra e permite que estes recorram à imaginação. Nesta atividade foram analisadas duas ilustrações, que correspondiam aos dois poemas intitulados A Arca de Noé e, foram utilizadas as duas devido ao animais variarem nas ilustrações, permitindo estabelecer uma comparação entre elas,

tornando assim a atividade mais rica. A atividade foi bem explorada, pensa-se que os alunos estavam entusiasmados, o que foi visível devido à forte participação dos mesmos, sendo, então, este o ponto alto da aula.

Depois de analisadas as ilustrações, passou-se a apresentar a obra, colocando algumas questões, de forma a contextualizar o poema que se iria trabalhar. De seguida, passou-se à escuta ativa, a qual é crucial pois quando se ouve, faz-se a perceção e realiza-se uma compreensão dos sons ouvidos, isto é, prestar atenção ao que se ouve, e, desta forma, encontra-se aqui subjacente um processo cognitivo de construção de significado e de interpretação de um discurso (Fernandes, 2010). Este tipo de atividade possibilita aprendizagens ricas e deve ser realizada mais frequentemente, neste caso foi utilizada porque não é habitual e é necessária para desenvolver a capacidade auditiva e escrita. Na aula em causa, a escuta ativa tinha a finalidade de ouvir e registar, na folha de registo fornecida (cf. Anexo 8.2.). Depois da execução da atividade, a mestranda pensa que não deveria ter sido dado aos alunos o poema logo na primeira leitura, pois esta servia somente como escuta, só na segunda e na terceira leitura é que se pretendia o registo. O facto de ter sido logo fornecido acabou por levar a que alguns alunos comesçassem desde a primeira leitura a registar. Após a atividade, as palavras foram colocadas no quadro, pois alguns alunos não conseguiram cumprir a atividade com a eficácia pretendida e certos alunos não as redigiram corretamente. Em relação à parte do preenchimento das onomatopeias, não correu como era esperado, pois a atividade deveria ter sido formulada de outra forma. Como por exemplo, deveria ao invés de ser fornecido o texto todo, ter sido explorado só um excerto do mesmo.

A aula terminou nesta atividade, porém, as atividades seguintes foram realizadas de seguida, uma vez que o 1º Ciclo tem esta mais-valia, os horários não são tão rígidos e o professor tem o poder de gerir de acordo com as necessidades e ritmos dos alunos. No entanto, não será referido como correu mas sim explicitada a seleção das atividades desenvolvidas e o que deveria ser alterado.

Com a finalização da escuta ativa, aconteceu um dos pontos basilares na aula, o texto literário. Neste caso, o poema em questão permite que os alunos divaguem, adquiram novos vocábulos e conhecimentos acerca do mundo animal e marítimo, assim como aspetos relacionados com a cidadania. Para que assim seja, é pertinente explorar estes aspetos questionando de acordo com o objetivo que se pretende atingir e, para isso devem ser colocadas vários tipos de perguntas. Nesta aula, as perguntas tinham como objetivo evoluir a compreensão dos alunos sobre o texto. Para além disso, no decorrer da exploração do poema também foram relembrados aspetos relativos à área curricular em questão, os quais os alunos têm de conhecer e saber com clareza e precisão.

Por fim, a aula terminou com uma compilação do que tinha vindo a ser desenvolvido ao longo da aula, pois partiria da atividade inicial (caraterísticas físicas, da tabela), das ilustrações e da exploração do poema, e teve como principal objetivo apelar à imaginação tendo como base na realidade natural, visual e auditiva. Neste momento da aula foi preenchida a segunda coluna da tabela e dado um exemplo, pelo professor, o qual serviu de mote para a criação dos alunos, pois, nesta fase, torna-se essencial que os alunos contactem com um exemplo com qualidade. Posteriormente, houve uma partilha, para que os colegas adquirissem novos conhecimentos e escutassem diferentes quadras/ ideias.

A aula que será apresentada corresponde à segunda da unidade didática elaborada pelo par pedagógico. Esta principiou-se com a leitura do poema pelo par pedagógico da mestranda e de seguida, pela análise do poema. Nesta fase, os registos foram realizados em formato de esquema e chuva de ideias, tentando-se sempre estabelecer ligação com o texto, pedindo para que cada resposta dada pelos alunos fosse justificada com a leitura de um dos versos ou estrofes do poema. De seguida surge o ponto - Os registos, momentos e objetivos – durante a aula houve somente um registo relativo à análise do poema, que tinha como objetivo a compreensão do mesmo por parte dos alunos e também habitua-los a uma organização do pensamento/conteúdo

diferente da habitual. Para isso foi criado um esquema, no quadro, em grande grupo, permitindo assim que existisse uma partilha de opiniões e uma discussão sobre as mesmas. Para além do registo descrito a professora deveria ter pedido aos alunos que registassem os exemplos de acróstico e caligrama apresentados pela docente, assim como os criados pela turma, para que ficassem com uma orientação durante a realização da atividade de escrita. Na atividade de escrita foi realizada, em grande grupo, um texto de cada tipologia (acróstico e caligrama), para que os alunos compreendessem melhor como se constroem os textos analisados, ou seja, pretendia-se que entendessem melhor o que teriam que realizar posteriormente. Os registos realizaram-se no caderno, o qual se assumiu como o material de trabalho e estudo da turma nas aulas de português, tendo ficado registado tudo que fizeram nas aulas dadas pelas professoras estagiárias.

Após esta análise, seguiu-se o momento de leitura por parte dos estudantes. Nesta fase, a professora estagiária e o seu par pedagógico tentaram realizar diferentes tipos de leitura, conjugando um já conhecido pela turma (cada aluno ler um verso), com outros novos, como o momento em que cada aluno leu uma estrofe mediante um sentimento, exemplos apaixonado, ansioso, e entusiasmado. Esta opção recaiu sobretudo no facto de os alunos, no geral, gostarem muito de ler, pedindo por diversas vezes à professora para o fazer. Assim sendo, com esta atividade, a turma no geral mostrou-se entusiasmada e participativa. Neste momento, a mestranda tentou levar os alunos para e entoação correta, fazendo também ligação com situações do quotidiano, para que conseguissem compreender melhor. Apesar disso, esta estratégia não resultou com todos os alunos, tendo-se revelado não funcional para um ou dois. No entanto, no panorama geral, a maioria dos estudantes conseguiu cumprir o objetivo. No domínio - A leitura, a implicação dos alunos e o texto – realizaram-se leituras diversificadas, sendo que a primeira foi realizada pela docente e de seguida os alunos participaram ativamente em diferentes leituras. Para isso a professora explicou como seriam as leituras e permitiu que os alunos as realizassem várias vezes, visto que não é algo usual. Com a realização desta

atividade pretendia-se que os alunos lessem em público de diferentes formas (coro ou individualmente).

Após a leitura, seguiu-se a atividade de escrita, onde a turma teria de elaborar caligramas e acrósticos. Nesta fase, a mestranda ficou responsável por explicar como se elaboram os caligramas. Após se ter mostrado alguns exemplos e elaborado outros com os alunos, cada estudante criou o seu próprio caligrama e acróstico, com base no poema. Nesta fase, as professoras estagiárias circularam pela turma de forma a auxiliar os alunos na construção, tendo-se terminado com a partilha de algumas criações dos estudantes. Posteriormente apresenta-se - A escrita: momento, estratégia, objetivo e preparação – onde a professora começou por mostrar alguns exemplos. Posto isto, foi pedido aos alunos que construíssem, em grande grupo, um texto para cada um dos tipos de texto (acróstico e caligrama). Durante a elaboração do acróstico foi notória a dificuldade dos alunos na realização do mesmo, isto deve-se, talvez, à dificuldade sentida pela professora em encaminhá-los, pois não se pretendia dar-lhes respostas mas sim que fossem eles a construir o texto. Com esta atividade surge a dúvida “De que outra forma poderia ter sido realizada a atividade para que surtisse mais efeito?”, sendo esta então a maior dificuldade sentida pela professora, juntamente com a realização do acróstico individual, isto porque os alunos durante a realização do mesmo não possuíam ideias sobre o que poderiam escrever, ou seja, faltava-lhes o fator criatividade. Para contrariar este problema, as professoras deveriam ter recolhido algumas ideias, que serviriam para as criações dos alunos.

As aulas em causa tiveram como base, por parte da mestranda, uma atitude consciente dos efeitos que os métodos pedagógicos produzem (Bach, 1991), apesar de por vezes o idealizado não ser o que ocorre na implementação, na prática. Todavia, estas correram bem.

Após a implementação das atividades são muitas as questões que pairam, as mudanças que seriam realizadas e as aprendizagens adquiridas, algumas das quais já se verificaram com a mudança de ciclo. Como a gestão de tempo, pois no 1.º CEB não foi cumprido o plano, o que não se verificou no 2.º CEB, dado

que a mestranda em conjunto com o ser par pedagógico planificou de forma mais consciente. Com a mudança de ciclo, houve também uma mudança metodológica, sendo pedido pela professora cooperante a elaboração de uma unidade didática. Este momento foi um desafio pois, inicialmente o par pedagógico teve dificuldades em elaborá-la, devido a nunca o terem realizado antes, mas com muita dedicação conseguiram superar. O desafio lançado permitiu que adquirissem mais conhecimentos e no final, apesar das dificuldades sentidas, perceberam que desta forma as aulas fazem muito mais sentido, sendo mais significativas para os alunos.

3.1.8. Articulação de saberes: A teia dos saberes

“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-cabeça”, mas precisamos saber juntá-los.”

Edgar Morin

Considerando as palavras de Morin, para se compreender o Mundo que nos rodeia é necessário relacionar o que o constitui. Partindo deste princípio compreende-se o papel relevante da escola, promover práticas que envolvam os saberes do mundo. Assim, o professor deve facilitar esta articulação no processo de ensino-aprendizagem, criando práticas e estratégias integradoras e estimuladoras de saberes. Sendo assim, deve envolver as diferentes áreas do saber, o Português, a Matemática, as Ciências da Natureza, a História e Geografia de Portugal, a Expressão e Educação Físico-Motora, a Expressão e Educação Musical, a Expressão e Educação Dramática, a Educação Plástica e o Inglês possuem relações entre si.

Pelo referido, compreende-se a relevância da articulação, numa relação entre saberes que proporcionam uma visão global do saber, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais significativo. Para que se verifique a articulação entre os ciclos, tem que haver um processo de continuidade educativa, onde o professor assume um papel fundamental no desenvolvimento do currículo e nas estratégias e atividades que propõe tendo em vista a articulação curricular (Bravo, 2010), isto porque “Os saberes atuais só têm sentido se estiverem articulados com os anteriores e perspetivarem os posteriores” (Aniceto, 2010,p. 72). Esta premissa é válida, visto que os conceitos se encontram relacionados. A articulação e continuidade educativa resultam se, como refere Rodrigues (2005) citado por Alves e Vilhena (2008,p. 16), houver “a cooperação entre pais, educadores, professores e outros, como uma chave-mestra na ligação destes dois níveis de ensino.”

Esta articulação acontece de formas distintas, por exemplo temos a articulação curricular, em que se pretende a “articulação” entre as diferentes áreas curriculares e os vários ciclos do Ensino. Através desta, pretende-se promover a continuidade e a unidade de todo o Ensino. A Articulação durante a prática, em sala de aula, consiste num tipo de trabalho de integração entre duas ou mais disciplinas. Estes e outros aspetos da Articulação de Saberes serão explorados seguidamente com mais afinco, sendo que iniciar-se-á pela exploração de documentos legais, uma breve abordagem ao currículo e por fim a Articulação de Saberes em sala de aula.

De acordo com alguns documentos oficiais, a articulação tem que ser parte integrante do ensino, pois só assim os alunos compreenderão melhor o mundo e perceberão desde cedo que este se encontra interligado. Realça-se o Decreto-Lei n.º 18/2011, de 2 de fevereiro, que refere um dos princípios orientadores respeitante à organização e gestão do currículo e que altee a existência de áreas curriculares disciplinares e não disciplinares que devem estar articuladas entre si e contextualizadas com outros saberes visando a realização de aprendizagens significativas e a formação integral dos alunos. O mesmo é preconizado pelo Decreto-Lei nº240/2001 (Anexo IV, alínea b) que evidencia o

atendimento “ à articulação entre os vários níveis e ciclos de ensino”. É dimensão encontra-se reforçada na Lei de Bases do Sistema Educativo, no artigo 8.º, que mostra que a “articulação entre os ciclos obedece a uma sequencialidade progressiva, conferindo a cada ciclo, a função de completar, aprofundar e alargar o ciclo anterior, numa perspetiva de unidade global do ensino básico”.

Deste modo, constata-se que a articulação acontece em direções distintas: horizontalmente, isto é, entre os programas das disciplinas de um mesmo ano de escolaridade, sendo selecionados conteúdos e dando-lhes uma ordenação e organização suscetíveis de tratamento integrado; verticalmente, estabelecendo uma maior coerência entre os programas das disciplinas dos diversos anos de escolaridade (Pombo et al., 1994, p.41). Assim, Barbosa (2010, p. 70) refere a articulação como uma dimensão respeitante “à identificação de aspectos comuns e à conjugação transversal de saberes oriundos de várias áreas disciplinares (ou disciplinas) de um mesmo ano de escolaridade ou nível de aprendizagem”.

Tendo em conta que a articulação curricular horizontal é desenvolvida entre áreas do saber do mesmo ano de escolaridade, salientam-se os três conceitos essenciais que esta dimensão abarca – multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. A interdisciplinaridade junta disciplinas diferentes; a multidisciplinaridade, articula-as; a transdisciplinaridade, porém, supera a particularidade, conjuga os saberes e faz com que áreas diferentes trabalhem por um mesmo fim (Silva, 2007), numa tentativa de romper o caráter estanque das disciplinas.

No que respeita à articulação curricular vertical, esta é definida como “a interligação sequencial de conteúdos, procedimentos e atitudes, podendo esta verificar-se tanto ao nível de um mesmo ano de escolaridade, como de anos de escolaridade subsequentes” Morgado & Tomaz (2009, citados por Barbosa, 2010, p. 11).

De acordo com o previsto, cabe aos professores adotar estratégias para que na prática de ensino haja integração dos saberes disciplinares, envolvendo

algum tipo de trabalho de colaboração entre duas ou mais disciplinas. Esta deve ser a postura dos docentes, pois “os saberes atuais só têm sentido se estiverem articulados com os anteriores e perspetivarem os posteriores” (Aniceto, 2010, p. 72).

Neste sentido, importa salientar que a ação da professora estagiária, no âmbito da articulação de saberes, centrou-se na transdisciplinaridade envolvendo os conteúdos curriculares e os saberes contextuais e do quotidiano. Durante a sua prática tentou, como refere Tomlinson, “agitar” a sala de aula, para a tornar melhor para mais alunos (Unesco, 2004, p. 14), procedendo de forma a realizar a diferenciação pedagógica, que segundo Perrenou (2000 citado por Sá 2001, p. 12) consiste no “processo pelo qual os professores enfrentam a necessidade de fazerem progredir no currículo cada criança em situação de grupo, através da seleção apropriada de métodos de ensino, adequados às estratégias de aprendizagem (e de estudo) do aluno”. Isto implicou, portanto, uma concepção diferente do processo educativo e da organização da sala de aula.

Assim sendo, passar-se-á a desenvolver a análise reflexiva relativa às formas de articulação desenvolvidas, no contexto de prática pedagógica supervisionada.

No 1.º CEB, as práticas pedagógicas constituíram espaços de aprendizagem pautados pela articulação de saberes, que proporcionaram aulas ímpares e motivadoras de construção de saberes.

Assim, a aula supervisionada de Articulação de saberes partiu de um plano (cf. Anexo 10.1.), o qual foi estruturado tendo em conta os objetivos estabelecidos nas Metas Curriculares e no Programa de Estudo do Meio, e a articulação com os conteúdos curriculares desenvolvidos pelo par pedagógico.

O tema proposto pela professora cooperante foi as Plantas, sendo trabalhadas essencialmente duas áreas do saber – Português e Estudo do Meio. A aula teve como objetivo explorar e rever os constituintes, as características e as funções das plantas. De modo a cumprir este objetivo, elaborou-se um plano que contempla diferentes atividades, apelativas e dinâmicas, em que o aluno

era, sustentado numa abordagem construtivista, o construtor das suas aprendizagens e o professor o orientador, este método “defende a teoria de que o conhecimento é construído pelo aluno e não transmitido pelo professor.” (Werneck, 2006, p. 181), isto é, o aluno é um “sujeito ativo que compreende os conteúdos, que refaz os passos do processo, que busca entender os significados e os sentidos assim como que reconstruir por si próprio o conhecimento.” (idem, 2006, p. 180).

A organização da aula respeitou a estrutura da planificação desejada, começando com uma motivação, que consistiu na visualização de um vídeo, que tratava o crescimento de uma planta, acompanhado de uma melodia suave. A escolha deste recurso deve-se ao facto de ser vigente, que provém da crescente necessidade de corresponder às expectativas cada vez mais exigentes da comunidade discente (Viñals, 2004) e tem uma capacidade motivadora, pois “O vídeo é sensorial (...) Daí a sua força. Somos atingidos por todos os sentidos e de todas as maneiras.” (Morán, 1995, p.28). A motivação é essencial, pois permite captar a atenção dos alunos, e “It’s a resource we can’t ignore, and our students certainly won’t” (Sherman, 2003, p.1).

Apesar de tudo, a mestrandia reconhece que este recurso poderia ter sido mais explorado, nomeadamente a questão das sensações provocadas pelo vídeo, mas focou-se nas questões de conteúdos, por razões ligadas à gestão do tempo. Realça-se a riqueza do conteúdo do vídeo, que por si mesmo motivava para a reflexão e o diálogo entre alunos. O impacto nos alunos foi deslumbrante e estimulou a concentração dos mesmos ao longo da aula. Esta postura já era esperada, pois “Estas aplicações favorecem a aprendizagem humana se conseguem fazer aquilo que não é possível com os meios tradicionais: a combinação de texto, imagem [...], sons [...] e animação de forma harmoniosa e efetiva” (Ramos, Teodoro & Ferreira, 2011, p.17). Pelo referido, pode concluir-se que o vídeo foi uma mais-valia para a aula, pois permitiu captar a atenção das crianças, relembrar e compreender conceitos, rebuscar conhecimentos prévios e construir representações que favorecem o conhecimento.

No que se refere ao desenvolvimento, iniciou-se relembrando conceitos e pela observação ao pormenor de plantas pelo tato, visão e cheiro. Para isso, colocaram-se algumas imagens, no quadro, para que os alunos as observassem e dialogassem sobre as mesmas, de acordo com o seu senso comum. Este recurso foi selecionado devido a ser valioso pois, permite que os alunos visualizem o conteúdo que se está a trabalhar, levando assim a que os alunos fiquem mais interessados e compreendam melhor os conteúdos. Durante este momento, houve uma partilha de saberes entre aluno-aluno e professora-alunos, pois alguns alunos não conheciam a planta em questão – sardineira. Quanto às imagens, durante a visualização das mesmas, foi notório que a qualidade das mesmas não era a melhor, devido ao seu tamanho, pois os alunos não conseguiam visualizá-las tão bem como era pretendido, pelo que se reconhece que um professor antes de usar um recurso deve estar atento a todos os pormenores, para ter o efeito desejado na aprendizagem do aluno. Esta situação podia ter sido contornada de outra forma, ou seja, podia ter sido utilizado um programa multimédia, apesar de este não poder desempenhar o mesmo papel, pois os alunos não poderiam visualizar todas as imagens ao mesmo tempo, como era pretendido mas teria a vantagem de ser possível visualizar as imagens com maior qualidade.

Seguidamente exploraram-se conteúdos, partindo de várias questões que foram projetadas. Esta estratégia é importante, pois permite que os alunos reflitam e criem raciocínios pela interação com os outros. As questões foram respondidas pelos alunos e em alguns casos também foi dada alguma informação pela professora estagiária, visto que os alunos não tinham conhecimento sobre alguns dos termos científicos. Depois das questões terem sido exploradas oralmente foi entregue aos alunos uma folha de registo (cf. Anexo 10.2.), a qual foi preenchida, no quadro, oralmente, pelos alunos e escrita, pela professora. A professora tem consciência que este deveria ter sido realizado pelos alunos no quadro, mas por razões de falta de tempo decidiu escrever para que os alunos pudessem registar, na ficha, acompanhando

raciocínios que vincavam ideias e organizam o pensamento (Estanqueiro, 2012).

Durante a atividade houve alguma imprecisão relativamente aos termos científicos. Isto aconteceu, não por razões de domínio científico do conteúdo tratado, mas por inexperiência face a situações inesperadas. Neste sentido, releva-se o momento que um aluno referiu que o tomateiro era comestível e a mestranda deveria ter intervindo e corrigido, dizendo que o tomate é que era comestível. Demonstra-se, assim, ter consciência que é importante que os alunos aprendam a linguagem especializada, ou seja, conceitos científicos ou a palavras técnicas, pois a precisão da linguagem é essencial (Pereira,1992).

Durante a aula houve alguns momentos que fugiram à planificação elaborada, sendo esta uma das dificuldades dos professores, nesta fase de formação, pois ainda não têm experiência e tendem a ter dificuldade a fugir ao plano elaborado e a responder aos desafios de situações emergentes. Para contornar estas situações, a mestranda em todas as suas aulas tinha planos B, os quais foram pertinentes, como por exemplo: a referência ao radical da palavra comestível, devido aos alunos não saberem o seu significado, e a utilização de uma planta, que tinha sido o mote para a atividade prática, servindo para ajudar os alunos a compreenderem o conceito de plantar.

O término da aula deu-se na atividade anterior, porém houve a oportunidade de prosseguir o plano, no dia seguinte. Esta flexibilidade de horário está presente no 1.º CEB, devido a ser um contexto de monodocência, onde o professor pode usufruir de uma maior autonomia em sala de aula.

De forma a dar seguimento à aula anterior, antes de iniciar a aula a professora perguntou aos alunos o que tinham abordado na aula do dia anterior, sendo feito um resumo oral da mesma. Posto isso, passou-se à atividade seguinte que consistia na realização de um esquema, em cartolina, que tinha como objetivo esquematizar, organizar a informação e permitir a consulta da mesma sempre que os alunos tivessem dúvidas sobre a temática. Durante a realização do mesmo os alunos demonstraram ter compreendido os conteúdos, pois ainda se lembravam e houve uma forte participação.

Em relação à última atividade, realizou-se um trabalho prático, onde se pretendia que os alunos aplicassem o que tinha sido abordado, contactando com a natureza. Nesta atividade puderam explorar a planta, tocando, cheirando e observando. Para isso formaram-se grupos e foi dado a cada grupo uma planta, algum material e explicada a atividade. A atividade consistia na classificação de plantas segundo as características abordadas na aula, que se encontravam na tabela da folha de registo (cf. Anexo 10.3.).

Este tipo de atividade é muito importante, pois os alunos devem ter momentos em que “É necessário questionar, refletir, interagir com outras crianças e com o professor, responder a perguntas, planejar maneiras de testar ideias prévias, confrontar opiniões, para que uma atividade prática possa criar na criança o desafio intelectual que a mantenha interessada em querer compreender fenómenos, relacionar situações, desenvolver interpretações, elaborar previsões” (Veríssimo, Pedrosa & Ribeiro, 2001, p.38). A atividade foi encarada e realizada com empenho, entusiasmo e permitiu a partilha de conhecimentos entre os estudantes, através da apresentação e diálogo criado. O facto de a atividade ser em grupo permitiu que houvesse uma ajuda entre os elementos do grupo e fossem adquiridas algumas normas de convivência em grupo, ou seja, neste momento seria trabalhada também a cidadania, sendo este um aspeto a desenvolver neste ciclo de ensino. A ajuda nesta atividade alargou-se de grupo para grupo. O referido é defendido por Fathman e Kessler “a aprendizagem cooperativa como o trabalho em grupo que se estrutura cuidadosamente para que todos os alunos interajam, troquem informações” (1993, citado por Lopes & Silva, 2009, p. 3) e facilita e promove o desenvolvimento da aprendizagem e a aquisição de competências sociais (Silva, 2009; Lopes & Silva, 2009).

Quanto à estrutura da aula, talvez fosse mais lógico inverter duas das atividades, isto é, começar pela atividade prática e só depois partir para as questões, pois deste modo os alunos poderiam começar a explorar e tirar as suas próprias conclusões.

Durante a passagem por este ciclo de ensino ocorreram outras intervenções que relevaram a articulação de saberes. Como a cooperação com o par pedagógico realizado no dia de S. Martinho. Nesta aula, articularam-se a área curricular de Matemática com a de Português. De acordo com Figueiredo e Palhares (2005), esta relação é importante, visto que: é importante desenvolver a língua materna, particularmente ao nível da leitura, interpretação e compreensão de qualquer enunciado, qualquer texto do quotidiano que seja colocado aos alunos, tanto na sala como fora dela. Referem que a correlação existente entre os níveis de Língua Portuguesa e a resolução de problemas de processo é muito alta. Quanto mais alto o nível a Língua Portuguesa, maior é a capacidade do aluno na resolução de problemas, admitindo que é a maior capacidade de ler, interpretar e compreender os enunciados dos problemas, que explica o facto.

A ligação destas duas áreas do saber, segundo Menezes et al (2001), é extraordinariamente importante em contextos escolares, sobretudo no Ensino Básico, uma vez que ambas as disciplinas possuem aspetos comuns, nomeadamente a competência da comunicação que as abarca transversalmente. É com base neste pressuposto que a articulação da Matemática e da Língua Portuguesa faz todo o sentido. Assim, o fator comunicação constitui um elemento fundamental para estabelecer a ponte entre a Matemática e o Português. Muitas vezes, a dificuldade com a linguagem escrita e o desenvolvimento da linguagem, segundo Malta (2003), leva os alunos a desistirem de superar as suas dificuldades de leitura, sobretudo no que respeita a textos matemáticos, concluindo, na maioria das vezes, que o problema é do texto.

Assim, trabalhou-se a lenda de S. Martinho realizando também problemas relativos à época e um jogo de cálculo mental com castanhas.

A articulação pode ocorrer entre outras áreas, numa aula de Estudo do Meio, articulada com Português, pois a obra selecionada, a “Arca de Noé” tem como tema os animais e na atividade de escrita, os alunos tiveram que escrever sobre as características físicas dos mesmos.

Numa aula de Português, em que é pedido aos alunos que façam a ilustração do texto escrito que desenvolveram, logo, há a articulação do Português com a Expressão plástica.

No 2.º ciclo, a presença da articulação de saberes também se verificou, apesar de ser mais complicado fazê-lo, devido ao regime de pluridocência, onde a prática se desenvolveu com diferentes turmas. Todavia, a mestranda recorreu inúmeras vezes a estratégias e conteúdos de outras áreas, para abordar os conteúdos de uma determinada área. Contudo, em várias aulas foram realizados momentos de articulação de saberes entre áreas.

Quando foi abordado o conteúdo “25 de Abril”, numa aula de HGP, recorreu-se a outras áreas do saber – como a expressão musical e o Português - colocando a canção “Pela voz da telefonia”, que serviu de motivação e permitiu também enriquecer a cultura geral dos estudantes. Esta decisão deve-se ao facto de o ensino se encontrar articulado e de no poema se abordar o conteúdo que se pretendia explorar. Ou seja, para trabalhar, com os alunos, um conteúdo de HGP foi utilizado um recurso musical, com o intuito de analisar o poema, onde, foram mobilizadas competências que dizem respeito ao Português.

A articulação também foi visível com a expressão plástica, pois a motivação de uma aula de HGP consistiu numa visualização, diálogo e compreensão de uma pintura de Van Gogh. Estas duas áreas devem relacionar-se, como menciona o Programa de História e Geografia de Portugal, na aula, o professor deve "utilizar a maior variedade possível de recursos didáticos, incluindo os que são oferecidos pelas novas tecnologias" (Ministério da Educação, 1991, p.141), dentro dos quais se destaca, entre outros, algumas expressões iconografia, teatro e música (Ribeiro, 2012).

As articulações verificaram-se, continuamente, na aula supervisionada de Ciências da Natureza. Esta iniciou-se com a exploração de uma banda desenhada como motivação, utilizando-se assim um recurso de Português. Isto é, houve a necessidade de compreender o texto para abordar um conteúdo de Ciências da Natureza. A temática da banda desenhada estava relacionada com esta área devido a contar um momento presente no quotidiano.

Durante a prática desenvolvida foram várias as aprendizagens adquiridas pela mestrandia, isto graças ao trabalho que desenvolveu individualmente, mas ainda mais ao trabalho desenvolvido com os outros intervenientes nesta etapa de formação. Através da prática, a mestrandia detetou algumas fragilidades e potencialidades, podendo assim investir no que deve melhorar. Dentro destas fragilidades, há uma que se destaca, a mestrandia constatou a importância de, no início de uma aula ou de uma atividade, o professor ter o papel de referir o seu objetivo aos alunos, pois isso leva a que os alunos fiquem mais motivados, como referem os seguintes autores Abreu (1996); Carrasco e Baignol (1993); Jesus (1996); Lens e Decruyenaere (1991) citados por Jesus (2008), referem que é essencial “explicitar o “para quê?” das matérias do programa da disciplina que lecciona, em termos da sua ligação à realidade fora da escola e da sua relevância para o futuro dos alunos”.

Fica também claro, após o exposto, que no 1.º CEB tem obrigatoriamente de haver uma relação entre as várias áreas do saber, pois os alunos nesta fase têm de compreender que os saberes não se encontram isolados, mas sim que há uma relação intrínseca entre os mesmos. Pois, se isto se verificar e os alunos compreenderem esta relação a aprendizagem será mais frutífera e significativa. No que concerne ao 2.º CEB a articulação também deve e pode acontecer, o professor pode recorrer a outras áreas mas também pode e deve trabalhar em parceria com os outros docentes, para que assim o ensino-aprendizagem seja mais significativo e realista.

Como foi possível constatar, foram vários os momentos de articulação que ocorreram durante a prática da mestrandia, os quais permitiram que os estudantes encarassem os conteúdos com mais entusiasmo. Assim, os alunos sem se aperceberem criaram aprendizagens mais significativas, porque, uma atividade que, supostamente, seria dedicada a uma área, passou a apresentar tarefas relacionadas com outras áreas.

Em suma, o ensino articulado circunscreve-se às ideias de globalidade e sequencialidade, que devem nortear todo o processo educativo, uma vez que o desenvolvimento de capacidades e competências por parte do aluno deve ser

feito de forma interligada, contínua e progressiva (Morgado & Tomaz, 2010) o que permite uma melhor aquisição de saberes e o sucesso escolar.

3.1.9. Projetos de intervenção educativa e outras dinâmicas

“O ato de educar, a ação educativa, transcende às ações dos professores e extrapola os limites físicos da sala de aula.”

Ferreira

Um dos objetivos da Prática Educativa Supervisionada centra-se na colaboração dos mestrados na orientação educativa da turma, o que engloba ter conhecimento sobre as funções do diretor de turma, bem como a participação na caracterização e na resolução de problemas educativos, e a intervenção e realização de projetos.

Este objetivo prende-se com o facto de que com esta envolvência ser possível perceber quais as funções que o professor tem que desempenhar para além da sala de aula, como refere a dimensão de participação na escola e de relação com a comunidade. E, também como é referido no número 1 do anexo II do Decreto-Lei n.º 240/2001 de 30 de agosto, “o professor exerce a sua actividade profissional, de uma forma integrada, no âmbito das diferentes dimensões da escola como instituição educativa e no contexto da comunidade em que esta se insere”.

Posto este objetivo e a sua relevância, a mestranda e o seu para pedagógico envolveram-se sempre que possível com a comunidade escolar, participando e dinamizando projetos, bem como estando presente e auxiliando nas reuniões de pais e de conselho de turma.

Ao nível do Agrupamento e, abrangendo ambas as instituições de ensino onde a prática supervisionada foi desenvolvida, a mestranda e o seu par pedagógico implementaram um projeto denominado “Baú da Matemática” (cf.

Anexo 11.1), que consistiu numa mostra de materiais, englobando atividades para os alunos realizarem, de modo a experimentarem, contactarem e conhecer um pouco de cada material manipulável. Esta mostra teve como mote o 1º ciclo, uma vez que nas observações efetuadas neste contexto, constatou-se a inexistência de materiais de matemática na escola, existindo apenas alguns ábacos em mau estado, e também devido à consciência da importância da utilização de materiais. De modo a contrariar a falta de materiais as mestrandas construíram e ofereceram à escola um pack de materiais manipuláveis, para que pudessem ser usados pelos estudantes nas aulas de Matemática e durante eventuais pausas letivas. Para a aquisição destes materiais, as professoras estagiárias contaram com o apoio de uma empresa, após lhes proporem e explicarem a situação. A empresa em questão, construiu um Tangram e um Geoplano em madeira. Como o número de material fornecido pela empresa era reduzido, o par pedagógico decidiu construir tangrans e círculos fracionários feitos em *eva*. Para além dos materiais fornecidos também estava incluído no pack, um folheto com exemplos de atividades que os professores podiam realizar com as suas turmas ou que os alunos poderiam recorrer para executarem as tarefas. Com a realização desta atividade foi possível proporcionar aos alunos um momento divertido e diferente, e houve um momento de partilha com os docentes de algumas das potencialidades dos materiais manipuláveis.

Com a mudança de ciclo, as mestrandas resolveram também incluir as turmas de 6º ano nesta mostra, dinamizando uma sessão para as mesmas. Devido a alguns contratempos e ao facto de nem todos os professores terem visto o Comunicado, que foi enviado por *email*, a solicitar que levassem os seus alunos à mostra, foi apenas possível às professoras estagiárias dinamizar a atividade com duas turmas de 6º ano, entre elas a turma onde desenvolveram a prática pedagógica.

Em ambos os contextos, as mestrandas tiveram a oportunidade de visualizar as fichas de avaliação, podendo em alguns casos fazer sugestões e

compreender como se elaboram. Este tipo de envolvimento alastrou-se à correção de outras tarefas desenvolvidas pelos alunos.

No 1º ciclo, as mestrandas estiveram presentes e auxiliaram em visitas de estudo, entre elas a ida ao musical “A Branca de Neve no Gelo”, em reuniões de professores, nas festas da escola: a de Natal, onde presentearam os alunos com um presente feito pelas mesmas, o Magusto, onde realizaram atividades ligadas às áreas de saber – Matemática e Português e na apresentação da obra “Joaninha Quadrada” pela própria escritora Marília Ascenso.

Em relação ao 2º ciclo, o par pedagógico participou no Torneio de Cálculo Mental (cf. Anexo 12), para isso, ajudou na organização e preparação de todo o evento. Evento esse que envolvia estudantes de todos os ciclos de ensino e de todas as escolas do Agrupamento. As tarefas confiadas ao par pedagógico antes do evento foram as de elaboração de diplomas e das identificações dos alunos. No dia do torneio realizaram a montagem do local, prestaram o auxílio na organização dos alunos e no registo da pontuação.

Em contexto de OC, algo extra ao seu horário, mas que se achou bastante pertinente e importante, uma vez que, segundo o Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho, esta disciplina contribui para a “promoção integral dos alunos em áreas de cidadania, artísticas, culturais, científicas ou outras” (número 1 do art.º 12º). o par pedagógico criou e implementou uma sessão de Sexualidade e Métodos Contracetivos, para a sua turma de 6º ano, de forma a informar os alunos e esclarece-los acerca dessa temática.

Para além desta intervenção extra, as professoras estagiárias também intervieram nas aulas de preparação para o exame de Matemática, onde ajudavam os alunos na resolução das tarefas, tirando as dúvidas que iam surgindo.

Todas as intervenções referidas permitiram à mestrandas enriquecer o seu conhecimento e por em prática algumas das funções “extra” do professor. Pode notar-se que o ser professor engloba uma infinidade de competências, obrigações e acarreta muita responsabilidade.

4. DIMENSÃO INVESTIGATIVA - QUANTO MAIS COMUNICO MAIS SÁBIO FICO!

“if you can't explain it simply you don't understand it well enough”

Albert Einstein

4.1. INTRODUÇÃO

O tema do projeto pertence à área da Matemática e engloba duas vertentes distintas, uma de grupo e outra individual. O presente trabalho pretende ilustrar o projeto desenvolvido de forma individual, tendo em conta a sua concepção, desenvolvimento em contexto e avaliação.

A componente individual vai ao encontro da questão escolhida pelo grupo: De que forma as diversas metodologias e materiais influenciam a aprendizagem da Matemática?. Tem, porém, características próprias, que fazem do projeto individual um desafio para cada um dos elementos que constituem o grupo. A questão-problema formulada é De que forma a natureza das tarefas influencia a comunicação matemática, no 2.º Ciclos do Ensino Básico?.

O projeto realizado consistia na realização e utilização de diferentes tipologias de tarefas, recursos e metodologias. Durante os momentos de implementação foi abordado ou posto em prática o domínio Geometria e Medida, mais concretamente os subdomínios: Planificações de Sólidos, os Volumes dos Sólidos Geométricos e as Isometrias. Para isso, foram realizadas as seguintes tipologias de tarefas: exercícios, problemas e investigações, as quais em alguns momentos recorreram a materiais manipuláveis, aos jogos, às TIC e ao trabalho de pares ou grupo. No âmbito do projeto as tarefas tinham como objetivo observar a reação dos estudantes às mesmas e, principalmente,

de que forma afetavam a variação e composição da comunicação matemática dos estudantes.

A investigação realizou-se utilizando a metodologia de caráter qualitativo e descritivo e utilizou-se e aplicou-se diversos instrumentos de recolha de dados, tais como: questionários, gravações áudio e resoluções dos estudantes. Esta contou com a participação dos estudantes do 6ºB.

4.2. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Nos dias 17 e 18 de março realizaram-se as implementações relativas às Planificações de Sólidos. A tarefa 1, a investigação consistia na descoberta das 11 planificações do cubo, usando polydrons, com isto pretendia-se que os estudantes desenvolvessem a capacidade de passar do 3D para o 2D. Esta tarefa surgiu tendo como base a formação da mestranda, pois já a tinha realizado na Licenciatura na disciplina de Didática da Matemática. Em relação à tarefa 2, o jogo consistia na construção de sólidos geométricos através das peças fornecidas (polydrons), com esta tarefa os estudantes poderiam visualizar e construir figuras em 2D e posteriormente construí-las em 3D. A elaboração desta tarefa não teve uma base sólida, isto é, foi criada pelo par pedagógico de raiz.

Durante o discurso entre um par de estudantes foi visível o entusiasmo, a satisfação, o trabalho colaborativo, a de divisão de tarefas e a partilha de opiniões, as associações e a utilização de vocabulário relacionado com a disciplina de Matemática. Os alunos em causa utilizaram linguagem matemática diversificada, tais como: a utilização da numeração (1,2,3), a referência a imagem pictórica “T”, a figura (quadrado) e o símbolo igual. Para além disso, tiveram o cuidado de verificar as suas descobertas numa fase mais avançada e mantiveram a estratégia de comparação entre o registo e a planificação que estavam a realizar.

Nesta tarefa, a professora não fez qualquer tipo de intervenção propositadamente, somente quando solicitada pelos estudantes, pois pretendia que estes utilizassem a linguagem de que eram portadores e que os estudantes se questionassem entre o par ou grupo turma. A professora somente os alertou para que tivessem cuidado com o registo das representações no caderno, dizendo-lhes que os quadrados tinham que ser geometricamente iguais.

Em relação ao jogo, foram muitos os aspetos positivos que se constataram desde a compreensão do que é trabalhar em equipa até à obrigatoriedade de comunicarem matematicamente para que o resultado fosse o pretendido e também o melhoramento na temática.

Estas realizações por parte da turma e a forma como argumentavam as suas realizações demonstraram que a turma não estava habituada a explicar como realizavam as tarefas, o que já tinha sido observado nas aulas antecedentes e o que acontece em muitas salas de aula, os estudantes dizem a resolução mas não lhes é permitido ou solicitado que expliquem os seus raciocínios.

Para completar a análise desta sessão foi realizado um questionário, para que houvesse um feedback dos alunos em relação à tarefas realizadas, este questionário foi realizado somente por alguns alunos e surgiram as seguintes respostas: “Que tarefa mais gostaste de realizar?” construção de sólidos, porque “é mais divertido e ajuda a minha imaginação” e “envolia materiais manipuláveis que é o que mais gosto de fazer” e “acho que é divertido e não é difícil”, “ qual das tarefas te ajudou a compreender melhor o tema (planificações de sólidos geométricos)? Porque “ajuda-me a imaginar os sólidos”, “para mim o cubo é a base das planificações”, “Em que tarefa pudeste comunicar matematicamente com mais frequência (mais vezes)?”.

E durante a realização das atividades também surgiram vários comentários, tais como: “Não sabia que existiam tantas planificações do sólidos” e “o que é a linguagem matemática”, a primeira revela a relevância da tarefa realizada e a segunda demonstra que a comunicação matemática não é muito valorizada ou que os alunos a desconhecem.

No que concerne aos dias 7 e 10 de maio foram implementadas as tarefas relativas ao conteúdo Volumes de Sólidos Geométricos. A tarefa de investigação consistia na descoberta da fórmula do paralelepípedo e do cubo recorrendo ao material fornecido, caixas, cubos e guião da tarefa. Durante a atividade surgiram várias dúvidas quanto à resolução da mesma, isto pode ter acontecido devido aos estudantes não as realizarem ou realizarem-nas com pouca frequência. Os estudantes não colocaram as seguintes questões: “O que colocamos na previsão?” e “E no registo?!, perante esta situação a professora teve de orientá-los, para isso explicou-lhes os termos mas mesmo assim durante a realização da mesma houve a necessidade de auxiliar os alunos na principalmente na parte do registo, colocando a seguinte questão: “Como chegaste aquele valor?”.

Os alunos recorreram a palavras que pertencem à linguagem matemática, tais como: face, quadrado e algoritmos.

Contudo, os estudantes não chegaram sozinhos à conclusão sumária da tarefa, que era relacionar as formas como calcularam com a fórmula do volume do paralelepípedo, esta situação foi retificada como se pode constatar no diálogo apresentado de seguida:

A partilha em grande grupo levou a que os alunos chegassem à conclusão pretendida e que todos os alunos compreendessem a investigação realizada. Pois devido ao caráter da tarefa muitos dos estudantes não a conseguiram resolver na íntegra.

Nesta sessão também foi realizado um questionário após serem realizadas todas as tarefas, ao qual mais uma vez só responderam alguns alunos, surgindo então respostas tais como: Qual a tarefa que mais gostaste de realizar? “A tarefa das caixas porque fiquei a perceber melhor os volumes.”, Qual das tarefas te ajudou a compreender melhor o tema (planificações de sólidos geométricos)? “Aprendi mais sobre os volumes e deu para interagir com eles”, Indica algumas expressões/conceitos que tenhas utilizado para comunicares matematicamente sobre o volume dos sólidos, durante a realização das tarefas? “Volume, quadrado, cubo, dimensões”.

Em ambas as sessões 1 e 2 foram realizados exercícios e na segunda forma realizados problemas, como são tarefas iguais, o que muda são os conteúdos, as reações foram as mesmas. Os estudantes reagiram de forma passiva quando lhes foram propostos, no entanto, na discussão dos mesmos o número de estudantes a querer participar foi elevado, pois a forma como foram trabalhados não foi a habitual, isto é, a professora solicitou que os estudantes que pretendiam apresentar a resolução teriam de argumentar o porquê das suas resoluções, ou seja, explicar o raciocínio aos colegas, o que levou a que houvesse um maior interesse, pois quem ouvia pretendia ouvir e comentar as resoluções, sendo assim os alunos tiveram uma postura ativa. Em alguns casos, os alunos sabiam a respostas mas não a consigam transmitir aos colegas, isto deve-se à temática recorrer ao sentido de observação, o que é uma das dificuldades da turma em questão. Durante este momento de partilha surgiram comentários como os seguintes: “eu não sei explicar, só sei resolver porque decorei” e “é difícil explicar”.

Na última sessão, no dia 15 de maio, efetuou-se uma tarefa relacionada com o conteúdo Isometrias (Reflexão), apesar de terem sido pensadas três tarefas para este subdomínio, sendo então elaborados exercícios e utilizados os seguintes recursos: jogo, TIC e material manipulável. Esta tarefa surgiu durante a regência sobre o tema em questão.

No primeira tarefa, a que foi implementada, foi utilizado o *Geoplano*, com este os estudantes tinham de contruir uma figura geométrica e fazer o transformado através da reflexão axial por reflexão do eixo. Posto isto, teriam de passar para a folha da tarefa o que realizaram e descrever o que realizaram. Com esta tarefa pretendia-se que os alunos aplicassem o conceito de reflexão axial, trabalhassem em pares e recorressem à comunicação matemática.

A tarefa tinha uma dificuldade inicial relacionada com a representação do eixo, a qual foi desde logo detetada pela maioria dos estudantes, esta situação foi contornada utilizando fita adesiva (como está representado no exemplo), o que despoletou uma outra interrogação, pois não era possível dar nome ao eixo, sendo selecionada da seguinte forma escreveram somente na folha de

papel. Durante a realização da tarefa surgiram as palavras: figura, imagem, igual, inversa, pontos entre outros, o uso deste vocabulário e a preocupação com o fazer corretamente demonstra que os estudantes compreenderam e ficaram portadores da linguagem matemática do conteúdo da aula. Para além disso, durante a aplicação da tarefa os alunos demonstraram e aplicaram boas técnicas de trabalho de pares, ajudando-se e interrogando-se um ao outro.

As restantes tarefas, o jogo e o *Geogebra* não foram realizadas, isto porque o tempo disponível para abordar os conteúdos da disciplina era pouco, logo não havia disponibilidade para realizar tarefas que ocupassem muito tempo letivo, pois o exame estava aproximar-se e tinham que ser abordados todos os conteúdos.

O jogo Isométrico e Simétrico consistia em responder a várias questões de escolha múltipla, projetadas para a turma e serviria de revisão do subdomínio Isometrias. Durante o jogo os estudantes teriam que argumentar o porque de terem selecionado aquela opção, e os restantes estudantes teriam de dizer se a respostas estava correta ou não, caso não concordassem teriam de argumentar o porque, o que levaria a uma partilha de opiniões recorrendo à linguagem matemática. As questões realizadas encontram-se na Escola Virtual mas seriam projetadas utilizando um *power point*.

A tarefa no *Geogebra* residia na criação de figuras e na reflexão axial das mesmas, em grupo e em pares, segundo o guião da atividade. Esta tarefa ia colocar os alunos perante uma realidade que não é usual nas aulas de matemática, devido a terem que utilizar um computador e uma nova ferramenta. A realização deste tipo de tarefas não é fácil, visto que as salas não se encontram equipadas para o efeito, neste caso seria requisitada a sala dos computadores. Relativamente à elaboração desta tarefa, a mesma foi adaptada do livro 52 ideias para professores, da Isabel Cabrita (Cabrita, 2013).

No geral, verificou-se que a maioria dos estudantes soube trabalhar a pares e comunicar facilmente matematicamente. O que era espectável, visto as tarefas não requeriam uma linguagem muito específica e complexa. Durante as

tarefas foi notório o entusiasmo dos estudantes e o empenho na descoberta, tendo a preocupação de a conseguir terminar.

Após realizadas as tarefas houve sempre um momento de partilha das descobertas ou durante a atividade surgia naturalmente devido à tarefa. Nesta fase, os estudantes permaneceram atentos e foram bastante críticos, pois pretendiam descobrir se as suas resoluções estavam corretas e verificar as resoluções dos colegas.

Em suma, as tarefas em causa foram sem dúvida potenciadoras de comunicação matemática, pois os estudantes tiveram que utilizar termos científicos específicos da linguagem matemática e não era possível realizar as mesmas sem o fazerem. Contudo, em alguns casos a linguagem podia ter sido mais rica, isso não se verificou talvez devido à dificuldade que os alunos apresentam na disciplina de Matemática.

Relativamente aos questionários realizados para e preenchidos pelos estudantes foram três, um questionário inicial que tinha como objetivo compreender a postura dos estudantes face à matemática. E dois questionários realizados após as tarefas que correspondiam aos subdomínios Planificação de Sólidos e Volumes de Sólidos Geométricos. Em relação, à última sessão, das Isometrias, não foi realizado um questionário depois de implementadas as tarefas devido a não terem sido realizadas todas condicionadas pela questão temporal.

Nos três questionários era sempre pedido que indicassem a idade e o sexo, isto para respeitar a estrutura de um questionário e conclui-se que... o que não é relevante para o projeto em questão.

No entanto as questões que constam no questionário foram bastante pertinentes para compreender as observações futuras, isto é, para conhecer melhor a turma mais concretamente na disciplina de matemática – a comunicação matemática e a natureza das tarefas.

Em relação à análise dos gráficos (cf. Anexo 13.3), na questão 1 cerca de 38% dos inquiridos revelou que não gostava de matemática e justificaram dizendo que é difícil (43%) e chata (14%). Os restantes referiram que sim/gostavam a

maioria justificou com: relacionada com o dia-a-dia (14%), divertida (14%). Esta informação permite compreender a postura dos estudantes face à disciplina de matemática, pois sendo algo pelo qual não têm interesse, a motivação é reduzida, o que por sua vez prejudica as aprendizagens dos estudantes. Durante a realização do projeto a desmotivação/desinteresse foi notório quando os alunos realizavam atividades idênticas às que costumam realizar (exercícios e problemas) ou lhes era pedido para justificarem/escreverem por escrito como tinham realizado/pensado para resolverem a tarefa, no primeiro caso devido a ser algo rotineiro leva a que não tenham vontade de o realizar, pois este tipo de tarefas também já é caracterizado/entendido como obrigatório e é menos apelativo do que outro tipo de tarefas, no segundo caso isto pode estar relacionado com o facto de não estarem habituados a fazê-lo, logo, não sabiam como fazê-lo e também não associarem a linguagem matemática às letras mas sim aos números. Enquanto quando eram tarefas de natureza distinta da referida os estudantes queriam realizar e partilhar, sendo que aqui havia um pico de participação acentuado, chegando mesmo a haver discussões sobre que participava e havia uma atitude crítica durante as participações.

Em relação à questão 2 cerca de 62% dos estudantes disse que sim e deram como principais justificativas o seguinte: difícil (43%), distração (24%) e falta de estudo (19%).

Sendo que a categoria difícil assumiu a maior percentagem. Esta categoria pode estar relacionada com o facto de os estudantes não serem estimulados o suficiente, estarem desatentos, estudarem pouco como alguns indicam, não gostarem de andar na escola/aprender. Com este dado foi possível prever e perspetivar o projeto, e verificou-se na implementação do mesmo, os alunos têm muitas dificuldades em compreender, realizar e comunicar as suas estratégias e resultados. De forma a relacionar o questionário com o projeto foi-lhes perguntado na questão 2.1. em que tarefas têm mais dificuldades, a maioria indicou os problemas (39%) e de seguida os exercícios (29%), como as tarefas que têm mais dificuldades, isto porque talvez seja o tipo de tarefas que mais realizam e também porque é aquela que conhecem melhor, durante o

preenchimento do mesmo isto foi notório pois alguns alunos não sabiam/conheciam as outras tipologias de tarefas devido a talvez nunca as terem realizado ou terem realizado poucas vezes ou não lhes ser dito o nome da tipologia correto, o que por um lado prejudica esta análise, pois alguns estudantes responderam sem compreenderem e saberem as tipologias, colocando a que lhes era familiar.

No que diz respeito à questão 3 através da análise verificou-se que as percentagens entre o sim e o não eram equilibradas, sendo elas 48% e 28%, o que era de esperar, visto que a maioria tinha referido que tinha dificuldades a matemática e perante as observações já tinha sido notado o mesmo. Nesta questão, a aluna com NEE não respondeu porque não compreendeu a questão.

Na questão 4 foram assinaladas todas as respostas, no entanto as que tiveram maior percentagem foram raramente (29%) e nunca (24%), ou seja, mais de 50% da turma não comunica nas aulas de matemática, sendo assim não desenvolvem a capacidade transversal comunicação matemática. Estas respostas comprovam que a comunicação matemática é desvalorizada.

No que concerne à questão 5 as opções mais selecionadas foram os exercícios e os problemas, ambas com 28%, o que já se previa isto partindo das observações realizadas até ao momento e também remetendo para as referências bibliográficas sobre o que normalmente se realiza as aulas de matemática, ou seja, o que é do conhecimento comum de todos os docentes de matemática. Nesta questão o mesmo aluno selecionou mais do que uma opção, isto porqueno foi especificado o número de tarefas que podiam selecionar, logo, a percentagem não corresponde ao número de alunos mas sim ao número de vezes que a tarefa foi selecionada.

Na pergunta 5.1. a tarefa mais escolhida pelos estudantes foi os materiais manipuláveis, com 48%, este valor já se previa visto que os materiais são atrativos e permitem o contacto direto. De seguida com 24% a opção trabalho de pares ou grupo, os estudantes em causa gostam de realizar este tipo de tarefas, pois costumam realizá-la poucas vezes. Depois surgem os exercícios com 14%, o que não era de esperar devido a ser uma das tarefas que mais

realizam, previa-se que já estivessem saturados de a realizar. Outra percentagem que merece ser referida são os 5% correspondentes a nenhuma, esta resposta demonstra o desinteresse de alguns dos alunos e merece uma atenção especial, pois é uma situação grave e triste.

Esta preferência, pelos materiais manipuláveis e trabalho de pares ou grupo constatou-se durante a realização das tarefas do projeto e também se observou quando a professora trouxe numa das aulas materiais, os alunos pediram de imediato para os manipular.

Na pergunta 5.2. as escolhas dos alunos recaíram maioritariamente sobre os exercícios (29%) e os materiais manipuláveis (24%). Os dados obtidos não surpreenderam no que se refere aos exercícios, isto porque os estudantes estão habituados a realizá-los, sendo assim mais acessível para eles compreenderem o significado. Contudo, a seleção dos MM não era algo

Por ultimo, na questão 6, a maioria respondeu em grupo (81%) e um aluno respondeu que gostava das duas. Partindo dos dados compreende-se que é unanime a opinião e que compreendem o que significa trabalhar em grupo, apesar de não estarem habituados a fazê-lo, o que é compreensível devido ao comportamento dos estudantes durante a realização dos trabalhos em grupo, pois não põem e práticas as regras que conhecem, porém durante o projeto o comportamento foi satisfatório e possibilitou a realização das tarefas, contudo alguns alunos tiveram que ser chamados atenção relativamente a como se trabalha em grupo, pois havia alunos que queriam realizar tudo sozinhos. Para além da percentagem referida é de salientar que 9% dos inquiridos respondeu as duas, o que é de louvar, pois são estudantes que gostam de trabalhar em qualquer circunstância, notando-se assim o gosto pela aprendizagem.

No que concerne ao questionário realizado à docente da amostra tinha como objetivo saber um pouco mais sobre a turma e as metodologias usadas habitualmente pela docente.

Na questão 1 “Caraterize a turma relativamente ao nível de aprendizagem, na disciplina de matemática” a docente referiu que era bom, o que é comprovável através da questão 2 “Indique a média da turma nos testes de

matemática (no ano anterior, no teste diagnóstico e no último teste) ” pois a média do teste diagnóstico foi de 58% e no último teste de 62%, quanto ao ano anterior a docente não sabe pois não foi professora da turma em questão. A questão 1 ficou pouco clara isto porque era pertinente saber o porquê do nível Bom.

Na questão 3 “Como avalia a comunicação matemática da turma” a docente avaliou-a como boa. Esta questão deveria ter o porquê de forma a ser mais perceptível o porquê desta avaliação.

Na questão 4 “Com que frequência realiza as seguintes tarefas (Nunca (N); Raramente (R): algumas vezes (AV); Muitas vezes (MV); Sempre (S)) ” respostas dadas Exercícios e Problemas sempre; jogos e materiais manipuláveis às vezes; investigações matemáticas e trabalho de pares ou grupo nunca. A docente refere que esta escolha e realização com esta frequência se deve à gestão do tempo e extensão da turma.

Ainda em relação à questão 4, a 4.1. “Durante a realização das tarefas com que frequência permite que os alunos comuniquem matematicamente, isto é, expliquem os seus raciocínios.”, a docente assinalou a opção sempre e justificou dizendo que “As tarefas são para desenvolver essas competências” aqui é notório a boa formação e profissionalismo da docente em causa, pois tem consciência e age segundo a conduta do que é ser um bom professor.

Na questão 5 “ Os alunos em causa costumam trabalhar em pares ou em grupo? Porquê? Como caracteriza o resultado?” a docente refere que costumam trabalhar individualmente ou em pares e caracteriza este tipo de trabalho como rentável em termos de tempo e permite desenvolver capacidades como o raciocínio e a criatividade. A docente não opta pelo trabalho de grupo talvez devido à turma em questão não ter regras concisas do que é este tipo de trabalho, gerando por vezes alguma confusão.

4.3. REFLEXÕES E CONCLUSÕES FINAIS

No que concerne à conceção e implementação do projeto, foram algumas as dificuldades sentidas mas, desde o início, a mestranda teve uma postura de investigação-ação, procurando sempre ultrapassar as dificuldades. Para isso recorreu à orientadora cooperante, à orientadora de projeto, a professores da ESSE e aos colegas de grupo. As principais dificuldades centraram-se especialmente na elaboração dos questionários, os quais foram revistos e alterados inúmeras vezes e, segundo a perspetiva da mestranda, ainda podiam estar melhor redigidos pois, por exemplo, nas questões 4. e 5. não foi limitado o número de respostas, o que dificultou a análise das questões. Também persiste uma dúvida relativamente à aluna com NEE, pois fica a interrogação se a mestranda deveria ter realizado um questionário somente para ela ou se lhe deveria ter lido o questionário. Ainda em relação às dificuldades, outra das dificuldades sentida pela investigadora e que poderia ter sido ponderada e antecipada pela mesma foi o facto de o projeto ter sido realizado num período em que a gestão do tempo se encontrava apertada para a turma em questão, daí não terem sido realizadas duas das atividades que foram pensadas e planeadas.

No que diz respeito à questão-problema, inicialmente exposta, e os objetivos que se pretendiam atingir, constatou-se que as tarefas se bem pensadas e estruturadas são um meio válido e consistente para desenvolver a comunicação matemática. Por isso, o professor deve ter um cuidado especial na seleção das tarefas e estimular os estudantes a participarem. No entanto, num projeto com esta dimensão não podem ser retiradas certezas quanto à resposta à questão-problema, ficando somente claro para a mestranda a forma com que deve trabalhar estas tarefas e a importância de as trabalhar bem com os estudantes, dando-lhes sempre mais tempo de antena que a ela própria.

De seguida, é importante referir o impacto deste projeto nos estudantes e na investigadora. A mestranda pensa que o projeto melhorou o desempenho e o interesse dos estudantes nas aulas de matemática, isto porque foram

realizadas tarefas atrativas e desafiadoras. Para além do referido pensa-se que ficou claro para os estudantes a importância de comunicarem bem e várias vezes na aula de matemática, utilizando vocabulário específico. Em relação ao contributo da investigação para a mestrada, esta pensa que com a realização do mesmo a fez crescer a nível pessoal e científico, pois durante o projeto teve que ultrapassar alguns receios e arriscar, para além de investigar muito sobre a temática Comunicação Matemática e tarefas potenciadoras desta capacidade transversal, o que levou a que o seu leque de conhecimentos matemáticos enriquecesse.

A mestranda pensa que o projeto elaborado é bastante interessante e rico e que tem potencial para ser expandido, por isso, para além de a questão proposta inicialmente, pode surgir a seguinte questão, a qual foi pensada pela mestranda no decorrer do projeto - *De que forma a disciplina de Educação Visual afeta a Comunicação Matemática?*

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A viagem vivida pela mestranda, e por quem a acompanhou, chega agora ao fim com a exposição do presente relatório que espelha apenas um pouco daquilo que a mestranda aprendeu e vivenciou. Todavia, importa referir que este se tornou uma mais-valia na sua formação, pois possibilitou mais um momento de reflexão e de crescimento profissional.

Assim, este documento expressa o seu percurso formativo na PES, relevando um modelo construtivista e reflexivo da formação de professores que visa o desenvolvimento profissional e pessoal do estagiário, constituindo-se fundamental na construção da identidade profissional docente.

No início deste documento foram delineados objetivos e finalidades, os quais a mestranda considera que foram alcançados, de uma forma global. Esta conseguiu construir uma atitude crítico-reflexiva e investigativa, compreendendo a importância de todas as fases do processo educativo, sendo também capaz de articular e mobilizar os seus saberes científicos, pedagógicos e didáticos, e conseguiu envolver-se em atividades com a comunidade escolar na organização e dinamização de projetos. Mais do que isso, existiu uma grande evolução a nível pessoal e profissional durante a realização do estágio, gradualmente, tendo-se evidenciado na passagem do primeiro para o segundo momento da PES.

Como parte integrante da formação, a PES permitiu que a professora estagiária pudesse experienciar diferentes momentos, em que a teoria e a prática ocorreram em simultâneo, possibilitando colocar em prática e confrontar os conhecimentos teórico-práticos adquiridos ao longo da formação académica nas diferentes áreas. As práticas desenvolvidas foram projetadas e planificadas em função de determinado contexto, adotando uma postura construtivista, tendo sempre em consideração as palavras de Paulo Freire, o professor tem que se lembrar que toda a ação educativa deve ser feita no

sentido de levar o homem (aluno) a refletir sobre o seu papel no mundo e, assim, ser capaz de mudar este mundo e a si próprio. “Um bom professor (...) terá de ter sempre uma visão sobre a educação e o seu papel contributivo para um mundo melhor. Assim, deve criar, perante os seus alunos, as janelas para esse mundo e abri-las numa sequência que, para eles, seja lógica e inteligível” (Cardoso, 2013, p. 344). Perante o mencionado, fica claro a complexidade do ser professor, ou seja, que esta profissão exige dedicação, disponibilidade, investigação e desejo pela melhoria e inovação das suas práticas educativas.

Na imensidão de funções que o professor exerce na escola, o professor necessita de saber relacionar-se com os outros. Neste sentido, destaca-se a colaboração desenvolvida com os professores supervisores, os professores cooperantes, os alunos e o par pedagógico. Esta apresentou-se como um momento privilegiado e insubstituível de aprendizagem no processo de formação da mestranda, devido a permitir momentos de reflexão partilhada, que levam à transformação e ao melhoramento das práticas. Estas parcerias ajudaram na superação de todos os percalços e a festejar todas as vitórias, com constantes incentivos, apoios e críticas, que permitiram chegar ao fim deste percurso com aprendizagens construídas em conjunto. Está assim consciente de que: “Na ausência do outro o homem não se constrói.” (Vygotsky, 2002, p. 235).

A mestranda tem consciência do trabalho que desenvolveu, onde teve momentos altos e baixos, marcado por uma luta constante, deparando-se com vários obstáculos. Porém, com o passar do tempo foi-se adaptando e criando uma visão contextualizada, tendo em consideração o contexto, onde, aos poucos, foi crescendo pessoal e profissionalmente. Para isso, a professora estagiária teve que controlar e melhorar no que concerne à gestão do tempo e, também, o nervosismo, fatores que influenciaram o seu desempenho em sala de aula. Para melhorar, teve que contrariar estes fatores e passar a transmitir uma atitude mais confiante e segura. Em alguns momentos foi sentido desânimo, mas, com prática e desenvolvimento de competências, percebeu que não há profissionais perfeitos, pelo que a investigação,

atualização, aprofundamento de técnicas e domínio de recursos, dedicação e confiança são atitudes fundamentais num profissional da educação. Contudo, todas as práticas apresentadas foram referidas como “boas práticas”, isto é, como refere Epper (2004 citado por Flores 2011), tem que respeitar os 7 princípios básicos

“promove as relações entre professores e alunos, desenvolve reciprocidade e cooperação entre alunos, utiliza técnicas activas de aprendizagem, proporciona feedback, enfatiza o tempo de dedicação à tarefa, comunica altas expectativas, respeita a diversidade de talentos e maneiras de aprender.” (p. 5176).

Apesar de todo o desenvolvimento profissional, saberes teóricos, didáticos e experimentais, a viagem continua já que a formação de um professor deve acompanhar o desenvolvimento social, científico e tecnológico, mas também os interesses sociais. Por conseguinte, a mestranda perspetiva o futuro com consciência da continuidade do processo formativo, do aprofundamento de conhecimentos científicos, pedagógicos e didáticos, onde surgirão novos obstáculos, receios e ambições. Há muito para aprender, porque se trata duma profissão artesanal, que deve ter sempre em consideração a sociedade atual e a inovação. A mestranda terá sempre este gosto especial pela aprendizagem, pois como menciona Leonardo da Vinci “Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende.”.

Acredita-se que a PES foi uma das etapas mais especiais que vivenciou, a nível académico e pessoal, pois estimulou o desejo de ser professor, pelo prazer que sentiu em ensinar a aprender. Com a prática, ficou clara a importância que o professor tem na formação dos estudantes e, ao exercer esta profissão, a mestranda espera poder contribuir para o crescimento dos alunos, criando futuros cidadãos competentes e felizes. Para isso, sabe que tem que proporcionar aprendizagens ativas, significativas, diversificadas e socializadoras, promovendo, de igual modo, a autonomia, a responsabilidade, o respeito e a humildade.

*“(...) Valeu a pena? Tudo vale a pena
Se a alma não é pequena.
Quem quer passar além do Bojador
Tem que passar além da dor.
Deus ao mar o perigo e o abismo deu,
Mas nele é que espelhou o céu”.*
Fernando Pessoa

BIBLIOGRAFIA

- Abrantes, P., Serrazina, L. & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Coleção Reflexão Participada. Lisboa: Departamento de Educação Básica do Ministério da Educação.
- Alarcão, I. (1996). *Reflexão crítica sobre o pensamento de D.Schon e os programas de formação de professores*. R. Fac. Educ. São Paulo, 22 (2), 11 -42.
- Alarcão, I. & Canha, B. (2013). *Supervisão e Colaboração - uma relação para o desenvolvimento*. Porto: Porto Editora.
- Almeida, M. & Moran, J. (Org.) (2005). *Integração das Tecnologias na Educação*. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância.
- Alonso, L. (2006). *Formação ao longo da vida e aprender a aprender*. Braga: Universidade do Minho.
- Alonso, L. (2002). Para uma teoria compreensiva sobre integração curricular: O contributo do Projecto "PROCUR". *Investigação e Práticas*, 5, 62 - 88.
- Alonso, L. (2005). *Ser Professor do 1º Ciclo: Construindo a Profissão*. Coimbra: Edições Almedina.
- Alves & Vilhena. (2008). *Transição – Do Pré-Escolar para o 1.º Ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico – Que mecanismos são utilizados? Pós-Graduação em Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores*. Porto: Trabalho de projeto não editado.
- Amante, L. (2003). *A Integração das Novas Tecnologias no Pré-Escolar: Um Estudo de Caso*. Dissertação de Doutoramento em Ciências da Educação. Lisboa: Universidade Aberta
- Amante, L. (2004). *Explorando as novas tecnologias em contexto de educação pré-escolar: A actividade de escrita*. *Análise Psicológica*, 22 (1), 139-154.
- Amante, L. (2007). *As TIC na Escola e no Jardim de infância: motivos e factores para a sua integração*. *Sísifo/Revista de Ciências da Educação*, (3), 51-64.
- Amante, L., & Faria, A. (2012). *Sentido(s) emergente(s) das tecnologias digitais*

- no Jardim de infância*. In J. A. Moreira & A. Monteiro (Eds.), *Ensinar e aprender online com tecnologias digitais: abordagens teóricas e metodológicas* (pp. 45-62). Porto: Porto Editora.
- Amaro, S., Ramos, A. & Osório, A. (2009). *As TIC na aprendizagem e na formação*. EDUSER: Revista de Educação, 1(1), 112-122.
- Amor, E. (2001). *Didáctica do Português - fundamentos e metodologia*. Lisboa: Texto Editora.
- Andraus, N. & Souza C. (2010). *As Novas Tecnologias de Informação e Comunicação e a Hiperatividade*. InterSciencePlace Junior. Revista de Iniciação Científica Internacional. 1, 9-15.
- Aniceto, J. (2010). *Articulação Curricular Pré-Escolar/1.º Ciclo do Ensino Básico: práticas colaborativas*. Dissertação de Mestrado em Gestão Escolar. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- APM. (2004). *Matemática e Jogo na Educação e Matemática*. Educação e Matemática, 3-21.
- Arends, R. (1995). *Aprender a Ensinar*. Amadora: McGraw-Hill de Portugal.
- Arends, R. (2008). *Aprender a ensinar* (7.ª ed.). Madrid: McGraw-Hill
- Bach, P. (1991). *O Prazer na escrita*. Rio Tinto: Edições ASA.
- Bachelard, Gaston. (1996). *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Rio de Janeiro: Contraponto.
- Barbosa, E. (2010). *Articulação Curricular e (in)sucesso educativo na disciplina de inglês; um estudo exploratório*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação. Minho: Universidade do Minho.
- Basílio, A., & Nogal, J. (2007). *O Novo Estatuto da Carreira Docente*. Porto: Edições Asa.
- BECTa. (1998). *Connecting Schools, Networking People* - trad. e adapt. De Núcleo UE/Minerva.
- Bell, J. (1993). *Como realizar um projeto de investigação*. Lisboa: Grávida.
- Bento, J. (2003). *Planeamento e avaliação em educação física*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência*

- Metmática no Ensino Básico. Lisboa: Ministério da Educação.
- Bolívar, A. (2006). *La entidad profesional del profesorado de secundaria: crisis y reconstrucción*. Málaga:Aljibe.
- Borrás, L. (2001). *Os docentes do 1º e 2º Ciclos do ensino básico – Recursos e técnicas para a formação no ensino XXI*. Marina Editores.
- Botas, D., & Moreira, D. (2013). *A utilização dos materiais didáticos nas aulas de Matemática - Um estudo no 1.º Ciclo*. Revista Portuguesa de Educação, 26(1), 253-286.
- Bravo, M. (2010). *Do Pré-Escolar ao 1.º Ciclo do Ensino Básico: Construindo Práticas de Articulação Curricular*. Dissertação de Mestrado em Estudos da Criança. Minho: Universidade do Minho.
- Cabrita, I. (2013). *52 Ideias para o professor - Matemática - 2.º Ciclo*. Porto: Porto Editora.
- Caetano, A. (2004). *A mudança dos professores pela investigação-ação*. Revista Portuguesa de Educação, 17 (1), 97-118.
- Camps, A., & Colomer, T. (2002). *Ensinar a ler, ensinar a compreender*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Caraça, B. (2003). *Conceitos Fundamentais da Matemática*. Lisboa: grávida.
- Carvalho, A., Bastos, A. & Paz, A. (2004). *Os multimédia na aprendizagem: da análise do software educativo às relações dos utilizadores*. Braga: UM. IEP.
- Carvalho, L. (2009). *Governando a educação pelo espelho do perito*. Educação e Sociedade, 30 (109), 1007-1032.
- Chagas, I. (2000). *Literacia científica. O grande desafio para a escola*. In Actas do 1.º encontro nacional de investigação e formação, globalização e desenvolvimento profissional do professor. Lisboa: Escola Superior de Educação.
- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubias, J., Solé, I, Zabala, A. (2001). *O construtivismo na sala de aula: novas perspectivas para a acção pedagógica*. Porto: Edições ASA.
- Coscarelli, (1998). *O uso da informática como instrumento de ensino –*

- aprendizagem. *Presença Pedagógica*, 4, (20), 36-45.
- Costa, S. (2008). *Proposta de um kit básico de atividades experimentais de física e química para o 1.º ciclo do ensino básico*. Dissertação Mestrado em educação (ciências e tecnologia) da faculdade de ciências e tecnologia. Universidade de Coimbra.
- Coutinho, Clara Pereira (2006). *Tecnologia educativa e currículo : caminhos que se cruzam ou se bifurcam?. Globalização e (des)igualdades : os desafios curriculares: actas*. Colóquio sobre questões curriculares, 7, Braga: Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho.
- Cumming, R. (1995). *Para entender a arte*. São Paulo: Ática.
- Damásio, M. (2001). *Práticas Educativas e Novos Media*. Contributos para o Desenvolvimento de um Novo Modelo de Literacia. Coimbra: Edições Minerva Coimbra.
- Day, C. (2001). *Desenvolvimento Profissional de Professores - Os desafios da aprendizagem permanente*. Porto: Porto Editora.
- Delors, J. (2000). *Educação: Um tesouro a descobrir (UNESCO)*. Porto: Edições ASA.
- Dias, P. (2010). *Teorias e modelos de aprendizagem*.
- Dionísio, M. Lourdes (1999). *Condições Sociais de Produção de Leitores. Tijolo com Tijolo num Desenho (Nem Sempre) Mágico*. Revista Portuguesa da Educação, 12. Braga: Universidade do Minho.
- Duque, A., Mariz, A., & Fernandes, D. (2010). *Guia do Professor da "Nova Matemática"*. Porto: Porto Editora.
- Elliott, J. (1996). *El Cambio Educativo desde la Investigación-acción*. Madrid: Ediciones Morata.
- Estanqueiro, A. (2010). *Boas práticas na educação - O papel dos professores*. Lisboa: Editorial Presença.
- Estrela, A. (1994). *Teoria e prática de observação de classes: uma estratégia de formação de professores*. Porto: Porto Editora.
- Félix, N. (1998). *A História na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação - Departamento de Educação Básica.

- Fernandes, D. (1994). *Educação Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico – aspetos inovadores*. Porto: Porto Editora.
- Fernandes, D. (1994). *Educação Matemática no 1.º ciclo do Ensino Básico*. Porto: Porto Editora.
- Fernandes, D. (2006). *Aprendizagens algébricas em contexto interdisciplinar no ensino básico*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Fernandes, R. (2010). *Produção de materiais didáticos para o desenvolvimento da compreensão oral*. Porto
- Ferro, A. (1999). *O Método Expositivo*. Lisboa: Instituto do Emprego e Formação Profissional
- Figueiredo, C., & Palhares, P. (2005). *Resolução de problemas e pensamento crítico*. Estudo correlacional com alunos do 6.º ano de escolaridade.
- Figueiredo, O. (1999). *O manual escolar de Português: que ponto de intersecção entre a gramática e o discurso?* In *Manuais Escolares: estatuto, funções, história*. Braga: Universidade do Minho, pp. 233-239.
- Fonseca, P., Ribeiro, L., Caranova R. & FILIPE, P. (2001). Experimentación analógica sobre el desarrollo de un diapiro y la deformación producida en las rocas encajantes. *Ensenanza de las Ciências de la Tierra*. 9 (3), 270-276.
- Fonseca, P. et al (2005). *Trabalho experimental no ensino da Geologia: aplicações da investigação na sala de aula*. *Enseñanza de las Ciencias*. Número extra. VII Congresso.
- Flores, P., Escola, J. & Peres, A. (2009). *A tecnologia ao serviço da educação: práticas com TIC no 1.º ciclo do ensino Básico*. In VI Conferência Internacional de TIC na Educação – *Challenges*, Braga.
- Flores, P. & Escola, J. (2010). *A construção de uma cultura de paz através do conhecimento em rede*. In A. Peres & R. Vieira (coord.). *Educação, Justiça e Solidariedade na Construção da Paz* (pp. 205-221). Chaves: APAP Chaves, CIID-IPL Leiria.
- Flores, P., Escola, J. & Peres, A. (2011). *O retrato da integração das TIC no 1º*

- Ciclo: que perspectivas?.* In P. Dias e A. Osório (Coord.). VII Conferência Internacional de TIC na educação – Challenges (pp. 401-410). Braga: Universidade do Minho.
- Flores, P.; Escola, J.. (2011). *Boas Práticas: conceitos e experiência no 1º Ciclo do Ensino Básico*. In Fenda Dixital: As TIC entre a escola e a comunidade, ed. Xosé Cid Fernández e Xesús Rodríguez Rodríguez, (pp.215 – 224). Santiago de Compostela: Escola Nova Galega.
- Flores, P., Peres, A. & Escola, J. (2013). *Identidade Profissional Docente e as TIC: estudo de boas práticas no 1º CEB na região do Porto*. In Raposo-Rivas, Joaquim Escola; Martinez-Figueira; Florêncio Aires (Coords.). *As TIC no Ensino: Políticas, Usos e Realidades* (pp. 323 -342). Santiago de Compostela: Andavira Editora.
- Flores, P. & Escola, J. (2007). *Interactividade: Uma Nova Modalidade Comunicacional*. Vila Real.
- Flores, P.; Escola, J. & Delgado, P. (2009). *A Identidade Profissional na Era Digital*. Investigar, Avaliar, Descentralizar. Actas do X Congresso da SPCE (CdRom) (pp. 1 a 14).Bragança: SPCE e ESE/IPB.
- Formosinho, J. (2009). *Formação de professores - aprendizagem profissional e acção docente*. Porto: Porto Editora.
- Formosinho, J. (1987). *A formação de professores e gestores pedagógicos para a escola de massas*. O ensino, revista galaica portuguesa de sócio-pedagogia e sociolinguística, 18-22, 145-155.
- Fortin, M. F. (1996). *O Processo de Investigação*. Loures: Lusociência.
- Freire, P. (2001). *Política e educação: ensaios*. 6. ed. São Paulo: Cortez. Coleção Questões da Nossa Época, 23.
- Freire, P. (1975). *Pedagogia do Oprimido*. Porto: Afrontamento.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa* (13 ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, P. (2013). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa* (45.ª ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Galvão Filho, T. (2012), *Tecnologia Assistiva: favorecendo o desenvolvimento*

- e a aprendizagem em contextos educacionais inclusivos*. In: Giroto, C. R. M.; Poker, R. B.; Omote, S. (Org.). *As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas* (p. 65-92). Marília/SP: Cultura Acadêmica
- García, C. (1999). *Formação de Professores para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora.
- Giasson, J. (1993). *A compreensão na leitura*, Coleção Práticas Pedagógicas. Porto: Edições Asa.
- Gil-Péres, D., Guisasola, J., Moreno, A., Cachapuz, A., Pessoa de Carvalho, A. M., Torregrosa, J., Gallego, R. (2002). *Defending Constructivism in Science Education*. *Science & Education*, 12 (1), 557-571.
- Ginsburg, M. (1990). *El proceso de trabajo y la acción política de los educadores: Un análisis comparado*. *Revista de Educación*, nº extraordinário "Los usos de la comparación en Ciencias Sociales y en Educación", 315-345.
- Hargreaves, A. (1998). *Os professores em tempos de mudança: o trabalho e a cultura dos professores da Idade Pós-Moderna*. Portugal: Editora McGraw-Hill.
- Harlen, W. (1992). *The Teaching of Science*. London: David Fulton Publishers.
- Jesus, S. (2008). *Estratégias para motivar os alunos Educação*. Porto Alegre, 31 (1), 21-29.
- Kelete, J. M. & Damas, M. J. (1985). *Observar para avaliar*. Coimbra: Livraria Almedina.
- Leitão, A., Alarcão, I. (2006). *Para uma nova cultura profissional: uma abordagem da complexidade na formação inicial de professores do 1º CEB*. *Revista Portuguesa de Educação*, 19 (2), 51-84. CIEd - Universidade do Minho.
- Lévy, P. (2005). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- Leite, L. (2001). *Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências*. In *Cadernos Didáticos de Ciências*. Lisboa: DES.
- Lencastre, J., Araújo, M. (2007). *Impacto das tecnologias em contexto educativo*

formal. Livro de actas do congreso internacional galego-portugués de psicopedagogia.

- Lidon, J. M. (2006). *Que gramática para a escola? Sobre árvores, gramáticas e outras formas de se andar pela rama*. In C. Lomas (ed.), O Valor das Palavras (II) Gramática, literatura e cultura de massas na aula (19-31). Lisboa: Edições Asa
- Lomas, C. (2003). *A Educação Linguística e Literária e a Aprendizagem das Competências Comunicativas*. In Lomas, C. (Org.). O Valor das Palavras (I) – Falar, Ler e Escrever nas Aulas. Porto: Edições ASA.
- Lopes, A. (2002). *Profissão e profissionalidades: o caso do 1º Ciclo. O particular e o Globo no virar do milénio*. Lisboa: Edições Colibri e Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Lopes, J.B. (2004). *Aprender e Ensinar Física*. Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Lopes, J., et al. (2009). *Apresentação de ferramentas de ajuda à mediação dos professores de ciências físicas* (Projeto não publicado). Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes.
- Lopes, J., Silva, A., Cravinho, J., Vegas, C., Cunha, A., Saraiva, E., Santos, C. (2012). *Instrumentos de ajuda à mediação do professor para promover a aprendizagem dos alunos e o desenvolvimento profissional dos professores*. *Revista do Centro de Investigação e Inovação em Educação*, 125-171.
- Loureiro, M. J., Pombo, L., Barbosa, I., & Brito, A. L. (2010). *A utilização das TIC dentro e fora da escola: resultados de um estudo envolvendo alunos do concelho de Aveiro*. *Educação, Formação & Tecnologias*, 3 (1), 31-40.
- MacArthur, C. A. (1996). *Using technology to enhance the writing process of students with learning disabilities*. *Journal of Learning Disabilities*. 29(4), 344-354.
- Malta, I. (2003). *Linguagem, Leitura e Matemática*. In: CURY, H. N. (Org.). *Disciplinas Matemáticas em cursos superiores: reflexões, relatos, propostas*, p. 41-62. Porto Alegre: EDIPUCRS

- Marques, J. H. F. (2000). *Perspectivas internacionais en la historia de la psicología en Portugal*. Revista de Psicologia Geral y Aplicada, 53, 599-606.
- Martins, I.P., L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A. V. & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental no 1º Ciclo EB. 2ª Edição*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Mattoso, J. (2006). *A função social da História no mundo de hoje*. Lisboa: APH.
- Matos, J. M., & Serrazina, M. L. (1996). *Didática da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Melão, D. (2011). Da página ao(s) ecrã(s): *tecnologia, educação e cidadania digital no século XXI*. Educação, Formação & Tecnologias. Escola Superior de Educação de Viseu
- Menezes, L. (1999). *Matemática, Linguagem e Comunicação*. In C. O.-A. Matemática, *Actas do ProfMat 99* (pp. 71-81). Portimão: Associação de Professores de Matemática.
- Menezes, A. (2005). *Um novo olhar na resolução de problemas metamáticos através das representações semióticas*. Rio de Janeiro: Centro Federal de Educação Tecnológica.
- Menezes, L., Leitão, I., Pestana, L., Laranjeira, I. e Meneses, I. (2001). *Trabalho colaborativo de professores nas disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa*. (p.203-210). Actas ProfMa. Vila Real: Associação de Professores de Matemática.
- Millar, R., Osborn, J. & Nott, M. (1998). *National curriculum review: Science education for the future*. School Science Review, 80 (291), 19-24.
- Miguéns, M., Serra, P., Simões, H., & Roldão, M. (1996). *Dimensões formativas de disciplinas do Ensino Básico - Ciências da Natureza*. Lisboa: Instituição de Inovação Educacional.
- Miranda, M. (2007). *Conhecimentos faunísticos dos alunos do Ensino Básico: implicações educacionais, ambientais e conservacionistas*. Dissertação de Mestrado. Porto: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.
- Mobrice, I. A. S. (1990). *Encantamentos e delícias: a criança em contato com a*

- literatura infantil. Leitura: teoria & prática. Campinas, 9 (15), 44 – 46.*
- Morán, J. (1995). *O Vídeo na sala de aula*. In Comunicação & Educação (pp.27-35). São Paulo: Eca-ed. Moderna.
- Morgado, J. & Tomaz, C. (2010). *Articulação Curricular e Sucesso Educativo: parceria de investigação*. In A. Estrela et al. (Org.), *A escola e o mundo do trabalho. Atas do XVII Colóquio da AFIRSE*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- NCTM. (1994). *Normas profissionais para o ensino da matemática*. Lisboa: APM.
- NCTM. (2007). *Princípios e normas para a Matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Neto, P.A. (2006). *Tecnologias da informação e desenvolvimento regional – a construção da memória informacional do território*. In P.A. Neto (eds.), *Território e Desenvolvimento Económico*, 35-58 . Lisboa: Instituto Piaget.
- Nóvoa, A. (1997). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- OCDE (2003). *The PISA 2003 Assessment Framework. Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*. Paris: OECD.
- Perrenoud, P. (2000). *Dez Novas Competências Para Ensinar*. Brasil: Artmed.
- Pereira, M. (1992). *Didáctica das Ciências da Natureza*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pereira, A. (2002). *Educação para ciência*. Lisboa: Universidade Aberta
- Pereira, M. (1992). *Didáctica das Ciências da Natureza*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pombo, O; Guimarães, H. e Levy, T. (1994). *Interdisciplinaridade. Reflexão e Experiência*, 2ªed. Atualizada. Lisboa: Texto Editora.
- Ponte, J. P. (2006). *Os desafios do Processo de Bolonha para a formação inicial de professores*. Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Ponte, J. (2002). *Investigar a nossa própria prática*. In GTI (Org), *Reflectir e*

- investigar sobre a prática profissional (pp. 5-28). Lisboa: APM.
- Ponte, J., Oliveira, H., Cunha, M., & Segurado, M. (1998). *Histórias de investigações matemáticas*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Ponte, J., & Serrazina, L. (2000). *Didática da Matemática do 1.º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Polya, G. (2003). *Como resolver problemas*. Lisboa: gravada.
- Pouts-Lajus, S. & Riché-Magnier, M. (1998). *A escola na era da Internet: os desafios do multimédia na educação*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Prats, J. (2006). *Ensinar História no contexto das Ciências Sociais: princípios básicos*. Educar (p. 191-218). Curitiba, Especial. Editora UFPR
- Proença, C. (1989). *Didática da História*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Proença, M. C. (1989). *Didáctica da História - Textos complementares*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ramos, J. L., Teodoro, V. D., & Ferreira, F. M. (2011). *Recursos educativos digitais: reflexões sobre a prática*. Cadernos SACAUSEF VII, 11-34. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Reis, P. (2006). *Ciência e Educação: Que relação?*. Interacções, 3, 160-187. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém.
- Reis, P. (2011). *Observação de aulas e avaliação do desempenho docente*. Lisboa: Ministério da educação: Conselho Científico para a Avaliação de Professores.
- Ribeiro, C., & Martins, C. (2009). *O trabalho colaborativo como promotor de desenvolvimento profissional: perspectivas de formandos e formadores do PFCM*. Programa de Formação Contínua em Matemática. Viana do Castelo: APM.
- Rocha, J. A.; Pereira, R. V.; Henriques, C. (2011). *Imagem como ferramenta de eficiência cognitiva para o ensino de Ciências*. In: EDUCASUL: Florianópolis.
- Roldão, M. (2003). *Gestão do currículo e avaliação de competências – a questões dos professores*. Lisboa: Editorial Presença.
- Sá, Luzia (2001). *Pedagogia Diferenciada. Uma forma de aprender a aprender*.

Porto: ASA

- Sá, J. G. (2002). *Renovar as práticas no 1º Ciclo pela via das Ciências da Natureza*. Porto: Porto Editora.
- Santos, J. (2008). *O papel do professor na promoção da aprendizagem significativa*. Havana
- Santos, M. (1991). *Mudança conceptual na sala de aula - Um desafio pedagógico*. Livros horizonte.
- Santos, M. (2002). *Trabalho Experimental no Ensino das Ciências*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Santos, J. (2006). *A Escrita e as TIC em Crianças com Dificuldades de Aprendizagem: um ponto de encontro*. – Instituto de Estudos da Criança, Tese de Mestrado em Educação Especial – Área de Especialização em Dificuldades de Aprendizagem. Braga: Universidade do Minho
- Sansão, M., Castro, M. e Pereira., M. (2002). *Mapa de conceitos e aprendizagem dos alunos*. Instituto de Inovação Educacional.
- Sarmiento, M. J. (1996). *A Escola e as Autonomias*. Porto: Edições ASA.
- Schön, D. (1987). *Educating the reflective practitioner*. New York: Jossey-Bass.
- Sherman, Jane. (2003). *Using authentic video in the language classroom*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Siemens, George (2004). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. 2(1).
- Silva, B. D. (2001). *As tecnologias de informação e comunicação nas reformas educativas em Portugal*. *Revista Portuguesa de Educação*, 14 (2), 111-153.
- Silva, Juremir (2007). *Inter, multi ou transdisciplinaridade, uma questão de comunicação*. In Jorge Luis Nicolas Audy, Marília Costa Morosini (orgs), *Inovação e interdisciplinariedade na universidade* (pp.32-34). Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Simão, A. (2002). *Aprendizagem Estratégica - uma aposta na auto-regulação*. Lisboa: Ministério da Educação.

- Simões, M. et. al (2011). *A Construção do Plano de Desenvolvimento Profissional*. In M. F. M. Alves, Quanto vale o que fazemos? Práticas de Avaliação de Desempenho (pp. 123-151). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Sousa, M. (2012). *Ensino Experimental das Ciências e Literacia Científica dos alunos - Um estudo no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Instituto Piaget: Lisboa.
- Spodek, B., & Saracho, O. (1998). *Ensinando crianças de três a oito anos*. Porto Alegre: Artmed.
- Tafoi, B. (2011). O papel da supervisão na mudança das práticas pedagógicas. *Interações*, 19, 38-55. Lisboa: Instituto Politécnico de Lisboa – Escola Superior de Educação
- Teixeira, M. (1993) *O professor e a escola, Abordagens Organizacionais*. Braga: Tese doutoramento.
- Tomlinson, C. (2008). *Diferenciação Pedagógica e Diversidade: ensino de alunos em turmas com diferentes níveis de capacidades*. Porto: Porto Editora.
- Trindade, V. (2007). *Práticas de Formação. Métodos e Técnicas de Observação, Orientação e Avaliação (em Supervisão)*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Trindade, S. (2011). *As novas tecnologias da complexidade no ensino da História*. In Challenges 2011 - VII Conferência Internacional de TIC na Educação (pp. 1725-1729). Braga: Universidade do Minho.
- UNESCO (1994). *Declaração de Salamanca e Enquadramento da Acção na Área das Necessidades Educativas Especiais*.
- Unicef. (2004). *A Convenção sobre os Direitos da Criança*. s/l: Unicef.
- Veríssimo, A., Pedrosa, A. & Ribeiro, R. (2001). *Ensino Experimental das Ciências. (Re)pensar o Ensino das Ciências*. Ministério da Educação. PRODEP.
- Vieira, R., Tenreiro-Vieira, C. e Martins, I. (2011). *A Educação em Ciências com Orientação CTS: atividades para o ensino básico*. Lisboa: Areal Editores.
- Vilar, A. (1992). *A avaliação: um novo discurso?*. Cadernos pedagógicos. Lisboa: Edições ASA.
- Vilar, A. (1998). *O professor planificador (3ª ed., Vol. 19)*. Porto: ASA Editores.

- Vilela, A. (1938). Sobre a Didática das Matemáticas. Em R. Gomes, A Relatividade Origem, evolução e tendencias actuais (pp. 14-16). Lisboa: Cadernos da Seara Nova.
- Viñals, J. (2004). *La utilización del vídeo en el aula de ELE. El componente cultural*. In Revista electrónica de didáctica RedELE.
- Vygotsky, L. S. (1989). *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotsky.. (2003). *Psicologia pedagógica*. Porto Alegre: Artmed.
- Werneck, V. R. (2006). *Sobre o processo de construção do conhecimento: O papel do ensino e da pesquisa*. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, 14 (51), 173-196.
- Zabalza, M. (2000). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. Porto: Edições ASA.

DOCUMENTOS LEGAIS E ORIENTADORES

- CREC -Complemento Regulamentar Específico do Curso de Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclos do Ensino Básico 2014. Instituto Politécnico do Porto - Escola Superior de Educação.
- Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F. & Timóteo, M. (2013). *Metas Curriculares de Matemática - Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Bonito, J. et al. (2013). *Metas Curriculares de Ciências Naturais do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e da Ciência.
- Buescu, H., Morais, J., Rocha, R., & Magalhães, V. (2012). *Metas Curriculares de Português do Ensino Básico - 1.º, 2.º e 3.º ciclos*. Lisboa: Ministério da Educação e da Ciência.
- Damião, H., Festas, I., Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F., & Timóteo, M. (2013). *Programa de Matemática para o Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Decreto-Lei n.º 46/86, de 14 de outubro - Diário da República, I série, n.º 237 – Lei de Bases do Sistema Educativo.
- Decreto-Lei 344/89, de 11 de outubro, D.R. I Série, nº 234 (1989-10-11), p.

4426-4431. Define o regime jurídico da formação inicial dos educadores de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de agosto - Diário da República, I série-A, n.º 201 - Perfil geral de desempenho profissional do educador de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro - Diário da República, I série-A, n.º 39 - Segunda alteração à Lei de Bases do Sistema Educativo e primeira alteração à Lei de Bases do Financiamento do Ensino Superior.

Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março - Diário da República, I série-A, n.º 60- Regime jurídico dos graus e diplomas do ensino superior.

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

Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro. Diário da República n.º 4 – I Série. Ministério da Educação. Lisboa - Define apoios especializados a prestar na educação para crianças e jovens com necessidades educativas especiais e apela à promoção da inclusão e igualdade de oportunidades.

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

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

Decreto-Lei n.º 137/2012, de 2 de julho – Diário da República, 1.ª série, n.º 126 – Segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 75/2008 de 22 de abril.

Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho - Diário da República, 1.ª série, n.º 129 - Princípios orientadores da organização e da gestão dos currículos, da avaliação dos conhecimentos e capacidades a adquirir e a desenvolver pelos alunos dos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 5306/2012, de 18 de abril - Diário da República, 2.ª série, n.º 77

- Criação de um grupo de trabalho de reformulação das Metas Curriculares.

Decreto-Lei n.º 79/2014 de 14 de maio. Diário da República n.º 92/2014 – 1.ª Série. Lisboa: MEC – *Regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário.*

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

Despacho n.º 5306/2012, de 2 de abril. Diário da República, 2.ª série, 77.

DGES. (2008). O Processo de Bolonha. DGES.

Fernandes, D. (2014). *Fases de Apoio à Prática Educativa: Aula de Matemática* (texto policopiado). Porto: ESE/IPP.

Ficha Curricular da unidade curricular de Integração Curricular: Prática Educativa e Relatório de Estágio 2013/2014. Instituto Politécnico do Porto - Escola Superior de Educação

Ministério da Educação (s.a). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico – 2º Ciclo: Ciências Naturais. Volume 1.* Lisboa: Ministério da Educação.

Ministério da Educação (1991). *Programa de História e Geografia de Portugal – 2º ciclo do Ensino Básico.* Lisboa: Ministério da Educação.

Ministério da Educação (2004). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico – 1º Ciclo: Estudo do Meio (4ª Edição).* Lisboa: Ministério da Educação.

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

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

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

ANEXOS

Anexo 1. Grelhas de Observação

Anexo 1.1. - Grelha de observação 1.º CEB

Observadores: Cláudia Mesquita e Filipa Castro

Instituição: Escola EB1/JI

Professora Cooperante:

Datas de observação: De 27 de outubro a 6 de janeiro

Turma: 3.º

Objetivo Geral da Observação: Conhecer e compreender o ambiente educativo da turma e dos restantes intervenientes no contexto educativo, por forma a adequar a prática educativa às necessidades e interesses da escola/turma.

Objetivos Específicos	Parâmetro de observação	Questões orientadoras da observação	Respostas às questões
Caraterizar a turma	Turma	Quantos alunos constituem a turma?	Turma é constituída por 13 alunos (7 meninas e 6 meninos).
		Qual a idade dos alunos?	Idades compreendidas entre os 8 e os 10 anos.
		Existem crianças com NEE? Quantas? Qual a tipologia das NEE que apresentam?	Existe um aluno referenciado com N.E.E. - défice de atenção, atraso no desenvolvimento da aprendizagem, problemas em relacionar-se socialmente e indícios de esquizofrenia
		Todas as crianças residem na área circundante da instituição?	Não.
		Existem crianças cuja língua materna não seja o Português?	Não.
		Como estão dispostas as mesas da professora e dos alunos na sala de aula?	Inicialmente encontravam-se dispostos em “U”, de forma individualizada. Numa fase posterior,

Identificar e caracterizar os espaços frequentados pelas crianças	Sala de aula		passaram a estar em filas, sentados a pares ou sozinhos.
		O espaço é adequado ao número de alunos?	Sim, a sala é espaçosa e adequada.
		Existe iluminação natural?	Sim.
		Existe boa circulação de ar?	Sim.
		Existe acesso direto ao espaço exterior?	Não.
		Existe um ponto de água na sala?	Não.
		O espaço contempla a documentação de atividades e projetos desenvolvidos pelos alunos?	Sim.
		Quais os materiais existentes na sala de aula (relógio, recursos informáticos, outros)?	Quadro branco, quadro de giz, quadro interativo, placards, computador, armários.
	Cantina	O espaço disponibilizado é suficiente e adequado para o número de alunos?	Sim.
		As refeições parecem adequadas?	Sim, são variadas e nutritivas.
		Para além de servir para refeitório, este espaço tem outras utilidades?	Sim, serve de recreio quando está a chover e para promover algumas festas.
	Recreio	O espaço é seguro e adequado?	Sim.
		O que contém?	Campo de jogos, coberto (pequeno), polivalente
		Que profissionais da educação exercem funções na sala de aula e noutras salas	Professora titular, professores das AEC's, professora de ensino especial e professor do apoio.

Identificar os recursos humanos que integram a equipa educativa da sala de aula e respetivas funções	Recursos Humanos	com a turma (professor(a) de ensino especial; professores das AEC's)?	
		No caso de existir intervenção do(a) professor(a) de ensino especial, em que períodos de tempo exerce as suas funções?	1 hora semanal às quintas-feiras.
		No caso de existir, em que tempos acontecem as AEC's?	Segundas-feiras às 15h e terças-feiras às 16h30.
		Há quanto tempo o(a) professor(a) titular acompanha a turma?	Desde o 2.º ano.
Caracterizar as interações entre os diferentes intervenientes educativos da equipa educativa da sala de aula	Aluno-Aluno	Como é que os alunos interagem uns com os outros?	Têm uma boa relação.
		Os alunos interagem autonomamente nas tarefas propostas pelo(a) professor(a), sendo estas em trabalho de pares/de grupo?	Sim, apesar de por vezes não quererem ficar com alguns colegas por não terem tanta afinidade.
	Professor-Aluno	O(a) professor(a) conhece e utiliza o nome dos alunos?	Sim, conhece muito bem todos eles.
		Como é que os alunos pedem ajuda ao(à) professor(a)?	Pedindo a vez ou dirigindo-se à sua secretária.
		Que tipos de perguntas fazem os alunos ao(à) professor(a)? Com que frequência?	Fazem todo o tipo de perguntas, incluindo as de foro pessoal. Sempre que sentem a necessidade de o fazer.
	Associação de Pais e encarregados de educação	Os pais e encarregados de educação participam na vida da instituição?	A maioria sim.

Conhecer as relações estabelecidas com a comunidade		A associação de pais intervém de forma regular com a comunidade?	Sim, intervém muitas vezes, chegando mesmo a criar eventos para a comunidade.
	Outras Associações/Instituições	Existem evidências de interação / articulação com outras instituições ou recursos sociais e culturais da comunidade próxima e alargada?	Sim, há interação frequente com a Junta de Freguesia, com a Câmara e com as escolas do agrupamento.
	Agrupamento e Direção	Que dinâmicas de articulação são estabelecidas com as diferentes instituições do Agrupamento ou outras valências da Instituição?	Normalmente as reuniões de avaliação são realizadas em Agrupamento. E são realizadas algumas atividades em conjunto.

Anexo 1.2. - Grelha de observação 2.º CEB – 5.º H

Observadores: Cláudia Mesquita e Filipa Castro

Instituição: Escola EB 2,3

Professora Cooperante:

Objetivo Geral da Observação: Conhecer e compreender o ambiente educativo da turma e dos restantes intervenientes no contexto educativo, por forma a adequar a prática educativa às necessidades e interesses da escola/turma.

Datas de observação: De 2 de março a 11 de junho

Turma: 5.ºH

Objetivos Específicos	Parâmetro de observação	Questões orientadoras da observação	Respostas às questões
Caraterizar a turma	Turma	Quantos alunos constituem a turma?	18 alunos(11 rapazes e 7 raparigas)
		Qual a idade dos alunos?	
		Existem crianças com NEE? Quantas? Qual a tipologia das NEE que apresentam?	Existe um aluno referenciado com N.E.E. por apresentar dificuldades na orientação do espaço e tempo, demonstrando também défice de atenção, dificuldades nas funções de cálculo e algumas funções intelectuais e cognitivas.
Identificar e caracterizar os espaços frequentados pelas crianças	Sala de aula	Como estão dispostas as mesas da professora e dos alunos na sala de aula?	Em fila.
		O espaço é adequado ao número de alunos?	Não, a sala é pequena para a realização de algumas atividades.
		Existe iluminação natural?	Sim.
		Existe boa circulação de ar?	Sim.
		Existe acesso direto ao espaço exterior?	Não.
		Existe um ponto de água na sala?	Não.

		O espaço contempla a documentação de atividades e projetos desenvolvidos pelos alunos?	Sim, relativos a História e Geografia de Portugal.
		Quais os materiais existentes na sala de aula (relógio, recursos informáticos, outros)?	Quadro de giz, tela branca, projetor, placard, computador.
	Recreio	O espaço é seguro e adequado?	Sim, é grande e encontra-se vigiado pelos auxiliares de ação educativa.
		O que contém?	Campos de futebol e basquetebol, bancos, fontes de água.
Identificar os recursos humanos que integram a equipa educativa da sala de aula e respetivas funções	Recursos Humanos	Que profissionais da educação exercem funções na sala de aula e noutras salas com a turma (professor(a) de ensino especial; professores das AEC's)?	Professora titular (durante as aulas de Português)
Caracterizar as interações entre os diferentes intervenientes educativos da equipa educativa da sala de aula	Aluno-Aluno	Como é que os alunos interagem uns com os outros?	Existem vários grupos e ocorrem alguns conflitos durante as aulas.
		Os alunos interagem autonomamente nas tarefas propostas pelo(a) professor(a), sendo estas em trabalho de pares/de grupo?	Não, por vezes alguns alunos recusam-se a fazer algumas atividades e com alguns colegas.
	Professor-Aluno	O(a) professor(a) conhece e utiliza o nome dos alunos?	Sim.
		Como é que os alunos pedem ajuda ao(a) professor(a)?	Pedindo a vez.

		Que tipos de perguntas fazem os alunos ao(à) professor(a)? Com que frequência?	Fazem todo o tipo de perguntas. Sempre que sentem a necessidade de o fazer.
Conhecer as relações estabelecidas com a comunidade	Encarregados de educação	Os pais e encarregados de educação participam na vida da instituição?	A maioria sim.
	Outras Associações/Instituições	Existem evidências de interação / articulação com outras instituições ou recursos sociais e culturais da comunidade próxima e alargada?	Sim, há interação frequente com a Junta de Freguesia, com a Câmara e com as escolas do agrupamento.
	Agrupamento e Direção	Que dinâmicas de articulação são estabelecidas com as diferentes instituições do Agrupamento ou outras valências da Instituição?	Normalmente as reuniões de avaliação são realizadas em Agrupamento. E são realizadas algumas atividades em conjunto com outras turmas da escola.

Anexo 1.3. - Grelha de observação 2.º CEB – 6.º B

Observadores: Cláudia Mesquita e Filipa Castro

Instituição: Escola EB 2,3

Professora Cooperante:

Objetivo Geral da Observação: Conhecer e compreender o ambiente educativo da turma e dos restantes intervenientes no contexto educativo, por forma a adequar a prática educativa às necessidades e interesses da escola/turma.

Datas de observação: De 2 de março a 11 de junho

Turma: 6.ºB

Objetivos Específicos	Parâmetro de observação	Questões orientadoras da observação	Respostas às questões
Caraterizar a turma	Turma	Quantos alunos constituem a turma?	23 alunos (11 raparigas e 12 rapazes)
		Qual a idade dos alunos?	Idades compreendidas entre os 11 e os 17 anos
		Existem crianças com NEE? Quantas? Qual a tipologia das NEE que apresentam?	Existe um aluno referenciado com N.E.E. - dislexia, disortografia e discalculia que se traduz em dificuldades na leitura e escrita.
Identificar e caracterizar os espaços frequentados pelas crianças	Sala de aula	Como estão dispostas as mesas da professora e dos alunos na sala de aula?	Em fila.
		O espaço é adequado ao número de alunos?	Sim.
		Existe iluminação natural?	Sim.
		Existe boa circulação de ar?	Sim.
		Existe acesso direto ao espaço exterior?	Não.
		Existe um ponto de água na sala?	Só existe na sala de Ciências da Natureza.

		O espaço contempla a documentação de atividades e projetos desenvolvidos pelos alunos?	Não.
		Quais os materiais existentes na sala de aula (relógio, recursos informáticos, outros)?	Quadro de giz, quadro interativo (sala de Ciências da Natureza), animais (sala de Ciências da Natureza), material de laboratório (sala de Ciências da Natureza), projetor, placard, computador.
	Recreio	O espaço é seguro e adequado?	Sim.
		O que contém?	Campos de futebol, basquetebol, bancos, fontes de água.
Identificar os recursos humanos que integram a equipa educativa da sala de aula e respetivas funções	Recursos Humanos	Que profissionais da educação exercem funções na sala de aula e noutras salas com a turma (professor(a) de ensino especial; professores das AEC's)?	Professoras das disciplinas, educadora social e professora de ensino Especial.
Caracterizar as interações entre os diferentes intervenientes educativos da equipa educativa da sala de aula	Aluno-Aluno	Como é que os alunos interagem uns com os outros?	Existem alguns conflitos, que são resolvidos em turma ou individualmente com a ajuda da educadora social, das professoras e da Diretora de Turma.
		Os alunos interagem autonomamente nas tarefas propostas pelo(a) professor(a), sendo estas em trabalho de pares/de grupo?	Quase sempre, por vezes têm que ser várias vezes motivados.
		O(a) professor(a) conhece e utiliza o nome dos alunos?	Sim.

	Professor-Aluno	Como é que os alunos pedem ajuda ao(à) professor(a)?	Pedindo a vez.
		Que tipos de perguntas fazem os alunos ao(à) professor(a)? Com que frequência?	Fazem todo o tipo de perguntas. Sempre que sentem a necessidade de o fazer.
Conhecer as relações estabelecidas com a comunidade	Encarregados de educação	Os pais e encarregados de educação participam na vida da instituição?	A maioria sim.
	Outras Associações/Instituições	Existem evidências de interação / articulação com outras instituições ou recursos sociais e culturais da comunidade próxima e alargada?	Sim, há interação frequente com a Junta de Freguesia, com a Câmara e com as outras escolas do agrupamento.
	Agrupamento e Direção	Que dinâmicas de articulação são estabelecidas com as diferentes instituições do Agrupamento ou outras valências da Instituição?	Normalmente as reuniões de avaliação são realizadas em Agrupamento. E são realizadas algumas atividades em conjunto.

Anexo 2. Estudo do Meio / Ciências Sociais e Humanas no 1º CEB

Anexo 2.1 – Planificação da regência supervisionada

PLANO DE AULA – REGÊNCIA SUPERVISIONADA DE ESTUDO DO MEIO SOCIAL					
Professora Estagiária: Cláudia Mesquita	Orientadora Cooperante:	Escola: EB1/J.I.	ANO: 3.º ano Nº de alunos: 13	Tempo: 45'	Data: 1/12/2014
DOMINIO: Bloco 4: À descoberta das inter-relações entre espaços	CONTEUDO: 5. O comércio local Circuito comercial		OBJETIVO: Contactar, observar e descrever circuitos comerciais. Compreender e aplicar conceitos relativos ao circuito comercial.		
PERCURSO DA AULA			RECURSOS	AVALIAÇÃO	
Motivação: <u>Bem-vindos ao Jumbo!</u> Os alunos entram na sala e sentam-se. De seguida, começa a tocar o seguinte anúncio publicitário: https://www.youtube.com/watch?v=ZPe-DRMKZIO , o qual pertence ao supermercado Jumbo. Quando este termina a professora inicia a dramatização, no biombo, com o fantoche, um elefante vermelho, que representa a mascote do Jumbo (realizados ambos pela mesma). E estabelece um diálogo com a turma, remetendo para aspetos relacionados com o tema da aula. Questões orientadoras: - Sabem quem eu sou? (caso não cheguem ao pretendido remeter para a audição). - E onde estou? - O que guardo aqui (supermercado)? - E onde vou buscar todos os meus produtos? - De que forma é que são transportados até mim? - E para que os tenho?		5'	Computador Colunas Áudio Fantoche Biombo Texto exemplificativo (cf. Anexo 2)	Grelha de avaliação	

<p>- Então sobre o que será que vamos aprender hoje?</p> <p>Desenvolvimento:</p> <p><u>Dramatização de circuitos comerciais</u></p> <p>A professora organiza os alunos em três grupos, cada um deles com 4 ou 5 elementos e distribui um guião, o qual contém a atividade que vão realizar e explica-o, dando também um exemplo concreto.</p> <p>No guião é-lhes dito que têm de ajudar o Jumbo a saber como obter os produtos, e explica o que terão de realizar, uma dramatização, e os respetivos passos, ou seja, de um circuito comercial. Sendo que a professora é que decide qual o circuito comercial de cada grupo e fornece objetos para que se compreenda melhor a dramatização. No guião constam as personagens que têm de representar no circuito comercial e faz referência a várias indicações que os alunos têm de seguir.</p> <p>Circuitos: azeite; mel; pão.</p> <p>Adereços: azeitona; azeite; mel; abelha; centeio; pão</p> <p>Após organizarem a dramatização segundo o guião fornecido, cada grupo apresenta à turma a sua dramatização. E os grupos que estão a assistir, de forma organizada, colocando o dedo no ar, têm de adivinhar sobre o que está a dramatizar o grupo em questão e explicar o porquê.</p> <p>Após ser realizada a atividade, a professora coloca várias <u>questões orientadoras</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - As dramatizações são baseadas em quê? - E que momentos/etapas foram dramatizados? - O que representa este circuito? - Como se chamará o circuito? 	30'	<p>Guiões da atividade</p> <p>Azeitona Azeite Arvore Camião</p> <p>Abelha Mel Colmeia Carro</p> <p>Centeio Milho Pão Moinho Carrinha</p> <p>Dinheiro falso</p> <p>Quadro</p> <p>Cartolinas</p>	
---	-----	--	--

<p>As maquetes têm as seguintes características: Maquete 1 (quinta - produtor): senhor, animais, lago, trator, árvores, flores, fábrica. Maquete 2 (transporte - transportadora): senhor, caminhão, produto. Maquete 3 (venda e compra – Comerciante e consumidor): supermercado, vendedor, comprador, produto.</p> <p>Por fim, a professora entrega aos alunos cartões com as palavras: produtor; transportadora; comerciante e consumidor, e pede que associem as mesmas às maquetes.</p>			
---	--	--	--

Grelha de Avaliação

Nome do Aluno	Participação/Empenho	Comportamento/Atitude	Aplicação dos conteúdos	Mobilização de vocabulário relativo ao tema (Circuito Comercial)	Capacidade de realização das tarefas: ordenar as palavras e maquetes.
Isaura					
Joana					
Nicole					
Catarina					
Sara					
Helder S.					
Sofia					
Francisco					
Tiago					
Daniela					
José Luis					
João					
Helder O.					

Classificação: NS (Não Satisfaz); S (Satisfaz); B (Bom); MB (Muito Bom)

Anexo 2.2. - Registos fotográficos da atividade de dramatização (criação própria)



FIGURA 1 - FANTOCHE ELEFANTE VERMELHO – “JUMBO”



FIGURA 2 - MOMENTO DA DRAMATIZAÇÃO

Anexo 2.3. – Guiões da atividade de dramatização

Grupo 1



Olá grupo, daqui é o Jumbo. Preciso de saber como posso obter um produto mas estou com algumas dificuldades, para resolver este problema e lembrei-me de vocês.

Este grupo, terá que me ajudar a obter o **Pão**.

Agora que já sabem qual é o produto têm que pensar que forma me podem ajudar, para isso criem uma dramatização, para depois a apresentarem à turma e a mim.

Para isso têm de seguir as minhas indicações:

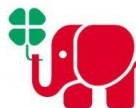
Personagens:

- Agricultor
- Transportadora, transporte e condutor
- Padaria e o vendedor
- Cliente

1. A dramatização tem que ser apresentada pela ordem das personagens escrita em cima.
2. Todos os elementos do grupo têm de participar.
3. As personagens e as empresas de transporte e venda têm de ter um nome.
4. Criem, em grupo, pequenas falas para cada uma das personagens, para depois as utilizarem na dramatização.
5. Têm de utilizar os objetos que vos foram dados: centeio, aveia, milho, pão, moinho, camiã, e o dinheiro.
6. E não se esqueçam usem a imaginação!

Bom trabalho e até breve! 😊
Cumprimentos do vosso amigo Jumbo

Grupo 2



Olá grupo, daqui é o Jumbo. Preciso de saber como posso obter um produto mas estou com algumas dificuldades, para resolver este problema e lembrei-me de vocês.

Este grupo, terá que me ajudar a obter o **Azeite**.

Agora que já sabem qual é o produto, têm que pensar como me podem ajudar, para isso criem uma dramatização, para depois a apresentarem à turma e a mim.

Para isso têm de seguir as minhas indicações:

Personagens:

- Agricultor e fábrica.
- Transportadora, transporte e condutor
- Supermercado/mercearia/minimercado e o vendedor
- Cliente

7. A dramatização tem que ser apresentada pela ordem das personagens escrita em cima.
8. Todos os elementos do grupo têm de participar.
9. As personagens e as empresas de transporte e venda têm de ter um nome.
10. Criem, em grupo, pequenas falas para cada uma das personagens, para depois as utilizarem na dramatização.
11. Têm de utilizar os objetos que vos foram dados: azeitonas, azeite, árvore, camião e dinheiro.
12. E não se esqueçam usem a imaginação!

Bom trabalho e até breve! 😊
Cumprimentos do vosso amigo Jumbo

Grupo 3



Olá grupo, daqui é o Jumbo. Preciso de saber como posso obter um produto mas estou com algumas dificuldades, para resolver este problema e lembrei-me de vocês.

Este grupo, terá que me ajudar a obter o **Mel**.

Agora que já sabem qual é o produto, têm que pensar como me podem ajudar, para isso criem uma dramatização, para depois a apresentarem à turma e a mim.

Para isso têm de seguir as minhas indicações:

Personagens:

- Agricultor e fábrica.
- Transportadora, transporte e condutor
- Supermercado/mercearia/minimercado e o vendedor
- Cliente

13. A dramatização tem que ser apresentada pela ordem das personagens escrita em cima.
14. Todos os elementos do grupo têm de participar.
15. As personagens e as empresas de transporte e venda têm de ter um nome.
16. Criem, em grupo, pequenas falas para cada uma das personagens, para depois as utilizarem na dramatização.
17. Têm de utilizar os objetos que vos foram dados: abelha, mel, colmeia, camiãõ e dinheiro.
18. E não se esqueçam usem a imaginação!

Bom trabalho e até breve! 😊
Cumprimentos do vosso amigo Jumbo

Anexo 2.4. – Registos fotográficos da atividade de dramatização dos alunos



FIGURA 3 - DRAMATIZAÇÃO REALIZADA PELOS ALUNOS

Anexo 2. 5. – Registo fotográfico das maquetes (criação própria)



FIGURA 4- MAQUETE (PRODUTOR)



FIGURA 5 - MAQUETE (TRANSPORTE)



FIGURA 6 - MAQUETE (COMERCIANTE E CONSUMIDOR)

Anexo 3. História no 2º CEB

Anexo 3.1. - Planificação da regência supervisionada

Plano da Regência Supervisionada - História e Geografia de Portugal					
Professora Estagiária: Cláudia Mesquita	Professora Supervisora: Cristina Maia	Professora Orientadora Cooperante:	Escola: EB 2,3	Ano/Turma: 6.º B	
Data: 25 de maio de 2015 Duração: 45 minutos		Tema: O século XX Subtema: Portugal nos dias de hoje – sociedade e geografia humana Conteúdos: Os campos Conceitos básicos: Povoamento rural e atividades económicas (agricultura, criação de gado, exploração florestal, artesanato)			
Competências específicas a desenvolver	Metas Curriculares	Desenvolvimento da aula	⌚	Recursos	Avaliação
Tratamento de informação / utilização de fontes -Interpretar documentos visuais; Compreensão histórica • Espacialidade -Evidenciar características geográficas relevantes	Domínio: Subdomínio: Os lugares onde vivemos Objetivo geral: <i>Compreender as características da população rural e urbana e os seus modos de vida</i> Descritores:	Motivação para a aula <u>Que linda paisagem...</u> A professora projeta uma pintura de Van Gogh denominada <i>Jardim das Hortas</i> (1988), onde se encontra representado o campo. Após projetada será pedido aos alunos que a observem e posteriormente será criado um diálogo acerca da mesma. <u>Questões orientadoras:</u>	5'	A2 -Power point (com a Pintura de Van Gogh, as imagens do povoamento e o esquema) Projetor	A1 - Grelha de avaliação

<p>• Comunicação em História -Expressar oralmente/ por escrito e de forma clara ideias, aplicando vocabulário específico da disciplina</p>	<p>Definir povoamento. Caraterizar o povoamento rural. Caraterizar os modos de vida predominantes no espaço rural.</p>	<p>- O que está representado? - Será em Portugal? - Que sentimentos vos transmite? - Que palavras podem caraterizar a pintura? - Algum de vocês vive num local parecido com este? - Gostam? Porquê? Quem não vive gostava de viver?</p> <p>Desenvolvimento da aula</p> <p><u>Vamos viajar e descobrir mais sobre o nosso país...</u></p> <p>A professora projeta recorrendo ao Google Earth¹¹ duas imagens de satélite representativas do meio rural (povoamento disperso e povoamento concentrado).E analisa com os alunos as mesmas.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <p>- Conhecem esta ferramenta? - Como estão distribuídas as casas na primeira imagem? E na segunda imagem? - Para além das casas o que está representado nas imagens?</p>	<p>8'</p>	<p>Computador</p> <p>Google Earth</p>	
---	--	---	-----------	---------------------------------------	--

¹¹ Caso o Google Earth não esteja a funcionar serão mostradas imagens retiradas da ferramenta.

		<p>- Quais são as semelhanças e as diferenças entre as imagens?</p> <p>- Que tipo de meio representam estas imagens? Porquê?</p> <p>Criação oral, em grande grupo, das definições de povoamento rural, povoamento disperso e povoamento concentrado tendo como base as imagens observadas, as quais serão posteriormente escritas, no glossário dos alunos, em casa.</p> <p>Visualização de objetos relativos às atividades económicas do meio rural: criação de gado; agricultura; artesanato; exploração florestal (1 ou 2 objetos por cada atividade económica). Os objetos serão analisados um de cada vez, sendo que no final serão agrupados de acordo com atividades económicas.</p> <p>Objetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rolhas de cortiça; - Lã; - Lenço dos namorados; - Galo de Barcelos; - Lenha; - Enxada. <p><u>Questões orientadoras:</u></p>	12'	Objetos	
--	--	--	-----	---------	--

		<p>- Como se chama este objeto?</p> <p>- Para que serve?</p> <p>- A que atividade económica pertence?</p> <p>- Quantas são as atividades económicas do meio rural? Quais são?</p> <p>Registo – Preenchimento de um esquema, que será projetado, em grande grupo. Após estar completo os alunos farão o registo do mesmo na folha fornecida.</p> <p>Consolidação da aula</p> <p>A professora coloca no quadro várias palavras e imagens que caracterizam o campo e outras que não o caracterizam, para que os alunos as agrupem em dois grupos, as que correspondem ao campo (visto) e as que não correspondem (X) justificando o porquê. Após realizado o exercício no quadro os alunos preenchem a folha de registo que lhes foi entregue.</p>	<p>8'</p> <p>10'</p>	<p>A3 -Folha de registo 1</p> <p>A4 - Palavras (papel)</p> <p>A5 -Imagens (papel)</p> <p>Ícones – visto e X (papel)</p> <p>A3 - Folha de registo 2</p>	
--	--	---	----------------------	--	--

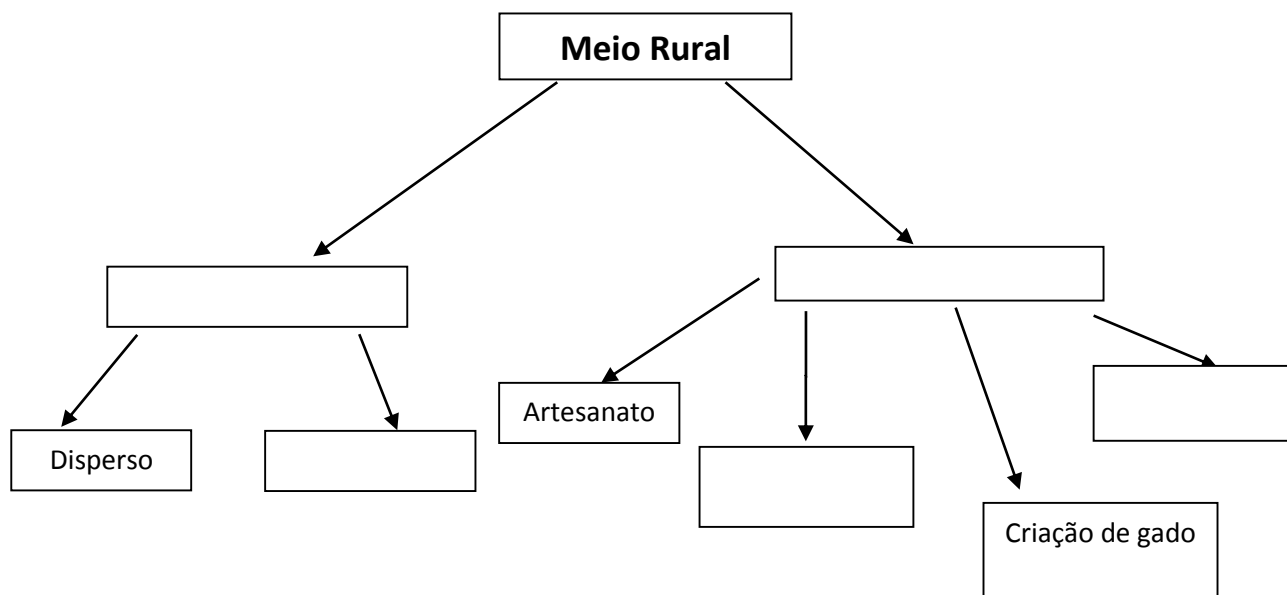
Grelha de Avaliação

Grelha de avaliação – 6º ano – História e Geografia de Portugal						
Aluno	Trabalho individual					
	Saber-fazer		Saber-ser			
	Análise de imagens	Análise de objetos	Atenção	Empenho	Interesse	Participação
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
Classificações: MB- Muito bom; B – Bom; S – Satisfaz; NS – Não Satisfaz						

Anexo 3.2. – Brainstorming sobre o Meio Rural

Preenche o esquema de acordo com os conteúdos abordados durante a aula.



Anexo 3.3. – Apoio à definição de conceitos

Meio rural

Escreve o que pertence (✓) e o que não pertence (X) ao Meio Rural, tendo como base a atividade realizada.

✓

X

Anexo 4. Estudo do Meio / Ciências Naturais no 1.º CEB

Anexo 4.1 – Planificação da Regência Supervisionada

PLANO DE AULA - REGÊNCIA SUPERVISIONADA DE ESTUDO DO MEIO NATURAL			
Professora Estagiária: Cláudia Mesquita		Professora Cooperante:	
Escola: Eb1/J.I.		Ano: 3.º	
Duração: 90'		Data: 06/01/2015	
<p>Tema: Sistema digestivo</p> <p>Conhecimentos prévios (senso comum): Reconhece partes constituintes do seu corpo.</p> <p style="padding-left: 40px;">Localização da boca e do ânus.</p> <p style="padding-left: 40px;">Conhece os termos: boca, estômago, fígado, fezes e digestão.</p> <p>Programa</p> <p>Bloco 1 - À DESCOBERTA DE SI MESMO</p> <p>O SEU CORPO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as funções vitais (digestiva). - Conhecer alguns órgãos dos aparelhos correspondentes: localizar esses órgãos em representações do corpo humano. <p>Campo Concetual: Órgãos do tubo digestivo e função vital digestiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boca; esófago; fígado; estomago; intestinos; ânus; bolo alimentar; quimo; quilo; fezes; digestão 			
Questão-problema:			
“Como se realiza a digestão?”			
Contexto C & T e Atividades	Tempo	Recursos	Estratégias de mediação
<p>Contexto C & T</p> <p>A professora projeta no quadro uma banda desenhada, a qual contém uma conversa entre dois colegas no recreio, um dos quais é desportista. Estes encontra-se a conversar sobre a que horas devem lanchar.</p> <p>Para isso, a professora escolhe dois alunos para lerem a BD e de seguida dialoga com os alunos sobre a mesma.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p>	15'	BD Computador Projetor	<ul style="list-style-type: none"> - Organiza o ambiente da sala de aula de forma a poder realizar as atividades; - Expõe o problema;

<ul style="list-style-type: none"> - Quem concorda com o João? E com a Inês? Porquê? - Em que outras situações devemos ter um cuidado especial com a digestão? - Quanto tempo demoramos a fazer a digestão? - Porque será que demora tanto tempo? - O que acontece aos alimentos que ingerimos? - Como se chamam os sítios por onde passam os alimentos? - Porque ingerimos os alimentos? - O que têm os alimentos? - Como deve ser a nossa alimentação? - Para sabermos o que devemos ingerir em maior e menor quantidade o que devemos ter sempre presente? - Sobre o que vamos falar hoje? <p>Atividade 1: <u>Imaginando...</u> A professora entrega a cada aluno um pão e explica-lhes o que têm de fazer: começam por comer um bocado do pão e enquanto o fazem têm de refletir sobre que acontece ao pão depois de o comerem. Depois de pensarem, a professora entrega uma folha de registo, na qual têm de desenhar o percurso que o pão fez no seu corpo (por que órgãos passou), dizer o que tiveram que fazer ao alimento e também o que sentiram durante esse processo. Quando todos terminarem a atividade, a professora pede a alguns alunos que apresentem o que desenharam e que leiam o que escreveram. Depois de terminada a atividade, a professora pede para guardarem a folha de registo e refere que continuarão a preenche-la depois.</p> <p>(Caso seja necessário a atividade é realizada em grupo ou é dado um exemplo)</p> <p>Atividade 2: <u>Vi e aprendi</u> Visualização de um excerto, de um audiovisual, relativo à temática “A digestão” (caso seja necessário a professora coloca 2 vezes o audiovisual).De seguida a professora coloca algumas questões orientadoras:</p>	20'	Pão Folha de registo Audiovisual ²	<ul style="list-style-type: none"> - Orienta o diálogo (colocando novas questões); - Distribui o material e explica as atividades; - Reproduz e mostra os recursos; - Potencia a aprendizagem através do processo de avaliação e feedback. - Aproxima o trabalho realmente solicitado ao aluno do trabalho que se pretende que o aluno realize.
--	------------	---	--

² <https://www.youtube.com/watch?v=mLmzNdrLIAA>

<ul style="list-style-type: none"> - Como se chama o processo? - Como se chama o sistema relativo a este processo? - Por que órgãos passam os alimentos? - Em que se transformam os alimentos? - O que contêm os alimentos? - Quem transporta os nutrientes? - Acham que o processo termina aqui? - Acham que os alimentos têm este aspeto? E que existem máquinas e pessoas dentro do nosso corpo? 	15'		
<p>Atividade 3: <u>Observa e indica</u> A professora apresenta o torso e pede aos alunos que o observem com atenção. Depois de observarem promove um diálogo com os alunos sobre o mesmo.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - O que me têm a dizer sobre esta representação? - O que representa? - O que falta aqui que foi referido no audiovisual? - Quais são os órgãos do sistema digestivo? - Quais estão representados? - Todos estes órgãos foram referidos no vídeo? Quais não foram? - Sabem o nome? Caso os alunos não saibam, a professora refere o nome dos mesmos. E também indica o que se forma nos mesmos, durante o processo de digestão (quilo e fezes). - Qual é o primeiro órgão do tubo digestivo? O aluno que responder corretamente vai colocar no torso a sinalização (símbolos coloridos). Este processo repete-se até que o sistema esteja todo sinalizado. <p>Após ter sido analisado o torso é projetada uma imagem do sistema digestivo onde são escritos o nome dos órgãos, assim como o que se forma durante o processo de digestão.</p> <p>Atividade 4: <u>Será que percebi?</u></p>	20'	<p>Torso (representação do corpo humano)</p> <p>Símbolos coloridos</p> <p>Imagem</p>	

<p>A professora solícita aos alunos que voltem à folha de registo para continuarem o preenchimento da mesma. Para isso, distribui os órgãos constituintes do tubo digestivo, os quais os alunos têm de colar na representação do corpo humano, legendando-os e colocando o que formam durante o processo da digestão. (Caso seja necessário a professora dá um exemplo)</p> <p>Depois de todos terminarem a tarefa, esta é projetada e é realizada a correção da mesma, em grande grupo, pelos alunos.</p>	20'	Imagens dos órgãos do tubo digestivo	
<p>Conhecimentos e competências a desenvolver nos alunos: Descrever o Sistema digestivo (tubo digestivo – boca, esófago, fígado, estômago, intestinos e ânus). Indicar a função vital do sistema digestivo, bem como o que se vai formando (bolo alimentar, quimo, quilo, fezes).</p>			
Avaliação Grelha de avaliação			

Grelha de avaliação

Nome do Aluno	Participação/Empenho	Comportamento/Atitude	Aplicação dos conteúdos	Mobilização de vocabulário relativo ao tema (Sistema digestivo)	Capacidade de realização das tarefas: imaginar, localizar e legendar	Compreensão das atividades
Isaura						
Joana						
Nicole						
Catarina						
Sara						
Helder S.						
Sofia						
Francisco						
Tiago						
Daniela						
José Luis						
João						
Helder O.						

Classificação: Fraco (F); Insuficiente (I); Suficiente (S); Bom (B); Muito bom (MB); Excelente (E)

Anexo 4.2. – Banda desenhada – Digestão (criação própria)



Anexo 4.3. – Folha de registo – “O sistema digestivo”

O Sistema Digestivo...

- Desenha, na imagem, o percurso por onde passam os alimentos (pão). Escreve o que fizeste e o que sentiste quando esse percurso se realizou.

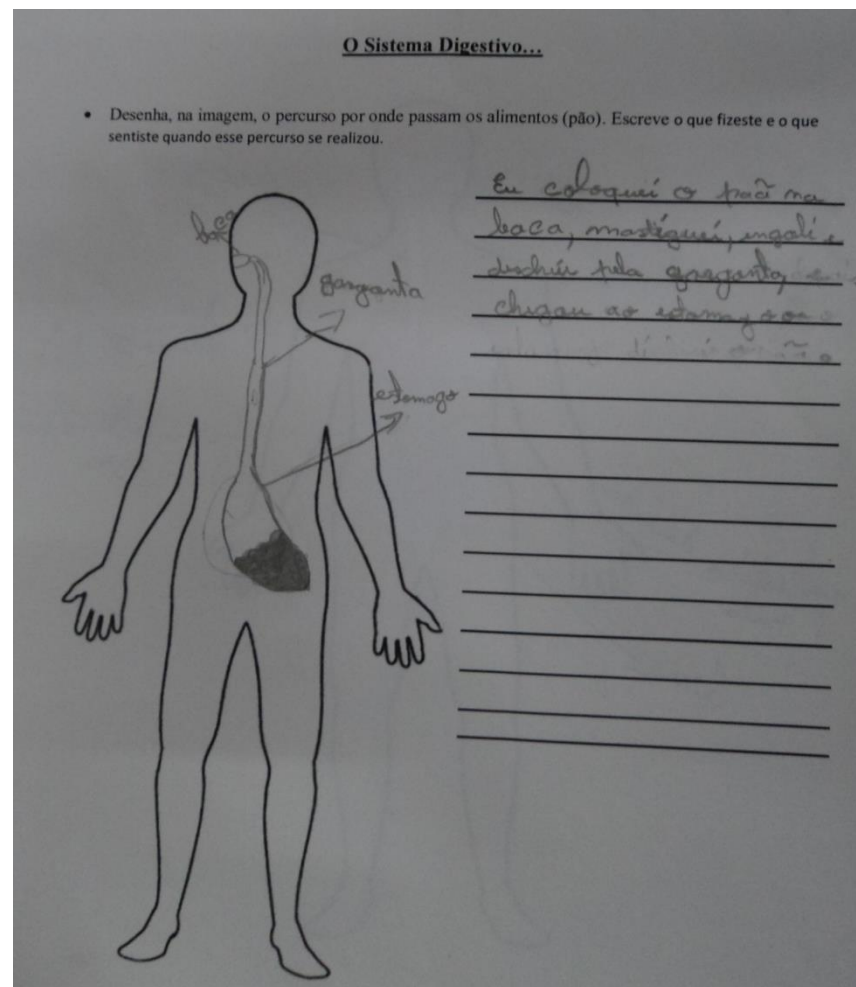
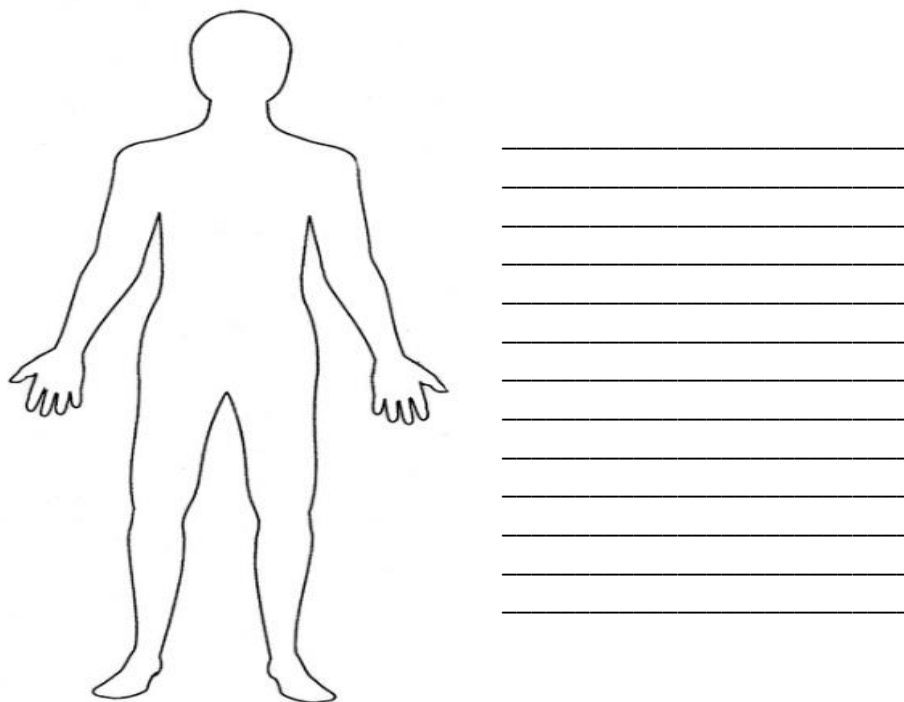


FIGURA 7 - PRODUÇÃO DE UM ALUNO: O SISTEMA DIGESTIVO

Anexo 4.4. – Folha de registo - Puzzle sobre o aparelho digestivo

Cola os órgãos do Sistema digestivo e faz a respetiva legenda.

Indica o que acontece ao alimento em cada um dos órgãos.

Palavras-chave: boca; estômago; fígado; intestino grosso; esófago; intestino delgado; ânus; quilo; fezes; quimo; bolo alimentar.

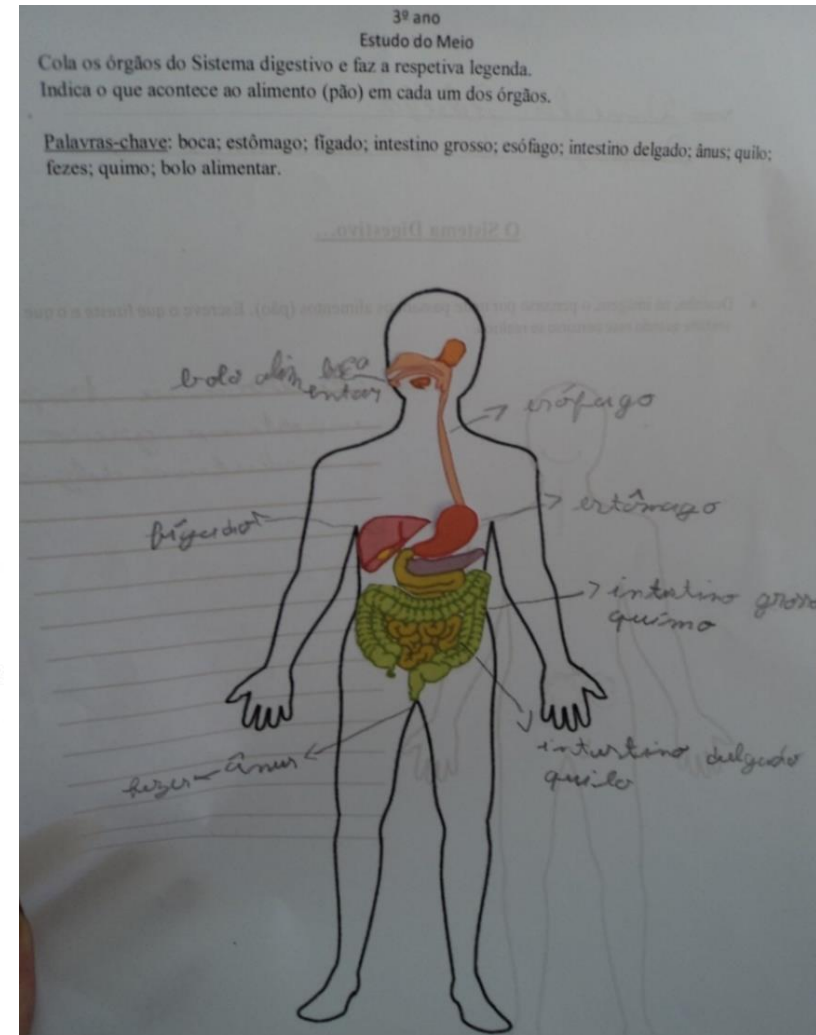
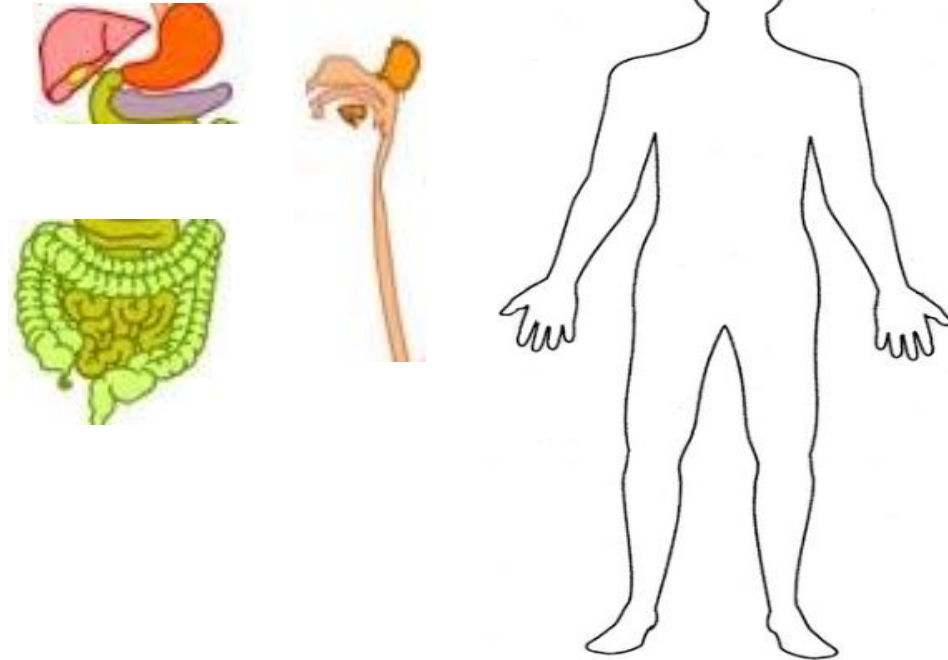


FIGURA 8 - PRODUÇÃO DE UM ALUNO: PUZZLE

Anexo 5. Ciências no 2º CEB

Anexo 5.1 – Planificação da Regência Supervisionada

Regência Supervisionada- Ciências da Natureza				
Escola:EB2/3		Ano/Turma:6.ºB	Data: 12/05/2015	Tempo:90'
Prof. Cooperante:		Prof. Estagiária: Cláudia Mesquita	Prof. Supervisor: Alexandre Pinto	
Conhecimentos Prévios: Constituição da planta e respetivas funções.				
Conteúdos: Reprodução por sementes.				
Sumário: A reprodução das plantas por sementes.				
Contexto C&T : No Jardim da minha avó havia dois lírios e passado duas semanas havia quatro lírios. Perante esta situação perguntei à minha avó como surgiram aqueles lírios e ela respondeu: Não sei!				
Problematização	Atividades	Tempo	Recursos	Estratégias de Mediação
Por que órgãos é constituída a flor?	A professora questiona os alunos sobre a constituição da flor. Após a abordagem oral coloca no quadro uma imagem de uma flor para que os alunos em grande grupo a legendem. Após terminada a legenda pergunta-lhes qual é a função da flor. <u>Questões orientadoras:</u> - Qual é a função da flor?	7'	Power point (Imagem da flor)	A professora inicia a aula referindo que será necessário rever a constituição da flor.
Como podem surgir novas plantas?	A professora apresenta o contexto e pergunta: O que será que aconteceu no jardim da minha avó? <u>Questões orientadoras:</u> - O que significa o termo reprodução? - Qual a importância? - Como poderá ter sido essa reprodução? A professora projeta imagens de vários frutos para os alunos digam as semelhanças. Para isso, é criado um diálogo sobre as sementes, ou seja, a que planta pertencem e onde estão localizadas no caso apresentado. <u>Questões orientadoras:</u> - O que está representado nas imagens? - Têm todos os mesmos constituintes?	8'	Power point (imagens de frutos)	A professora inicia um diálogo com os alunos sobre a temática da aula. A professora questiona os alunos sobre vários conceitos. A professora esclarece a turma em relação ao conceito de fruto e fruta.

	<ul style="list-style-type: none"> - Que constituintes têm? - Onde se encontram as sementes? - Qual é a diferença entre fruto e fruta? Qual das imagens representa um fruto? E uma fruta? 			
O que são plantas espermatófitas?	<p>A professora refere que as plantas que possuem flor se denominam espermatófitas.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quais são os órgãos reprodutores masculinos da planta? E femininos? - O que contém no interior de cada um dos órgãos? - A junção dessas células como se chama? E dá origem a quê? <p>Atividade prática: visualização de Óvulos e de grãos de pólen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leitura do guião em grande grupo. 2. Visualização do material. 3. Criação dos grupos. A turma será dividida em 4 grupos de 5 ou 6 elementos cada. <p>Após a realização da atividade prática é criado em breve diálogo sobre a mesma.</p> <p><u>Questões:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - O que são flores hermafroditas? - Que órgãos reprodutores têm? - O que contém dentro dos órgãos reprodutores? 	35'	<p>Guião da atividade</p> <p>Flores hermafroditas</p> <p>Materiais</p>	<p>A professora refere o que significa planta espermatófitas.</p> <p>A professora entrega e lê com a turma o guião de atividades.</p> <p>A professora esclarece os alunos em relação ao material da atividade.</p> <p>A professora divide a turma em três grupos.</p> <p>A professora adverte os alunos para o comportamento que devem ter durante a atividade experimental.</p> <p>A professora corta o ovário da flor de todos os grupos.</p>
O que é a polinização?	<p>A professora projeta um vídeo sobre a importância das abelhas. Após visualizado o vídeo é realizada uma reflexão sobre o mesmo em grande grupo.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - O que significa polinização? - Qual é a vossa opinião sobre a atitude da pessoa responsável pelas abelhas? - Qual a importância das abelhas para o ser humano? - O que lhes está acontecer? 	20'	Vídeo – “Abelhas e Homens” ³	<p>A professora reproduz o vídeo, pedindo a um aluno que desligue as luzes da sala.</p> <p>A professora dialoga com a turma acerca da temática do vídeo.</p>

³ <https://www.youtube.com/watch?v=kJWi5hJBZZI>

	<ul style="list-style-type: none"> - Porque devemos preocupar-nos com as abelhas? - O que queria dizer Einstein com a frase: Se as abelhas morrerem, a humanidade acabará 4 anos depois? - Qual é a vossa opinião sobre o trabalho que está a ser realizado na China? - Quem poliniza melhor o homem ou a abelha? - São só abelhas as responsáveis por este transporte? - Como será o transporte de pólen? - Quais são os órgãos intervenientes? - O que acontece quando as células se encontram? E dão origem a quê? <p>Projeção de imagens relativas à constituição das flores: hermafroditas e unissexuais.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A polinização ocorre da mesma forma nas duas flores? - Como ocorre no A e na B? - Quantos tipos de polinização temos? 		<p><i>Power point</i> (Imagens de hermafroditas e unissexuais)</p>	<p>A professora esclarece os alunos acerca de alguns aspetos relativos à polinização.</p> <p>A professora coloca uma questão relativa aos tipos de polinização e apresenta dois casos e pede aos alunos que pensem sobre os mesmos.</p> <p>A professora refere o termos relativos aos dois tipos de polinização: cruzada e direta.</p>
O que aprendeste?	<p>Realização de um esquema, no quadro, pelos alunos sobre a reprodução por sementes, das espermatófitas e a polinização para isso a professora expõe, no quadro, as palavras-chave (em cartolina) e colocará a palavra inicial. Após terminado é analisado pela professora e os alunos copiam-no para o caderno diário.</p> <p>Palavras-chave: Reprodução das plantas; reprodução por sementes; Espermatófita; órgãos reprodutores; estames; carpelos; grãos de pólen; óvulos; ovo; fruto; semente; fecundação; polinização; cruzada; direta; antera; estigma; agentes/polinizadores; água; vento; animais.</p>	15'	<p>Quadro</p> <p>Palavras-chave</p> <p>Caderno diário</p>	<p>A professora coloca no quadro vários palavras-chave e pede aos alunos que criem um esquema.</p> <p>A professora corrige o esquema.</p>
<p>Competências a desenvolver nos alunos: Compreender a reprodução por sementes. Saber os agentes que permitem a reprodução por sementes. Reconhece plantas espermatófitas. Compreender o processo de polinização e os intervenientes no mesmo.</p>				
<p>Avaliação: Reprodução por sementes e os agentes intervenientes. Conceito, constituição e funcionamento de plantas espermatófitas. Conceito, tipos e agentes de polinização.</p>				

Anexo 5.2. - Guião do trabalho prático

Parte 1 – Trabalho prático: “Onde se localizam os óvulos e os grãos de pólen?”

Materiais:

Flor hermafrodita

Agulha de dissecação

Pinça

Bisturi

Lupa binocular

Folha de papel branca

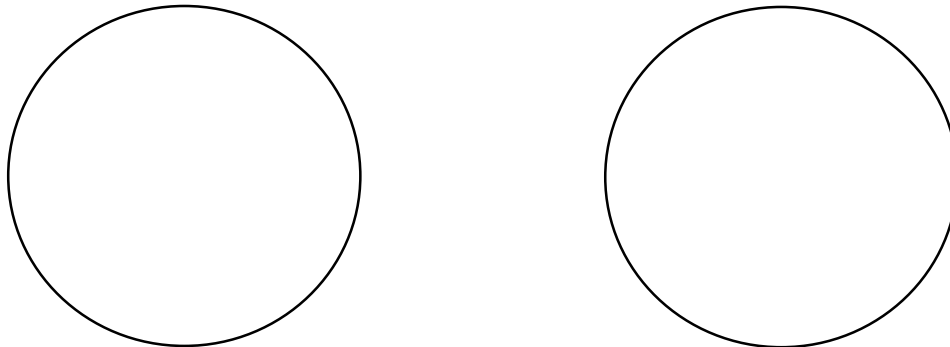
Procedimento:

- Separa os estames do carpelo com a ajuda da pinça e da agulha.
- Identifica as partes que constituem o estame e o carpelo. Regista.

- Com o bisturi, corta cuidadosamente o ovário sobre uma folha de papel, no sentido longitudinal, e observa-o à lupa. Regista as observações.

- Sacode uma antera sobre uma folha de papel branca. Observa e regista.

Registo:



Anexo 6. Matemática no 1.º CEB

Anexo 6.1. – Planificação da aula Supervisionada

PLANO DE AULA - REGÊNCIA SUPERVISIONADA DE MATEMÁTICA						
Professora Estagiária: Cláudia Mesquita	Orientadora Cooperante: Dárida Fernandes	Professora cooperante:	Escola: EB1/J.I.	ANO: 3.º ano Nº de alunos: 13	Tempo: 90'	Data: 14/01/2014
Domínio: Números e operações			Objetivo geral: Medir com frações ⁴			
Conteúdo: Números racionais não negativos - Noção de número racional.			Descritores: Utilizar corretamente os termos “ numerador” e “denominador”. Utilizar corretamente os numerais fracionários.			
PERCURSO DA AULA			⌚	RECURSOS	AVALIAÇÃO	
Problemática: Os alunos entram na sala e deparam-se com o problema apresentado de seguida, projetado no quadro. <ul style="list-style-type: none"> A Inês faz anos amanhã e vai fazer uma festa com os seus 4 grandes amigos. Hoje, a Inês e a mãe vão às compras, comprar o que falta para a festa: um bolo e um chocolate. Mas estão com um problema, pois querem dar a mesma quantidade de bolo e de chocolate a todos, para serem justas. Será que as podem ajudar? Registo dos dados no quadro, pela professora. <u>Questões orientadoras:</u>			25'	Computador Projetor	Grelha de avaliação (cf. Anexo 1)	

⁴ O objetivo geral não se adequa à aula em questão, pois o manual numa primeira instância, não se encontra de acordo com o Programa e as Metas de Matemática do Ensino Básico relativas ao 3.º ano mas sim com as do 2.º ano. E a turma em questão só abordou a metade relativamente ao conteúdo (Números racionais não negativos), logo foi necessário começar por *Dividir a unidade* em diferentes partes (2.º ano).

<ul style="list-style-type: none"> • Quantas pessoas vão estar na festa? • E o que precisam a mãe da Inês e a Inês de comprar? <p>➤ <u>Bolo</u></p> <p>Primeiro a professora diz que trouxe um bolo para poderem pensar melhor. Para isso, coloca-o numa mesa para que todos os alunos o vejam.</p> <p>De seguida, refere que o quer dividir em partes geometricamente iguais (congruentes).</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Em quantas partes temos que dividir o bolo? • Se a Inês quisesse dividir por 2 pessoas como fazia? (Um dos alunos exemplifica, com a ajuda da professora, cortando o bolo em 2 partes). • Como se representa em linguagem matemática (metade)? Como se chama este número? O que representa? • E por 4? (Um dos alunos exemplifica, com a ajuda da professora, cortando o bolo em 4 partes). E por 6? (Aqui já não se corta o bolo, pois as partes não iriam ficar congruentes). • E se quiser dividir por todas as pessoas que estão na sala? Em quantas partes tenho de dividir? • Quantos bolos temos (referindo que então representa o todo, o bolo inteiro, a unidade). • E depois o que fizemos? E obtivemos o quê? (Partes) <p>➤ <u>Chocolate</u></p> <p>Neste caso, a professora utiliza uma imagem de um chocolate e projeta -a no quadro.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Então e neste caso se quiser dividir por 2 pessoas quanto dá a cada uma? • Como se representa a fração relativa a uma das metades? • E por 3? E esta fração? • E pelas 6? E esta fração? 		<p>Power point</p> <p>Quadro interativo</p> <p>Bolo</p> <p>Faca</p>	
---	--	---	--

<p>De forma, a que o raciocínio seja explicitado no quadro a professora faz as representações da divisão em partes e coloca a fração correspondente.</p> <p>No final de solucionados os problemas, a professora fornece uma folha de registo, a qual os alunos têm de preencher, de acordo com o que foi desenvolvido.</p> <p>A folha de registo contem: a problematização, uma tarefa com retângulos (que representam o bolo) nos quais terão de indicar a fração correspondente e uma tarefa que está relacionada com o chocolate, na qual tem um espaço em branco para colocarem as divisões em partes, através de desenhos e a fração correspondente.</p> <p>Ativação do conhecimento prévio: <u>Questões orientadoras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Então o que estivemos a trabalhar? • O bolo corresponde a quê? E a fatia? • Como se representa a fração correspondente à metade? • E à terça parte? E à décima parte? <p>Tarefa: <u>Explorar e praticar com os Círculos Fracionários</u></p> <p>A professora entrega os Círculos Fracionários (adaptado), e deixa que os alunos o manipulem livremente, enquanto a professora distribui por todos. Posto isso coloca várias questões e vai desenvolvendo-as, através do material, no quadro.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vamos começar pela peça maior: Que forma tem? Qual é a cor? E a peça rosa representa que parte deste círculo? E assim sucessivamente. • Que parte do círculo representa a peça verde? • Porque é que a peça laranja é $\frac{1}{3}$ da peça vermelha? 	<p>5'</p> <p>30'</p>		
---	----------------------	--	--

<p>Consolidação: <u>“Banqueiro fracionário”</u> A turma é dividida em 4 grupos, três deles de 3 elementos e um com 4 elementos. A professora explica o jogo, dando exemplos do mesmo no quadro. A cada grupo é dado um saco com: 30 palhinhas, 5 bolas com frações ($1/2, 1/3, 1/10, 1/5, 1/6$), regras e tabela de pontuação.</p> <p><u>Como se joga?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada um dos grupos nomeia um banqueiro, que é responsável pelo material (palhinhas). • Cada um dos restantes elementos do grupo, na sua vez, tira uma bola do saco e o banqueiro dá o número de palhinhas correspondente à fração que estiver representada na bola. • Todos os jogadores têm de passar pela função de banqueiro, ou seja, durante o jogo vão haver pelo menos 3 ou 4 rondas. • Ganha o que tiver o maior número de palhinhas no final das rondas realizadas. <p>De forma a saberem o nº de palhinhas que ganharam em cada ronda têm de preencher a tabela dada.</p> <p>Para que os alunos compreendam melhor o jogo, a professora explica-o, dando exemplos do mesmo.</p> <p>Os grupos que terminarem em primeiro lugar vão lendo e realizando as tarefas indicadas em cima (páginas 80,81 e 82), caso não as tenham realizado anteriormente.</p>	<p>20'</p>	<p>Por grupo (4 grupos): Saco 30 Palhinhas 5 Bolas Regras Tabela de pontuação</p>	
---	------------	--	--

Grelha de Avaliação

Nome do Aluno	Critérios de avaliação				
	Participação/Empenho	Comportamento/Atitude	Resolução de problemas	Racínio e pensamento matemático	Comunicação Matemática
Isaura					
Joana					
Nicole					
Catarina					
Sara					
Helder S.					
Sofia					
Francisco					
Tiago					
Daniela					
José Luis					
João					
Helder O.					

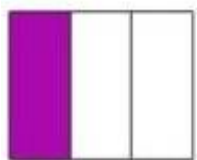
Classificação: F (Fraco); NS (Não Satisfaz); S (Satisfaz); B (Bom); MB (Muito Bom); E (Exelente).

Anexo 6.2. - Folha de desafios de Matemática: Os números racionais não negativos

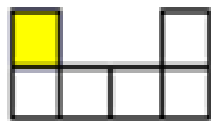


1. Observa as figuras, as quais representam 1 unidade cada e diz a que número racional não negativo (fração) corresponde a parte que se encontra pintada, em cada uma delas.

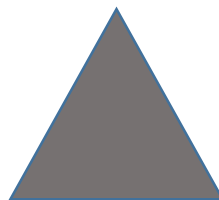
2.



—

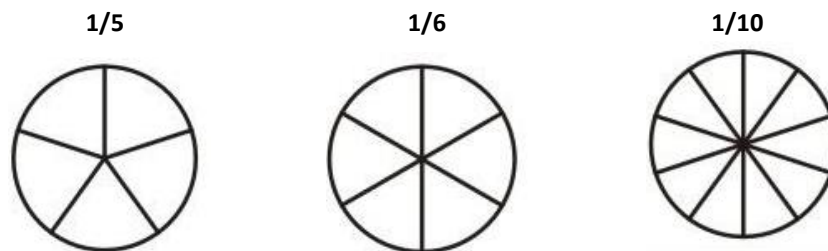


—



—

3. Partindo dos números racionais não negativos (frações) pinta a parte da figura correspondente aos mesmos. Sabendo que as figuras representam 1 unidade cada.

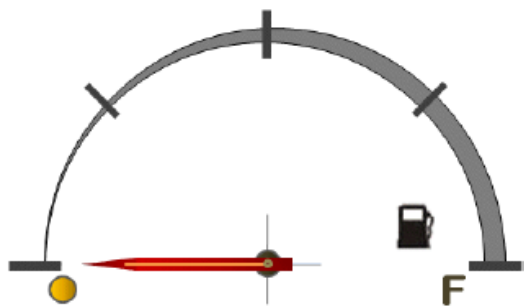


4. Representa e indica como se chama cada um dos números representados na fração e o traço que os divide:

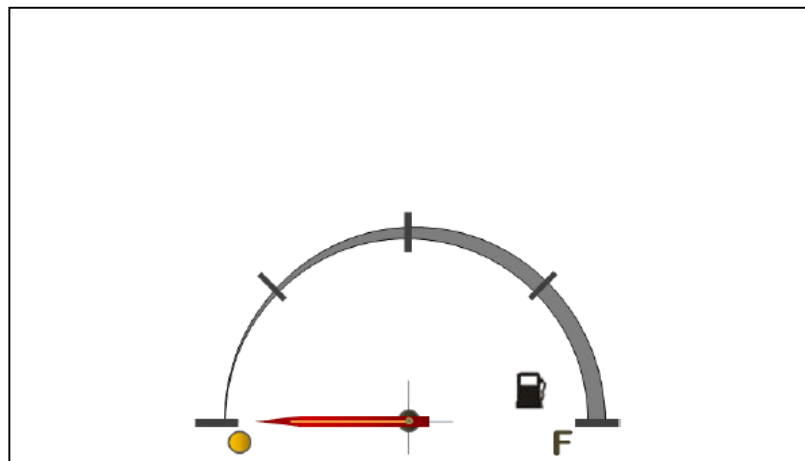
Resolução:

$\frac{1}{5}$	←	_____
$\frac{1}{6}$	←	_____

5. Quando o depósito está cheio onde fica o ponteiro? E se no depósito tiver apenas $\frac{1}{4}$ de gasolina? O Sr. Amílcar tinha o depósito cheio. Foi visitar a filha mais velha e gastou $\frac{1}{4}$ do depósito. Representa no mostrador do carro quando o Sr. Amílcar chegou a casa da filha mais velha.



Resolução:



Anexo 6.3. – Jogo do banqueiro fracionário

Regras do jogo: Banqueiro Fracionário

Nº de elementos: 3 ou 4.

Material (por grupo): saco com 30 palhinhas, 5 bolas com frações ($1/2$, $1/3$, $1/10$, $1/5$, $1/6$), regras e tabela de pontuação.

Como se joga?

- Cada um dos grupos nomeia um banqueiro, que é responsável pelo material (palhinhas).
- Cada um dos restantes elementos do grupo, na sua vez, tira uma bola do saco e o banqueiro dá o número de palhinhas correspondente à fração que estiver representada na bola.
- Todos os jogadores têm de passar pela função de banqueiro, ou seja, durante o jogo vão haver pelo menos 3 ou 4 rondas.
- Ganha o que tiver o maior número de palhinhas no final das rondas realizadas.

De forma a saberem o nº de palhinhas que ganharam em cada ronda têm de preencher a tabela dada.

Anexo 7. Matemática no 2-º CEB

Anexo 7.1. – Planificação da aula supervisionada

PLANO DE AULA - REGÊNCIA SUPERVISIONADA DE MATEMÁTICA						
Professoras Estagiárias: Cláudia Mesquita e Filipa Castro	Professora Supervisora: Dárida Fernandes	Professora cooperante:	Escola: EB2/3	ANO: 6.º ano Nº de alunos: 23	Tempo: 90'	Data: 29/04/2015
<p>Domínio: Organização e Tratamento de dados</p> <p>Conteúdo: Representação e tratamento de dados</p> <p>Descritores: <u>Organizar e representar dados</u> <i>Construir tabelas de frequências absolutas e relativas reconhecendo que a soma das frequências absolutas é igual ao número de dados e a soma das frequências relativas é igual a 1.</i> <i>Representar um conjunto de dados em gráfico de barras.</i></p> <p><u>Tratar conjuntos de dados</u> <i>Identificar a «média» de um conjunto de dados numéricos como o quociente entre a soma dos respetivos valores e o número de dados, e representá-la por « x ».</i></p> <p><u>Resolver problemas</u> <i>Resolver problemas envolvendo a média e a moda de um conjunto de dados, interpretando o respetivo significado no contexto de cada situação.</i> <i>Resolver problemas envolvendo a análise de dados representados em tabelas de frequência, gráficos de barras.</i> <i>Resolver problemas envolvendo a análise de dados representados de diferentes formas.</i> <i>Resolver problemas envolvendo a análise de um conjunto de dados a partir da respetiva média, moda e amplitude.</i></p>						
PERCURSO DA AULA			⊕	RECURSOS	AVALIAÇÃO	
Sumário: A turma escreve o sumário: -Representação e Tratamento de dados: Frequência absoluta e frequência relativa; -Média, moda, extremos e amplitude.			5'	R1. Urna		

<p>1ª PARTE</p> <p>Motivação/Problematização: Votar para passear</p> <p>A professora inicia a aula dialogando com os alunos.</p> <p>-Ficamos a saber que vocês gostariam de ter algum passeio de final de ano e achamos que seria importante se vocês pudessem contribuir para essa escolha. Gostavam?</p> <p>Nós estivemos a pesquisar e encontramos algumas opções para vocês votarem na que mais gostam. Quando estamos perante uma situação em que temos de votar em algo do que precisamos?</p> <p>A professora apresenta à turma uma urna (R1) de voto, na qual terão de inserir a sua opção, dando-lhes também as hipóteses para votarem, mostrando fotos dos locais (A2). É distribuído a cada aluno um boletim de voto (A1). Cada um vota no local que gostaria de ir e coloca dentro da urna. É chamado um aluno para ajudar na contagem dos votos.</p> <p>Ativação do conhecimento prévio:</p> <p>-Como podemos organizar esta contagem de votos?</p> <p>-Vamos então construir a tabela.</p> <p>1º Momento</p> <p>A professora projeta no quadro uma tabela por completar (A3). Em grande grupo é realizada uma revisão acerca de como construir a tabela relativa à contagem de votos.</p> <p>É distribuído a cada estudante uma folha de registo (A4) que terão de ir preenchendo, à medida que as tarefas serão realizadas no quadro.</p>	<p>8'</p> <p>2'</p> <p>20'</p>	<p>A1 Boletim de voto</p> <p>A2. Fotos dos locais</p> <p>A3. Tabela</p>	<p>Grelha de Avaliação (cf. Anexo 5)</p>
--	--------------------------------	---	--

<p>Os votos são contados e contabilizados na tabela Tally Charts, tomando atenção ao tamanho dos tracinhos e à contagem.</p> <p>De seguida, a turma continua com a folha de registo e analisa essa primeira tabela, completando uma outra de representação e tratamento de dados, incluindo a frequência absoluta e a frequência relativa, revendo-se assim estes dois conceitos.</p> <p>-De que outra forma podemos representar esta contagem?</p> <p>-Em linguagem matemática, que nome damos a este número?</p> <p>A professora esclarece o conceito de frequência absoluta com os alunos.</p> <p>Enquanto os alunos registam, a professora irá calcular a frequência relativa e completar a tabela.</p> <p>De seguida, questionará a turma sobre como se calcula.</p> <p>-Nesta fração o denominador corresponde a quê? (Número total de alunos)</p> <p>-E o numerador? (Frequência absoluta).</p> <p>-Então a frequência relativa corresponde a quê?</p> <p>Alunos registam o conceito de frequência relativa.</p> <p>-E se quisermos passar isto para percentagem, como podemos fazer?</p> <p>A turma calcula a percentagem da frequência relativa e completa a tabela na folha de registo.</p> <p>2º Momento Construção do gráfico de barras e moda</p> <p>-De que outra forma podemos organizar estes nossos dados, a nossa contagem? Construindo o quê? (Um gráfico)</p> <p>-Que tipo de gráficos conhecem?</p>	<p>12'</p>	<p>A4. Folha de Registo</p>	
---	------------	-----------------------------	--

<p>-Nós hoje vamos rever o gráfico de barras. Então, para construirmos um gráfico de barras o que precisamos de fazer em primeiro lugar? (Eixos)</p> <p>-Num eixo o que é que temos? (Nº de pessoas que votaram). E no outro? (Categoria: locais)</p> <p>-Até que número irá o nosso eixo relativo ao nº de pessoas que votaram?</p> <p>-Vamos então construir.</p> <p>A professora cola no quadro uma cartolina (R3) com o eixo relativo à temática do gráfico. De seguida, os alunos terão de o completar, construindo as barras. Para isso, a professora levará barras (R4) previamente feitas, de modo a que o aluno que esteja a fazer no quadro, apenas tenha de recortar a barra segundo a contagem. Antes disso, em grande grupo, a turma concluirá como é que se constroem as barras do gráfico.</p> <p>Construído o gráfico no quadro, a professora questiona a turma:</p> <p>-Perante este gráfico, quem me sabe dizer qual é a moda? Antes de mais o que é a moda?</p> <p>O conceito de moda é esclarecido e a turma indica o seu valor.</p> <p>A professora pede à turma que regresse à folha de registo. Os alunos terão então de construir o gráfico, registando também a definição de moda.</p> <p><u>2ª PARTE</u></p> <p>Motivação/Problematização: Lista de compras</p> <p>A professora realiza com os alunos uma lista de alimentos necessários para o almoço no dia do passeio.</p>	5'	R3. Cartolina com eixos R4. Barras em cartolina	
---	----	--	--

Grelha de Avaliação

Nome do Aluno	Critérios de avaliação				
	Participação/Empenho	Comportamento/Atitude	Resolução de tarefas	Racínio e pensamento matemático	Comunicação Matemática
Ana Rita					
Ana Marta					
Rubén					
Rosa					
Mafalda					
João Filipe					
Joana					
João Pedro					
Tiago					
Mariana					
Jorge					
Pedro Filipe					
Andreia					
Pedro André					
Diogo J.					

Daniel					
Tatiana					
Diogo Alex.					
Kleiton					
Ivo					
Tatiana					
Maria João					

Classificação: F (Fraco);NS (Não Satisfaz); S (Satisfaz); B (Bom); MB (Muito Bom); E (Excelente).

Anexo 7.2. - Folha de registo - Organização e Tratamento de Dados

Organização e Tratamento de Dados – folha de registo

1. Qual o local do nosso passeio de final de ano?

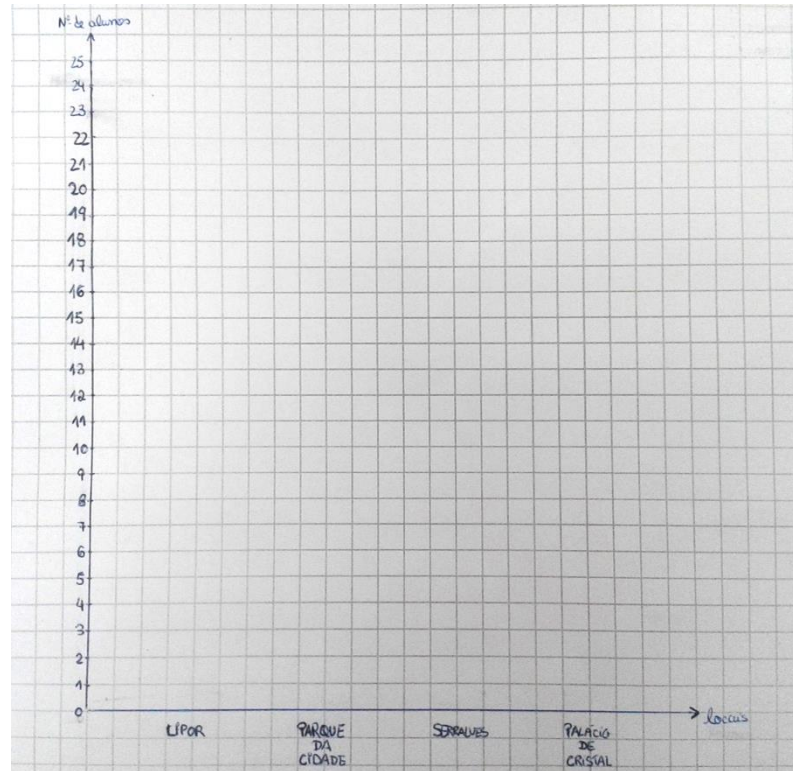
Tabela de contagem

Locais	Contagem
Parque aventura da Lipor	
Parque da Cidade	
Parque de Serralves	
Jardins do Palácio de Cristal	

Tabela de representação e tratamento de dados

Locais			
Parque aventura da Lipor			
Parque da Cidade			
Parque de Serralves			
Jardins do Palácio de Cristal			
Total			

Gráfico



- Qual é a moda?
-

2. O nosso lanche: quantos pães comemos?

Gráfico

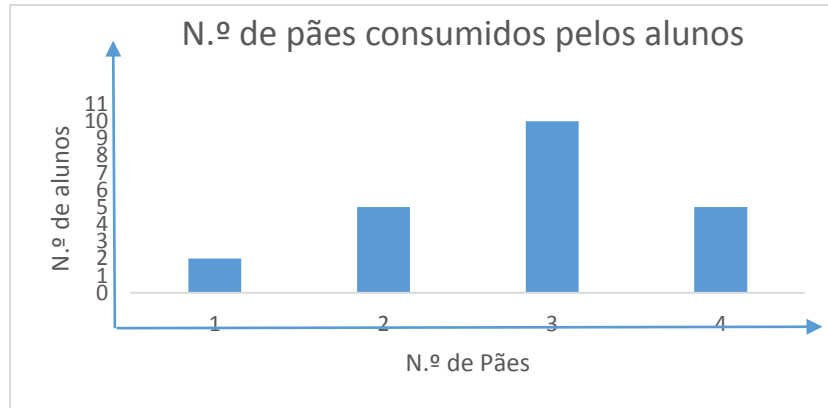


Tabela de representação e tratamento de dados

Total			

- Qual é a média de pães consumidos pela turma?

R: _____

- Indica qual o máximo e o mínimo.

R: _____

- Indica qual a amplitude deste conjunto de dados

R: _____

Anexo 8. Português no 1.º CEB

Anexo 8.1. – Planificação da aula supervisionada

PLANO DE AULA				
REGÊNCIA SUPERVISIONADA DE PORTUGUÊS				
Professora Estagiária: Cláudia Mesquita	Orientadora Cooperante:	Escola: EB1/J.I.	ANO: 3º ano Nº de alunos: 13	Tempo: 90' Data: 09/12/2014
<p>Domínio: Oralidade e Escrita</p> <p>Conteúdo: Descrição (caraterização dos animais) e poesia.</p> <p>Objetivos gerais: Produzir discursos com diferentes finalidades de acordo com intenções específicas.</p> <p>Ouvir e registar palavras do texto. Redigir textos.</p>		<p>Descritores: Fazer uma apresentação oral (cerca de 3 minutos) sobre um tema. Prestar atenção ao que ouve de modo a tornar possível cumprir instruções (registar as palavras do texto). Escrever pequenos poemas, recorrendo a poemas modelo.</p>		
ROTEIRO DE ATIVIDADES		⌚	RECURSOS	AVALIAÇÃO
<p>Baseado na obra: <i>A Arca de Noé</i>, de Luísa Ducla Soares.</p> <p>Atividade 1: Antes dos alunos entrarem na sala, a professora prepara a sala, apaga a luz, coloca sons de animais e põe a arca em cima da mesa, que representa da Arca de Noé, dentro da qual estão várias imagens de animais (elefante; gato; macaco; girafa; cão; leão; crocodilo; mosca; papagaio; canguru; lobo; pato; esquilo).</p> <p>Após os sons terminarem esta coloca algumas <u>questões</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O que estamos a ouvir? - Que animais conseguem identificar? - De onde vêm estes sons? - O que é este objeto? - O que é que será que tem dentro dele? <p>A professora explica e orienta no quadro a atividade: os alunos têm de retirar uma imagem, que corresponde a um animal e têm de caraterizá-lo, para isso têm de dizer qual é; onde vive; como</p>		27'	<p>Computador</p> <p>Colunas</p> <p>Sons de animais</p> <p>Arca</p> <p>Imagens de animais</p>	Grelha de avaliação (cf. Anexo 1)

<p>se desloca; do que se alimenta entre outras características físicas. O registo será realizado no caderno diário.</p> <p>Este processo repete-se até que todos os alunos tenham tirado um animal e tenham registado as características físicas do mesmo.</p> <p>Atividade 2: A professora projeta a ilustração dos dois poemas: “A Arca de Noé”, através do quadro interativo. E solicita aos alunos que a observem com muita atenção.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u> - O que está representado? - Já ouviram falar? - Quem conhecem que tenha uma arca? - O que está a fazer o macaco? E o crocodilo? - E qual é a postura da girafa e do elefante? - O que aconteceu à ovelha? - Quantos papagaios temos? - O que está a fazer o senhor (Noé) na segunda ilustração? - E os tracinhos o que representam?</p> <p>Atividade 3: A professora começa por mostrar a obra que contem o poema que irá abordar.</p> <p>A professora entrega aos alunos o primeiro poema: “A Arca de Noé” (p.2), o qual contém algumas lacunas e explica que será efetuada uma escuta ativa, sendo que a leitura será realizada pela professora. E será realizada em 3 momentos: primeira leitura – os alunos ouvem; segunda leitura – os alunos registam; terceira leitura –os alunos corrigem os registos. Para facilitar a correção, a professora opta por na leitura acentuar as palavras que pertencem às lacunas, utilizando um tom mais elevado.</p> <p>Após todos terem o poema completo, realizam a seguinte atividade, na qual têm um espaço onde têm de escrever o poema, substituindo as palavras possíveis de serem escritas como</p>	<p>10’</p> <p>20’</p>	<p>Caderno diário</p> <p>Quadro branco</p> <p>Ilustrações dos poemas: “A Arca de Noé” (power point)</p> <p>Livro</p> <p>Poema: “A Arca de Noé” com lacunas e onomatopeias</p>	
---	-----------------------	---	--

<p>onomatopeias. A professora explica a atividade e permite que os alunos a desenvolvam. No final de todos realizarem a atividade questiona-os sobre que palavras substituíram e porquê.</p> <p>O que são onomatopeias? (relembrar)</p> <p>Atividade 4: A professora volta a ler o poema e explora os aspetos internos (relativos ao tema/significado; personagens) e externos (número de versos; número de estrofes; rima) do poema.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - De quem é a arca? - E quem será Noé? (Leitura da história de Noé, caso os alunos não a conheçam). - Conhecem a história? - O que contém a arca? - Sobre o que trata o poema? - Que rimas temos presentes no poema? - Quantos versos tem o poema? E estrofes? - Como se chama a ultima estrofe? <p>Atividade 5: <u>A Arca da Turma</u> Tendo como base os animais retirados da arca, as características que registaram anteriormente sobre os mesmos e se quiserem considerar a ordem de desembarque têm de criar uma quadra.</p> <p>Para isso, a professora coloca as ilustrações no quadro (do primeiro e do segundo poema sobre Arca de Noé) e projeta a ultima quadra do primeiro poema, para que os alunos possam elaborar a quadra tendo como base outros aspetos sobre os animais em questão. A quadra é elaborada numa folha branca dada pela professora.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - O que é um cais? 	13'		
<p>onomatopeias. A professora explica a atividade e permite que os alunos a desenvolvam. No final de todos realizarem a atividade questiona-os sobre que palavras substituíram e porquê.</p> <p>O que são onomatopeias? (relembrar)</p> <p>Atividade 4: A professora volta a ler o poema e explora os aspetos internos (relativos ao tema/significado; personagens) e externos (número de versos; número de estrofes; rima) do poema.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - De quem é a arca? - E quem será Noé? (Leitura da história de Noé, caso os alunos não a conheçam). - Conhecem a história? - O que contém a arca? - Sobre o que trata o poema? - Que rimas temos presentes no poema? - Quantos versos tem o poema? E estrofes? - Como se chama a ultima estrofe? <p>Atividade 5: <u>A Arca da Turma</u> Tendo como base os animais retirados da arca, as características que registaram anteriormente sobre os mesmos e se quiserem considerar a ordem de desembarque têm de criar uma quadra.</p> <p>Para isso, a professora coloca as ilustrações no quadro (do primeiro e do segundo poema sobre Arca de Noé) e projeta a ultima quadra do primeiro poema, para que os alunos possam elaborar a quadra tendo como base outros aspetos sobre os animais em questão. A quadra é elaborada numa folha branca dada pela professora.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - O que é um cais? 	20'		

<p>- O que significa desembarque? - Quem será que vai sair em primeiro lugar? Porquê?</p> <p>A professora, apresenta uma tabela (que contem os mesmos aspetos que a dos alunos) e uma quadra sobre o Noé, para que os alunos tenham um exemplo do que têm de realizar. E explora essa tabela e quadra com eles.</p> <p>A professora solícita aos alunos que agora registem no caderno diário as caraterísticas psicológicas dos animais, tendo como base as ilustrações.</p> <p>Após terminarem as quadras apresentam-nas à turma e colam-nas na arca. Quando esta estiver concluída é colocada no placar da sala.</p> <p>No final da aula, a professora entrega o poema relativo à segunda ilustração, para que os alunos o possam ler em casa.</p>		<p>Folhas brancas</p> <p>Projektor</p> <p>Quadro interativo</p> <p>Ilustrações dos poemas</p> <p>Power point (última quadra; exemplo)</p> <p>Arca em papel de cenário</p> <p>Poema</p>	
---	--	--	--

Grelha de Avaliação

Nome do Aluno	Critérios de avaliação					
	Participação/Empenho	Comportamento/Atitude	Discurso: - Vocabulário; - Voz audível; - Boa articulação; - Ritmo adequado.	Capacidade de ouvir e registrar	Produção escrita (poema) - Criatividade; - Coerência textual; - Complexidade dos versos.	Compreensão do poema
Isaura						
Joana						
Nicole						
Catarina						
Sara						
Helder S.						
Sofia						
Francisco						
Tiago						
Daniela						
José Luis						

João						
Helder O.						

Classificação: NS (Não Satisfaz); S (Satisfaz); B (Bom); MB (Muito Bom).

Anexo 8.2. – Folha de exercício – Escuta ativa

Poema: *A Arca de Noé*

- Presta atenção à leitura e preenche os espaços em branco (lacunas).

Olha a _____ de Noé

Puxada pela maré!

Leva mil _____ em pé

Fazendo grande _____:

Dois leões rugem à _____

Pia a _____ da Sé

E mia o gato bebé.

A fugir de um jacaré

Guincha, salta o chimpanzé.

A negra mosca tsé-tsé

Pica num cão de Loulé,

Que comeu _____

E já roeu o boné.

O _____ é

Uma girafa olaré,

E o elefante até

Da tromba faz balancé.
À proa, vai _____
Bebendo do seu café
Com muito _____ pilé.
Brincando ali ao pé,
O _____ da Guiné
Dá um grande pontapé
No carneirinho Memé
Que cai dentro do _____...

Olha a arca de Noé
Puxada pela _____!
Com seus mil bichos em pé
Veio ter ao _____.

SOARES, Luísa – Arca de Noé. 2ª edição. Lisboa : Livros Horizonte (2006).

Anexo 9. Português no 2.º CEB

Anexo 9.1. – Planificação da Unidade Didática

Unidade Didática de Língua Portuguesa

1. **Nome da Unidade Didática:** 10, 9, 8 ... prontos para arrancar
3,2,1 ... vamos descolar!
2. **Ano de escolaridade:** 5.º ano
3. **Duração estimada:** 6 x 90'
4. **Textos:**
 - a. “A Cerejeira da Lua”, António Torrado;
 - b. “Margarida na Lua”, Maria Teresa Maia Gonzalez
 - c. “Lua”, Luísa Ducla Soares;
 - d. “Um pequeno passo para o homem, um salto gigantesco para a humanidade”, Nuno Galopim
 - e. “O Homem da Lua”, Tomi Ungerer
5. **Descritores de desempenho:**
 - **Oralidade**
 - Relatar o essencial de uma história ouvida;
 - Ler em público, em coro ou individualmente
 - Respeitar os princípios adequados às convenções que regulam a interação verbal e não-verbal.
 - Preenchimento de grelhas

- **Leitura**
 - Ler de modo autónomo, em diferentes suportes, as instruções de atividades ou tarefas
 - Detetar o foco da pergunta ou instrução, de modo a concretizar a tarefa a realizar
 - Elaborar chuva de ideias
 - Identificar pelo contexto ou pela estrutura interna o sentido de palavras, expressões ou fraseologias desconhecidas;
 - Recontar e sintetizar textos.
 - Explicitar os temas dominantes e características formais de poemas
- **Escrita**
 - Redigir um bilhete
 - Redigir um texto
 - Resumo
 - Redigir uma entrevista
- **Gramática**
 - Classe de palavras
 - Discurso direto e discurso indireto
 - Recurso estilísticos

Apresentação da unidade

- Visualização de uma animação do título: áudio + imagem de um foguetão a descolar; alunos leem o título todas as aulas.
- Questionamento sobre o que foi mostrado
- Foguetão aterra no primeiro livro.

Atividade de todas as aulas:

- Elaboração de um pequeno livro contendo os trabalhos escritos feitos nas aulas.

Professoras Estagiárias: Cláudia Mesquita e Filipa Castro Professora Cooperante: Professora Supervisora: Elisa Sousa Data: 28/ 05 /2015 Texto: “A cerejeira da Lua”, António Torrado	
Percurso da aula	Recursos
Atividade 1 – Apresentação da unidade - parte 1 Atividade 2 – Leitura <ul style="list-style-type: none">○ Leitura do texto por parte do professor;○ Caracterização das personagens:<ul style="list-style-type: none">-Quem são?-O que fizeram?-Como se tratam?○ Registo das formas de tratamento entre as personagens;○ Registo de outras formas<ul style="list-style-type: none">-Presidente e cidadão-Mãe e filho-Rei e membro da corte-Dois amigos	Projetor Quadro Livro Excerto do texto para alunos Caderno da Unidade Didática

- Professor e aluno
- Vendedor e cliente

Atividade 3 - Oralidade

Alunos assumem um personagem e dialogam sobre uma ida à lua. (3 minutos para prepararem)

Personagens:

- Imperador e sábio
- Presidente e cidadão
- Mãe e filho
- Rei e membro da corte
- Dois amigos
- Professor e aluno
- Vendedor e cliente

Atividade 4 - Leitura

- Leitura do texto por parte dos alunos: dois alunos serão as personagens e os restantes o narrador

Atividade 5 – Escrita

- Leitura do 22º parágrafo.
- Planificação da escrita:
 - Turma fecha os olhos e imagina.
 - Colocar a frase no quadro: “Na Lua,…” e registar respostas dos alunos
 - O que vão encontrar?
 - O que vai acontecer?
 - Quem estará na lua?
- Criação de uma frase sobre a ida à Lua.

Atividade 6 – Sistematização

- A turma dialoga sobre a aula e elabora o sumário.

<p>Professoras Estagiárias: Cláudia Mesquita e Filipa Castro</p> <p>Professora Cooperante:</p> <p>Professora Supervisora: Elisa Sousa</p> <p>Data: 01/ 06 /2015</p> <p>Texto: “Lua”, Luísa Ducla Soares</p>	
Percurso da aula	Recursos
<p>Atividade 1: Apresentação da unidade – parte 2</p> <p>Atividade 2 – Leitura, Escrita, Gramática</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Leitura do poema por parte da professora; <p>Análise do conteúdo: elaboração de um esquema (fig.1) sobre a Lua contendo informações do poema, onde os alunos vão respondendo às questões da professora. As respostas são registadas no quadro e no caderno da unidade.</p> <p>-A quem se dirige o sujeito poético? – Leitura de versos que comprovem</p> <p>-O sujeito poético menciona várias vezes “Ó Lua”, está a... (repetir-se).</p> <p>-A que é assemelhada a Lua</p> <p>-Ação do Sujeito poético</p> <p>-Lua cara redonda, lua queijo, lua candeeiro – Comparações</p> <p>-Qual a palavra-chave de uma comparação?</p> <p>-Em que verso ela se encontra? Diferença entre os dois tipos de comparação.</p>	<p>Power point</p> <p>Livro</p> <p>Poema</p> <p>Caderno da unidade</p> <p>didática</p> <p>Esquema</p> <p>Quadro</p> <p>Computador</p> <p>Projetor</p> <p>Exemplos de caligramas e acrósticos</p>

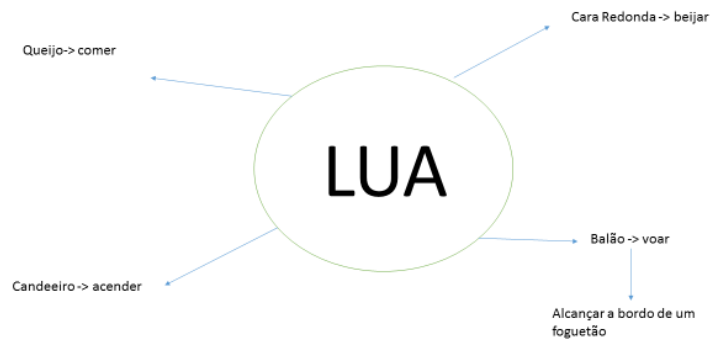


FIGURA 4

Atividade 3 - Leitura

- Leitura do poema por parte dos alunos: Explicação por parte da professora de como se irão realizar as leituras.
 - Cada aluno lê um verso;
 - Turma lê "oh Lua" e um aluno previamente escolhido lê o verso seguinte;
 - Leitura de estrofes mediante um sentimento que lhe será atribuído (apaixonado; ansioso; entusiasmado): aluno treina a leitura com um verso, lendo a restante estrofe depois de perceber como ler "apaixonado", ou "ansioso", ou "entusiasmado".

Atividade 4 – Escrita

- Elaboração de caligramas e acrósticos.
 - A professora mostra alguns exemplos.
 - Em grande grupo e com base no poema, a turma elabora um caligrama e um acróstico.
 - Elaboração individual de caligramas e acrósticos (fig.2)

Caligramas:

Ó Lua cara redonda (exemplo)

Se fores cara dou-te um beijo

Ó Lua, meu candeeiro

Olha que o sol já se pôs

E voas como um balão

A bordo de um foguetão

Acróstico:

Lua (exemplo)

Queijo

Beijo

Candeeiro

Sol

Luar

Balão

Foguetão

FIGURA 5

Atividade 5 – Sistematização

- A turma dialoga sobre a aula e elabora o sumário.

<p>Professoras Estagiárias: Cláudia Mesquita e Filipa Castro</p> <p>Professora Cooperante:</p> <p>Professora Supervisora: Elisa Sousa</p> <p>Data: 01/ 06 /2015</p> <p>Texto: “Margarida na Lua”, <u>Maria Teresa Maia Gonzalez</u></p>	
Percurso da aula	Recursos
<p>Atividade 1: Apresentação da unidade – parte 3</p> <p>Atividade 2 - Oralidade</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Audição de uma leitura da história. ○ Projeção e ordenação de frases síntese sobre a história. <p>Atividade 3 - Gramática</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ A partir das frases ordenadas, os alunos terão de identificar a classe de cada palavra, para isso completam o quadro fornecido. <p>Atividade 4 - Escrita</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Redação de uma carta de despedida para a flor da lua, como se cada aluno fosse uma das personagens que a conheceu. <ul style="list-style-type: none"> - Estrutura da carta - Que mensagem podemos colocar? <p>A professora fará um exemplo com a turma e de seguida, cada aluno redigirá individualmente, registando no caderno da unidade.</p> <p>Atividade 5 – Sistematização</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ A turma dialoga sobre a aula e elabora o sumário. 	<p>Power Point</p> <p>Livro</p> <p>Computador</p> <p>Quadro</p> <p>Caderno da unidade</p> <p>Gravação do excerto</p>

<p>Professoras Estagiárias: Cláudia Mesquita e Filipa Castro</p> <p>Professora Cooperante:</p> <p>Professora Supervisora: Elisa Sousa</p> <p>Data: 04/ 06 /2015</p> <p>Texto: “Um pequeno passo para o homem, um salto gigantesco para a humanidade”, Nuno Galopim</p>	
Percurso da aula	Recursos
<p>Atividade 1 - Apresentação da unidade – parte 4</p> <p>Atividade 2 - Leitura</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Leitura expressiva por parte da professora; ○ Exploração do texto: alunos leem no texto as respostas, sublinhando-as. <ul style="list-style-type: none"> - Quem, fez o quê, quando? -Como era a lua segundo os astronautas. -O que os astronautas fizeram na lua. -Qual a frase célebre? ○ A notícia – alunos indicam qual o tipo de texto e de seguida, em grande grupo, é realizada uma identificação dos constituintes da notícia: Título, Lead (Quem? O quê? Onde? Quando?), Corpo da notícia (Como? Porquê), sendo registado no próprio texto. <p>Atividade 3 - Leitura</p>	<p>Power Point</p> <p>Computador</p> <p>Notícia</p> <p>Caderno da unidade</p> <p>Quadro</p> <p>Exemplo de uma entrevista</p> <p>Microfone</p>

- Leitura expressiva do texto por parte dos alunos. Partindo da história original, a turma terá de caracterizar o homem da lua. Para isso, é-lhes distribuída uma ilustração do mesmo e aí terão de escrever algumas características, tendo também atenção à sequência temporal dos acontecimentos.

Atividade 4 - Escrita

- É mostrado aos alunos um exemplo de uma entrevista de forma a compreenderem a sua estrutura: título, introdução (apresentação do entrevistando, razão/ motivo da entrevista), corpo da entrevista (perguntas claras, precisas e diretas).
- Elaboração de uma entrevista coletiva: o título e a introdução são construídos em grande grupo, enquanto que as questões ficam ao encargo de cada par que terá de criar uma pergunta.

-O que queremos perguntar? (Como se sentiu antes, durante e depois; Como é a lua; O que fez e porquê?; ...)

Atividade 4 - Oralidade

- Os alunos dramatizam a entrevista alternadamente entre pares: um aluno assume o papel de entrevistador e outro o de Neil Armstrong.
 - Divisão das questões entre os pares
 - 5 minutos para prepararem
 - Partilha com a turma

Atividade 5 – Sistematização

- A turma dialoga sobre a aula e elabora o sumário.

Professoras Estagiárias: Cláudia Mesquita e Filipa Castro

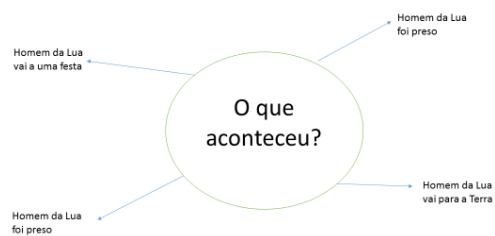
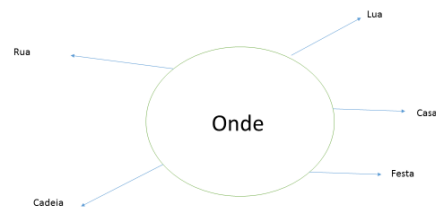
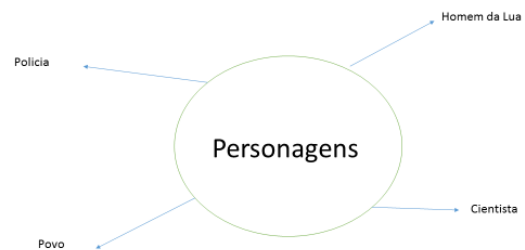
Professora Cooperante:

Professora Supervisora: Elisa Sousa

Data: 09/ 06 /2015

Texto: “O Homem da Lua”, Tomi Ungerer

Percurso da aula	Recursos
<p>Atividade 2 – Leitura; Oralidade</p> <ul style="list-style-type: none">○ Projeção das ilustrações do álbum para a turma visualizar;○ De seguida, é realizado um pequeno diálogo de forma a auxiliar e preparar uma chuva de ideias, com o intuito de elaborarem uma narrativa sobre as imagens visualizadas. <ul style="list-style-type: none">-Personagens-Onde-O que aconteceu-Como terminou <p>A partir das respostas dos alunos, é criada uma chuva de ideias no quadro.</p>	<p>Power Point</p> <p>Livro</p> <p>Ilustrações do álbum</p> <p>Computador</p> <p>Caderno da unidade</p> <p>Quadro</p>



Atividade 3 - Escrita

- Finalizada a chuva de ideias, cada aluno criará a sua história mediante as sugestões que foram dadas.
- Será realizada a partilha com a turma de cada história redigida.

Atividade 4 - leitura

- Ouvidas algumas histórias realizadas pelos alunos, a professora projeta no quadro a história original e os alunos leem.
- É então realizada uma pequena comparação entre as criações e a original: no que diferem; no que coincidem.

- Exploração da história original:
 - Qual a personagem principal
 - Caracterização da personagem principal: é cedido aos alunos uma ilustração do homem da lua e em, turma, é realizada uma pequena caracterização da personagem;
 - O que aconteceu.
 - Como terminou.

Atividade 5 – Sistematização

- A turma dialoga sobre a aula e elabora o sumário.

Anexo 9.2. - Planificação da aula supervisionada

Professoras Estagiárias: Cláudia Mesquita e Filipa Castro		Professora Cooperante:	Professora Supervisora: Elisa Sousa
Data: 01/ 06 /2015			
Texto: “Lua”, Luísa Ducla Soares			
Percurso da aula			Recursos
<p>Atividade 1: Apresentação da unidade – parte 2</p> <p>Atividade 2 – Leitura, Escrita, Gramática</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Leitura do poema por parte da professora; Análise do conteúdo: elaboração de um esquema (fig.1) sobre a Lua contendo informações do poema, onde os alunos vão respondendo às questões da professora. As respostas são registadas no quadro e no caderno da unidade. -A quem se dirige o sujeito poético? – Leitura de versos que comprovem -O sujeito poético menciona várias vezes “Ó Lua”, está a... (repetir-se). -A que é assemelhada a Lua -Ação do Sujeito poético -Lua cara redonda, lua queijo, lua candeeiro – Comparações -Qual a palavra-chave de uma comparação? -Em que verso ela se encontra? Diferença entre os dois tipos de comparação. 			<p>Power point</p> <p>Livro</p> <p>Poema</p> <p>Caderno da unidade</p> <p>didática</p> <p>Esquema</p> <p>Quadro</p> <p>Computador</p> <p>Projeto</p> <p>Exemplos de caligramas e acrósticos</p>

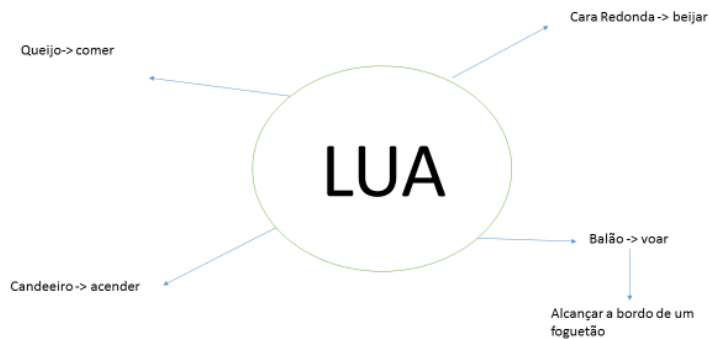


FIGURA 6

Atividade 3 - Leitura

- Leitura do poema por parte dos alunos: Explicação por parte da professora de como se irão realizar as leituras.
 - Cada aluno lê um verso;
 - Turma lê "oh Lua" e um aluno previamente escolhido lê o verso seguinte;
 - Leitura de estrofes mediante um sentimento que lhe será atribuído (apaixonado; ansioso; entusiasmado): aluno treina a leitura com um verso, lendo a restante estrofe depois de perceber como ler "apaixonado", ou "ansioso", ou "entusiasmado".

Atividade 4 – Escrita

- Elaboração de caligramas e acrósticos.
 - A professora mostra alguns exemplos.
 - Em grande grupo e com base no poema, a turma elabora um caligrama e um acróstico.
 - Elaboração individual de caligramas e acrósticos (fig.2)

Caligramas:

Ó Lua cara redonda (exemplo)

Se fores cara dou-te um beijo

Ó Lua, meu candeeiro

Olha que o sol já se pôs

E voas como um balão

A bordo de um foguetão

Acróstico:

Lua (exemplo)

Queijo

Beijo

Candeeiro

Sol

Luar

Balão

Foguetão

FIGURA 7

Atividade 5 – Sistematização

- A turma dialoga sobre a aula e elabora o sumário.

Anexo 9.3. – Imagens da animação



Anexo 9.4. – Caderno da Unidade Didática

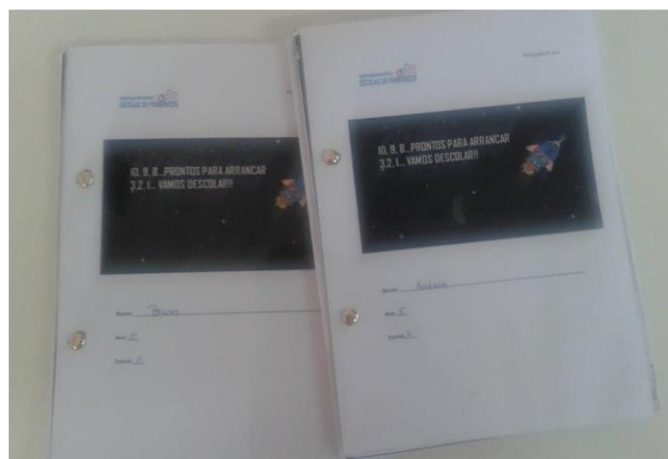


FIGURA 8 - CADERNO DA UNIDADE DIDÁTICA

Anexo 9.5. – Caligrama e Acróstico produzidos pelos alunos

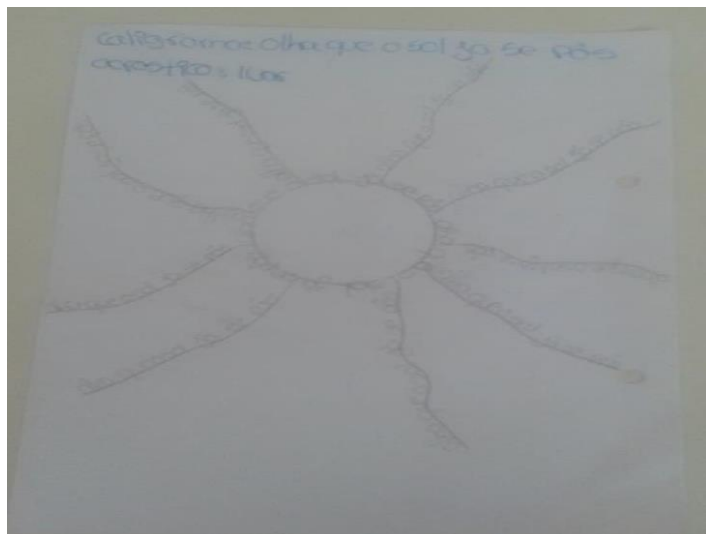


FIGURA 10 – CALIGRAMA ELABORADO POR UM ALUNO

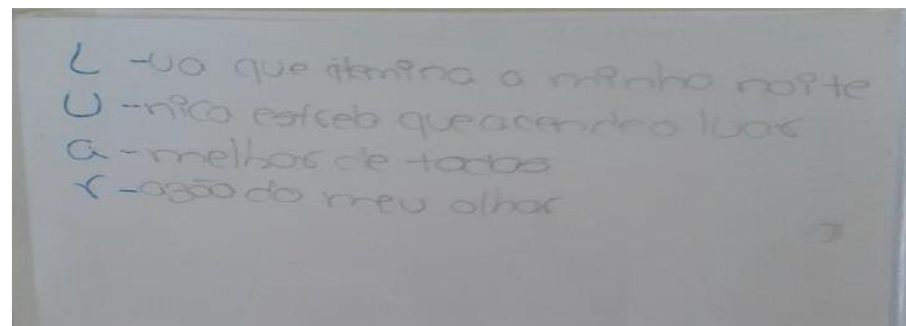


FIGURA 9 – ACRÓSTICO REALIZADO POR UM ALUNO

Anexo 10. Articulação de Saberes 1.º CEB

Anexo 10.1. – Planificação de Articulação de Saberes

PLANO DE AULA – REGÊNCIA SUPERVISIONADA (ARTICULAÇÃO – PORTUGUÊS E ESTUDO DO MEIO NATURAL)					
Professoras Estagiárias: Filipa Castro e Cláudia Mesquita	Professora Cooperante: Professora Supervisora: Paula Flores	Escola: EB1/J.I.	ANO: 3.º ano Nº de alunos: 13	Tempo: 120'	Data: 21/01/2015
<u>Português</u> Domínio: Escrita e Oralidade Conteúdo: Observação de obras infantis sobre plantas; Construção de um texto Objetivo geral: Planificar a escrita de textos Descritores: Contar e descrever; Registrar as ideias relacionadas com o tema, organizando-as; <u>Estudo do Meio Natural</u> Tema: As plantas Conhecimentos prévios (senso comum): conceito de planta; identificar os constituintes Programa : <i>Bloco 3 – À Descoberta do Ambiente Natural</i> <i>1. Os seres vivos do ambiente próximo</i> <i>- Comparar e classificar plantas segundo alguns critérios, tais como: cor da flor, forma da folha, folha caduca ou persistente, forma da raiz, plantas comestíveis e não comestíveis... (constituição de um herbário).</i> Campo Concetual: planta, raiz, caule, folha, flor, fruto, silvestres, cultivadas, comestíveis, não comestíveis, semear, plantar. Conhecimentos e competências a desenvolver nos alunos:					

<ul style="list-style-type: none"> • Vamos escrever uma história sobre quem? Então a semente é a nossa... (personagem principal). E como será uma semente mágica? O que pode ela fazer? <p>A professora projeta no quadro interativo um mapa mental relativo à semente mágica, distribuindo também um exemplar para os alunos colarem no caderno (<i>Anexo 2.</i>)</p> <p>Através de um diálogo, em grande grupo vão preenchendo o mapa mental com possíveis características da semente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temos então aqui a nossa semente no centro. O que podemos dizer da nossa semente mágica? Que tipo de características pode ela ter? <p>A turma elabora uma chuva de ideias relativa ao “como é a sementinha”. De seguida faz o mesmo para “onde vive a sementinha”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Já podemos então começar a nossa história, apresentando a nossa semente mágica. Que fórmulas iniciais de histórias vocês conhecem? Como costumam iniciar as histórias que leem? <p>Através das respostas dos alunos, e com o auxílio da professora, a turma elabora uma introdução para a sua história.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depois da nossa introdução, vem o nosso tronco da história que é o...? (Desenvolvimento). E no Desenvolvimento que temos de dizer? O que aconteceu com a nossa semente mágica. Quem quer dar sugestões do que possa ter acontecido? <p>A turma continua a sua chuva de ideias, agora para “o que aconteceu”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Já podemos então continuar a escrever, como podemos ligar o nosso desenvolvimento à introdução? Que formas conhecem? Vamos aqui ver neste cartaz que temos aqui na sala. Que expressão podemos usar? <p>A turma elabora o desenvolvimento da sua história.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Já estamos quase a terminar. O que nos falta? (Conclusão). Isso mesmo, falta-nos concluir. Vamos então pensar sobre o que poderá acontecer. <p>Alunos preenchem o último mapa mental com possíveis finais para a sementinha mágica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podem passar para o caderno a nossa história. 		<p>-Quadro interativo;</p> <p>-Cartolinas;</p> <p>-Giz;</p> <p>-Story jumper</p>	
--	--	--	--

<p>A professora expõe no quadro diferentes imagens de plantas (<i>Anexo 6.</i>), as quais são exploradas quanto ao nome e constituição. Posto isso, a professora projeta um <i>PowerPoint</i>, levantando algumas questões:</p> <p>O que são plantas? Quais são os habitat das plantas? Como podemos classificar as plantas quanto ao tamanho? Pelo que é constituída uma planta? Qual é a função: raiz, caule ou tronco, folha, flor e fruto? O que são plantas: espontâneas e cultivadas? Qual é a diferença entre semear e plantar?</p> <p>Para a realização da tarefa poderá haver a necessidade de esclarecer alguns conceitos.</p> <p>Após abordados alguns aspetos sobre as plantas, em conjunto com a professora, os alunos preenchem a folha de registo (<i>Anexo 7</i>) E posteriormente realizar-se-á a construção e preenchimento de um esquema, numa cartolina, em grande grupo. Para isso, a professora disponibilizará conceitos impressos para os alunos colarem no cartaz. Depois de este estar terminado os alunos copiam-no para o caderno.</p> <p>- <u>Explora e Classifica!</u>⁶</p> <p>A turma será dividida em 4 grupos, de 3 ou 4 elementos. A cada grupo será entregue uma planta para classificação, segundo uma tabela (<i>Anexo 8</i>) fornecida pela professora com os seguintes parâmetros: habitat, tamanho, espontâneas, cultivadas, comestíveis e não comestíveis e constituição.</p> <p>Após acabarem a exploração, cada grupo apresentará as suas conclusões à turma e será realizado um diálogo sobre as mesmas.</p>	25'	<ul style="list-style-type: none"> - Folha de registo - Cartolina A3 - Conceitos - Cola - Imagens A6 (as mesmas utilizadas em A4) - Cadernos - Plantas - Luvas - Tabuleiros - Tabelas 	
---	-----	---	--

⁶ A apresentação da atividade poderá ter de ser terminada na aula seguinte, devido à falta de tempo.

Grelha de Avaliação

Nome do Aluno	Participação/Empenho	Comportamento/Atitude	Conta, descreve	Regista e organiza as ideias relacionadas com o tema
Isaura				
Joana				
Nicole				
Catarina				
Sara				
Helder S.				
Sofia				
Francisco				
Tiago				
Daniela				
José Luis				

Anexo 10. 2. – Folha de registo – Vamos investigar as plantas

Nome: _____

Data: _____

Registo: Vamos investigar as plantas...



O que são plantas?

Que tipos de plantas conheces? (dá um exemplo)

Como podemos classificar as plantas quanto ao tamanho? (dá um exemplo)

Pelo que é constituída uma planta?

Qual é a função: raiz, caule ou tronco, folha, flor e fruto?

O que são plantas: espontâneas e cultivadas? (dá um exemplo)

Qual é a diferença entre cultivar e plantar?

Anexo 10.3. – Tabela de classificação de plantas disponibilizadas aos alunos

Tabela de classificação de plantas

Nome da planta: _____

Categorias				
Tamanho	Habitat	Constituintes	Comestível/ Não comestível	Cultivada/ Espontânea

Anexo 10.4. – Atividade Prática: Classificação de plantas

3º Ano Estudo do Meio

Nome: Daniela

Data: Quarta, 22 de junho 2011

Tabela de classificação de plantas

Nome da planta: alfaca / salsinha

Categorias				
Tamanho	Habitat	Constituintes	Comestível/ Não comestível	Cultivada/ Espontânea
pequeno	terrestre	raiz broto	comestível	cultivada
medio	terrestre	raiz caule folha flor	Não comestível	espontânea

FIGURA 11 - PRODUÇÃO DE UM GRUPO: CLASSIFICAÇÃO DE PLANTAS



FIGURA 12 - REALIZAÇÃO DA ATIVIDADE PRÁTICA

Anexo 11. Projeto – “Atreve-te a descobrir o Baú de Matemática”

Anexo 11.1. – Planificação do projeto

Planificação do Projeto – “Atreve-te a descobrir o Baú da Matemática”

Professoras estagiárias: Cláudia Mesquita e Filipa Castro

Datas: 4 e 5 de junho de 2015

Locais: Eb 2, 3 e Eb1/JI

Anos de escolaridade: do 1º ano ao 6º ano

Organização/Metodologia: em grupos de 4 ou 5 elementos

Sistema: Rotativo (todos os grupos realizam todas as atividades)

Objetivo principal: Desenvolver as capacidades transversais utilizando materiais didáticos.

Ano de escolaridade	Domínio/Subdomínio	Objetivo geral e descritores	Descrição das atividades	Tempo	Recursos
1.º Ano	Geometria e Medida Figuras geométricas	<i>Reconhecer e representar formas geométricas</i>	<u>Atividades com o Cuisenaire</u> 1. Serás capaz de agrupar por tamanhos as peças do cuisenaire? Quanto valerá cada uma? 2. Jogo dos degraus: toma atenção à posição da menina e do menino nos degraus cuisenaire e responde: a) Quantos degraus está o menino acima da menina? b) Quantos degraus deve a menina subir para estar com o menino? c) Se a menina descer dois degraus a que distância está do menino?	15'	Mesas Cadeiras Cartazes Descrição do jogo Cuisenaires
	Números e Operações Números naturais		<u>Atividades com o Ábaco</u> 1. Representa os seguintes números no ábaco: <ul style="list-style-type: none"> • 123 • 45 • 37 • 54 • 22 • 100 • 10 • 2 2. Com o ábaco, representa um número à tua escolha. O teu colega terá de o adivinhar.	9'	Ábacos
			<u>Atividade com os Blocos Lógicos</u>		

	<p>Geometria e Medida</p> <p>Figuras geométricas</p> <p>Sólidos Geométricos</p> <p>Isometrias do plano</p>	<p><i>Construir e reconhecer propriedades de isometrias do plano</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retira uma carta do baralho e, utiliza os polydrons para construir a planificação e montar o sólido geométrico. 2. Sê o primeiro a descobrir, utilizando os polydrons, qual das seguintes planificações NÃO corresponde à do cubo. <p><u>Atividade com o Geoplano</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Constrói no geoplano duas figuras com a mesma área e perímetros diferentes. Consegues ganhar este desafio? 2. <u>Atividade em grupo</u>: Utiliza o geoplano para construir figuras que tenham: <ol style="list-style-type: none"> a. Apenas um eixo de simetria b. Dois eixos de simetria c. Três eixos de simetria <p><u>Atividade com o tangram</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Retira uma carta e constrói a figura utilizando as peças do Tangram. Consegues ser o mais rápido a construir? 2. <u>Atividades em grupo</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Com apenas 2 peças do Tangram constrói: <ol style="list-style-type: none"> a. Um Triângulo 	<p>Cartas</p> <p>Polydrons</p> <p>Geoplanos</p> <p>Tangrans</p> <p>Cartas</p>
--	--	--	--	---

			<p>b. Um Quadrado</p> <p>2. Com apenas 3 peças do Tangram constrói:</p> <ol style="list-style-type: none"> Um triângulo Um Quadrado Um Retângulo 		
6.º Ano	<p>Números e Operações</p> <p>Números racionais não negativos</p> <p>Geometria e Medida</p> <p>Figuras geométricas</p> <p>Sólidos Geométricos</p> <p>Isometrias do plano</p>	<p><i>Adicionar e subtrair números racionais</i></p> <p><i>Construir e reconhecer propriedades de isometrias do plano</i></p>	<p><u>Atividade com os Círculos fracionários</u></p> <p><u>Atividade a pares:</u> Representa e resolve as seguintes expressões numéricas utilizando os círculos fracionários.</p> <p><u>Atividade com os Polydrons</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Retira uma carta do baralho e, utiliza os polydrons para construir a planificação e montar o sólido geométrico. Sê o primeiro a descobrir, utilizando os polydrons, qual das seguintes planificações NÃO corresponde à do cubo. <p><u>Atividade com o Geoplano</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Constrói no geoplano duas figuras com a mesma área e perímetros diferentes. Consegues ganhar este desafio? <u>Atividade em grupo:</u> Utiliza o geoplano para construir figuras que tenham: <ol style="list-style-type: none"> Apenas um eixo de simetria Dois eixos de simetria Três eixos de simetria 		<p>Círculos fracionários</p> <p>Expressões numéricas</p> <p>Cartas</p> <p>Polydrons</p> <p>Geoplanos</p> <p>Tangrans</p> <p>Cartas</p>

			<p><u>Atividade com o tangram</u></p> <p>5. Retira uma carta e constrói a figura utilizando as peças do Tangram. Consegues ser o mais rápido a construir?</p> <p>6. <u>Atividades em grupo</u></p> <p>7. Com apenas 2 peças do Tangram constrói:</p> <ol style="list-style-type: none">Um TriânguloUm Quadrado <p>8. Com apenas 3 peças do Tangram constrói:</p> <ol style="list-style-type: none">Um triânguloUm QuadradoUm Retângulo		
--	--	--	---	--	--

Anexo 11.2. – Registos fotográficos das atividades realizadas



FIGURA 13 – JOGO: MUROS NUMÉRICOS

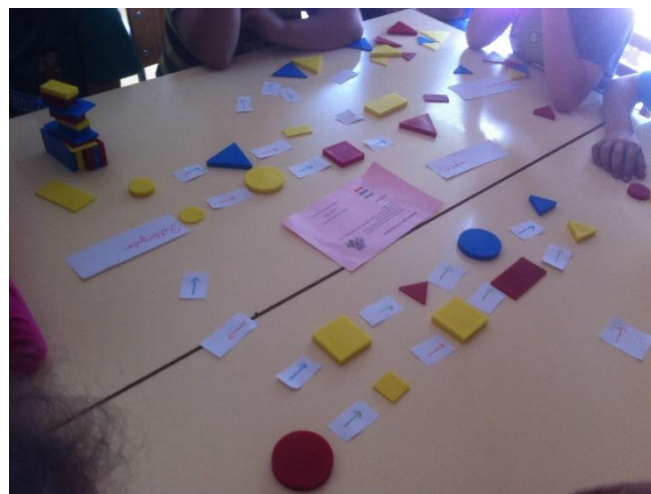


FIGURA 14 – ATIVIDADES COM BLOCOS LÓGICOS



FIGURA 16 – ATIVIDADES COM GEOPLANO



FIGURA 15 - ATIVIDADES COM CUISENAIRES



FIGURA 18- ATIVIDADES COM POLYDRONS



FIGURA 19 - ATIVIDADES COM TRANGRAM



FIGURA 20 - ATIVIDADES COM CÍRCULOS FRACIONÁRIOS

Anexo 12. Torneio de Cálculo Mental

Anexo 12.1. - Registo fotográfico do Torneio de Cálculo Mental



FIGURA 21 - MESA DE PRÉMIOS: TORNEIO DE CÁLCULO MENTAL



FIGURA 22 - REALIZAÇÃO DO TORNEIO DE CÁLCULO MENTAL

Anexo 13. – Projeto de Investigação

Anexo 13.1. – Cronograma do Projeto de Investigação

Cronograma do Projeto de Investigação								
Tarefas	Meses							
	outubro	novembro	dezembro	janeiro	fevereiro	março	abril	maio
Escolher do tema	X							
Formular as questões problema	X							
Objetivos	X	X						
Justificativa			X					
Pesquisar bibliografia		X	X	X	X	X		
Introdução								X
Caraterizar o contexto						X		
Redigir o referencial teórico				X		X		
Decidir e conceber a técnica de recolha de dados/metodologia				X				
Implementar a metodologia						X	X	
Analisar os dados				X			X	X
Conclusão								X

Anexo 13.2. – Questionário alunos

Questionário para alunos do 2.º Ciclo

Idade: ____

Ano de escolaridade: ____

Sexo: Feminino ____ Masculino ____

Data: __/__/__

Nota prévia:

A implementação deste questionário tem como objetivo compreender, perceber e conhecer a relação que os alunos têm com a matemática, mais propriamente, relativamente à comunicação matemática, sendo este o tema do projeto que se encontra em desenvolvimento. Este servirá também para melhorar as práticas educativas futuras e por sua vez as aprendizagens dos alunos.

O questionário é confidencial, servindo somente para o projeto que se está a desenvolver.

1. Gostas de Matemática?

Sim Não

Porquê?

2. Tens dificuldades a Matemática? Porquê?

2.1. Em que tarefas tens mais dificuldades?

Exercícios Jogos matemáticos Materiais Manipuláveis

Problemas TIC Trabalho de pares ou grupo

Investigações Matemáticas

3. Sentes dificuldade em comunicar matematicamente, ou seja, em explicar como realizaste a tarefa? Porquê?

4. Indica com que frequência costumás comunicar matematicamente, na aula de matemática.

Nunca Raramente Às vezes Muitas Vezes Sempre

Explica o porquê dessa frequência.

5. Quais destas tarefas costumás realizar nas aulas de matemática?

Jogos matemáticos Exercícios Problemas

Materiais Manipuláveis Investigações Matemáticas TIC

Trabalho de pares ou grupo

5.1. Diz qual é a tarefa que mais gostas de realizar e explica porquê.

5.2. Quais destas tarefas te ajudam a compreender melhor os conteúdos/conceitos matemáticos? Porquê?

6. Gostas mais de trabalhar em grupo ou individualmente? Porquê?

Obrigada pela tua participação! 😊

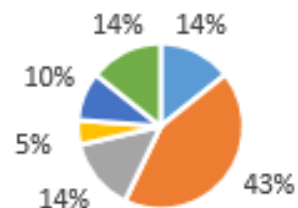
Anexo 13.3. – Gráficos relativos aos questionários dos alunos

Questão 1 - Gostas de Matemática?



■ Sim ■ Não

Questão 1 - Porquê?



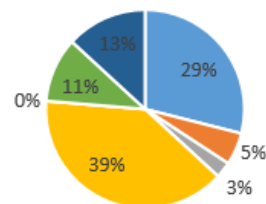
■ Relacionado com o dia-a-dia ■ Difícil
 ■ Divertida ■ Aprender mais
 ■ Não respondeu ■ Chata

Questão 2 - Tens dificuldades a Matemática?



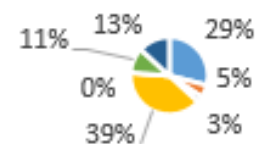
■ Não ■ Sim

Questão 2.1. - Em que tarefas tens mais dificuldade?



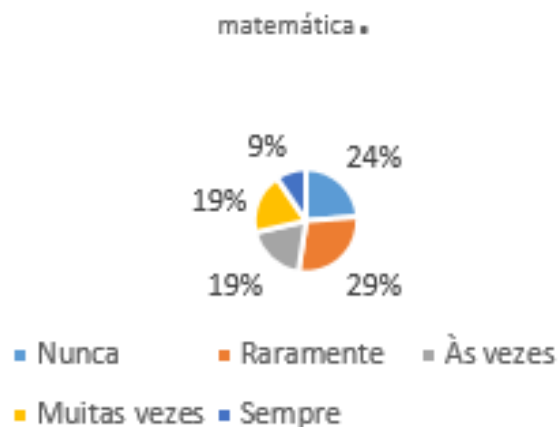
■ Exercícios ■ Jogos matemáticos
 ■ Materiais Manipuláveis ■ Problemas
 ■ TIC ■ Trabalho de pares ou grupo
 ■ Investigações Matemáticas

Questão 3 - Sentes dificuldade em comunicar matematicamente, ou seja, em explicar como realizaste a tarefa? Porquê?

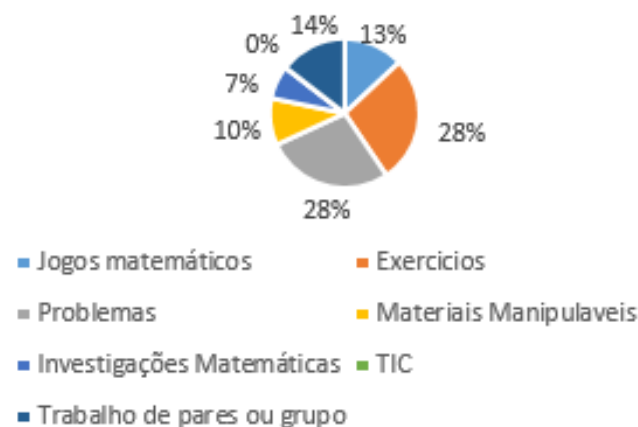


■ Exercícios ■ Jogos matemáticos
 ■ Materiais Manipuláveis ■ Problemas
 ■ TIC ■ Trabalho de pares ou grupo
 ■ Investigações Matemáticas

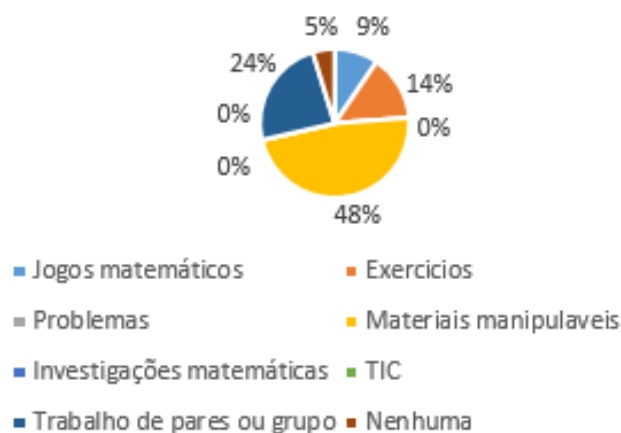
Questão 4 - Indica com que frequência costumás comunicar matematicamente, na aula de



Questão 5 - Quais destas tarefas costumás realizar nas aulas de matemática?



Questão 5.1. - Diz qual é a tarefa que mais gostas de realizar e explica porquê.



Questão 6 - Gostas mais de trabalhar em grupo ou individualmente?



Anexo 13.4. -Questionário docente

Questionário Docente

Idade:

Data: __/__/__

Sexo: Feminino__ Masculino__

Nota prévia

O seguinte questionário tem como objetivo constatar qual a opinião da docente sobre alguns aspetos da turma relativamente a matemática, para que assim seja possível conhecer melhor a mesma. Servindo também para a realização de um projeto na área da matemática mais propriamente sobre a comunicação matemática.

Este é confidencial, sendo que os dados servirão meramente para o projeto.

1. Caraterize a turma relativamente ao nível de aprendizagem, na disciplina de Matemática:

Fraco Insuficiente Suficiente Bom Muito Bom

Excelente

2. Indique a média da turma nos testes de matemática (no ano anterior, no teste diagnóstico e no ultimo teste).

3. Como avalia a comunicação matemática da turma:

Fraca Insuficiente Suficiente Boa Muito Boa

Excelente

4. Com que frequência realiza as seguintes tarefas (Nunca (N); Raramente (R); Algumas vezes (AV); Muitas vezes (MV); Sempre(S)):

Exercícios _____ Problemas _____ Jogos _____

Investigações Matemáticas _____ TIC _____ Materiais Manipuláveis _____

Trabalho de pares ou grupo _____

Explique o porquê das suas escolhas.

5.2. Durante a realização das tarefas com que frequência permite que os alunos comuniquem matematicamente, isto é, expliquem os seus raciocínios.

Nunca Raramente Às vezes Muitas Vezes Sempre

Explique o porquê dessa frequência.

6. Os alunos em causa costumam trabalhar em pares ou em grupo? Porquê? Como caracteriza o resultado?

Obrigada pela sua participação!

Anexo 13.5. - Questionário sessão 1: Planificações de Sólidos

Questionário após a implementação das tarefas relativas:

Planificações de Sólidos Geométricos

Idade: _____

Ano de escolaridade: _____

Sexo: Feminino _____ Masculino _____

Nota prévia:

A implementação deste questionário tem como objetivo compreender, perceber e conhecer a relação que os alunos têm com a matemática, mais propriamente, relativamente à comunicação matemática, sendo este o tema do projeto que se encontra em desenvolvimento. Este servirá também para melhorar as práticas educativas futuras e por sua vez as aprendizagens dos alunos.

O questionário é confidencial, servindo somente para o projeto que se está a desenvolver.

1) Que tarefa mais gostaste de realizar?

Exercícios
Planificações do cubo

Construção de sólidos

Porquê?

2) Qual das tarefas te ajudou a compreender melhor o tema (planificações de sólidos geométricos)?

Exercícios
Planificações do cubo

Construção de sólidos

Porquê?

3) Em que tarefa pudeste comunicar matematicamente com mais frequência (mais vezes)?

Exercícios
Planificações do cubo

Construção de sólidos

4) Indica algumas expressões/conceitos que tenhas utilizado para comunicares matematicamente sobre as planificações de sólidos, durante a realização das tarefas?

Anexo 13.6. - Sessões Planificações de Sólidos

Domínio: Geometria e Medida

Subdomínio: Sólidos Geométricos

Objetivos gerais:

Identificar Sólidos Geométricos;

Reconhecer propriedades dos sólidos geométricos;

Resolver problemas

Descritores:

Identificar «prisma» como um poliedro com duas faces geometricamente iguais («bases do prisma») situadas respetivamente em dois planos paralelos de modo que as restantes sejam paralelogramos, designar os prismas que não são retos por «prismas oblíquos», os prismas retos de bases regulares por «prismas regulares», e utilizar corretamente a expressão «faces laterais do prisma».

Identificar «pirâmide» como um poliedro determinado por um polígono («base da pirâmide») que constitui uma das suas faces e um ponto («vértice da pirâmide»), exterior ao plano que contém a base de tal modo que as restantes faces são os triângulos determinados pelo vértice da pirâmide e pelos lados da base e utilizar corretamente a expressão «faces laterais da pirâmide».

Identificar sólidos através de representações em perspetiva num plano.

Resolver problemas envolvendo sólidos geométricos e as respetivas planificações.

Recursos: Polydrons; caderno diário; quadro; folha de tarefas

Duração: 90'

Tarefa 1: Investigando o cubo

- E se nós vos propuséssemos um desafio? Acham que conseguem encontrar outras formas de planificar o cubo?

Temos aqui para vocês um material matemático: os polydrons. Estes servem para por exemplo compreendermos melhor a passagem da planificação (2D) ao sólido geométrico (3D). Se vamos planificar um cubo quantos polydrons temos de vos dar?

A professora distribui a cada par de alunos seis polydrons e folhas de papel quadriculado. Cada par terá de descobrir o maior número de planificações que conseguir, desenhando à medida que vão encontrando. No final, as planificações serão partilhadas em grande grupo no quadro.

Tarefa 2: Descobre o intruso e constrói

A professora começa por exemplificar, dando dois exemplos de não poliedros (cone e cilindro), para isso mostra aos alunos três figuras geométricas de um dos sólidos (após terminar o primeiro exemplo repete o mesmo processo com outro não poliedro):

- Reparem nas peças que tenho aqui na mão. Podem originar a planificação de que sólido geométrico?
- Qual das peças não se enquadra aqui?
- Este sólido é um poliedro ou não poliedro? Como é constituído?
- Vai-vos ser entregue algumas peças (polydrons). Vocês terão de as analisar, descobrindo qual o intruso e construir o sólido geométrico a que essas peças correspondem.

A professora distribui as peças (polydrons) por cada par de alunos.

Após a tarefa, cada par terá de partilhar com os colegas a sua descoberta, dizendo quais as peças (polydrons) que lhes foram distribuídas, que o sólido geométrico construíram e a sua caracterização (número de arestas, vértices e faces).

Sólidos Geométricos que serão distribuídos para os alunos construírem: Paralelepípedo, Prisma pentagonal, Pirâmide hexagonal, Prisma triangular, Pirâmide pentagonal, Pirâmide quadrangular, Tetraedro, Prisma octogonal e Prisma hexagonal.

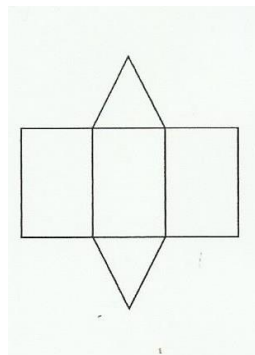
Folha de tarefas⁸

1. Observa a seguinte planificação de um sólido geométrico.

1.1. Indica o número de arestas do sólido geométrico. _____

1.2. Determina o número de vértices. _____

1.3. Identifica o sólido geométrico _____



Explica como chegaste às tuas respostas.

2. Na figura 4, está representado um cubo com apenas uma face cortada ao longo de uma das suas diagonais. Explica como chegaste à tua resposta.

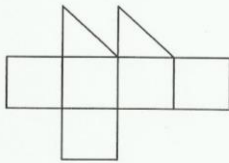
⁸ (Gomes & Tavares, 2014)
(Neves & Faria, 2014)



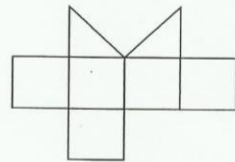
Figura 4

Assinala com X a opção que representa uma planificação do cubo da Figura 4.

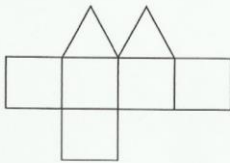
Planificação A



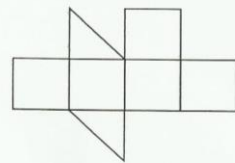
Planificação B



Planificação C

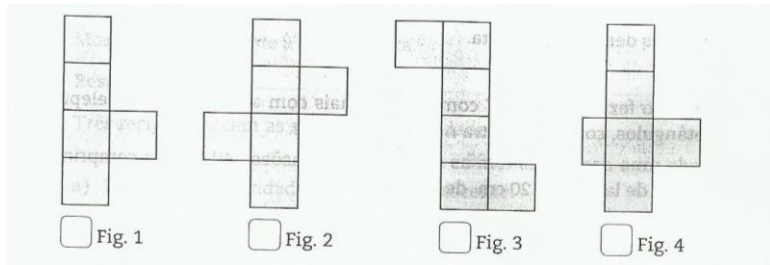


Planificação D


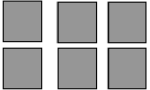


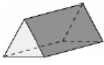


3. Observa as quatro figuras seguintes.
Assinala com um X as figuras que representam a planificação da superfície de um cubo.

Explica como chegaste à tua resposta.



4. Na primeira coluna da tabela seguinte, estão representados três prismas diferentes.

Representação do prisma	Nome do prisma	Polígonos das faces do prisma
	Cubo	
		
	Prisma triangular	

4.1. Completa a tabela de acordo com o exemplo dado na primeira linha.

Utiliza o teu lápis e a tua régua.

4.2. Quantos vértices tem um prisma triangular. _____

Explica como chegaste às tuas respostas.

Registos Fotográficos



FIGURA 23 - REALIZAÇÃO DE UM CUBO COM POLYDRONS

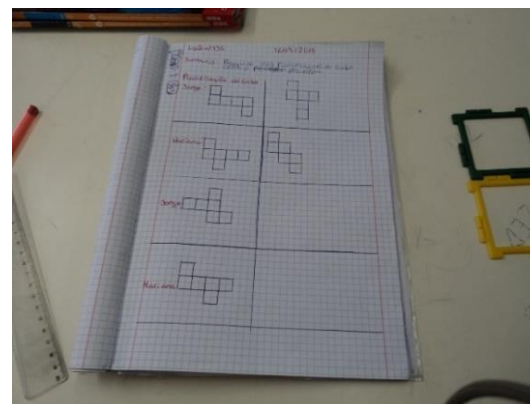


FIGURA 24 - REALIZAÇÃO DAS PLANIFICAÇÕES DO CUBO

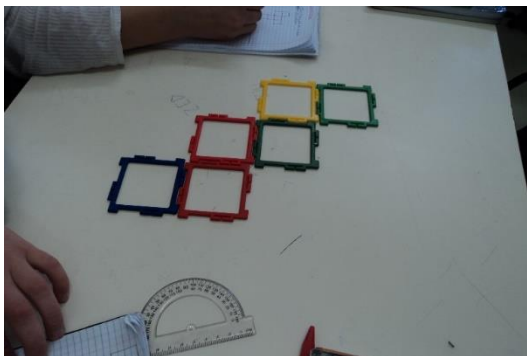


FIGURA 25 - PLANIFICAÇÃO DO CUBO

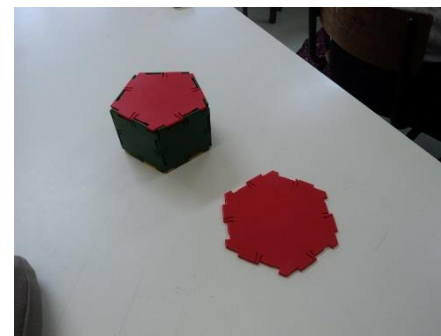


FIGURA 26- REALIZAÇÃO DE UM PENTÁGONO

Anexo 13.7. – Questionário sessão 2: Volume dos Sólidos Geométricos

Questionário após a implementação das tarefas relativas:

Volumes

Idade: _____

Ano de escolaridade: _____

Sexo: Feminino _____ Masculino _____

Nota prévia:

A implementação deste questionário tem como objetivo compreender, perceber e conhecer a relação que os alunos têm com a matemática, mais propriamente, relativamente à comunicação matemática, sendo este o tema do projeto que se encontra em desenvolvimento. Este servirá também para melhorar as práticas educativas futuras e por sua vez as aprendizagens dos alunos.

O questionário é confidencial, servindo somente para o projeto que se está a desenvolver.

1) Que tarefa mais gostaste de realizar?

Exercícios

Tarefa das caixas

Porquê?

Problemas

2) Qual das tarefas te ajudou a compreender melhor o tema (planificações de sólidos geométricos)?

Exercícios

Tarefa das caixas

Porquê?

Problemas

3) Em que tarefa pudeste comunicar matematicamente com mais frequência (mais vezes)?

Exercícios

Problemas

Tarefa das caixas

4) Indica algumas expressões/conceitos que tenhas utilizado para comunicares matematicamente sobre o volume dos sólidos, durante a realização das tarefas?

Anexo 13.8. - Sessões de Volumes dos Sólidos Geométricos

Domínio: Geometria e Medida

Subdomínio: Medida

Objetivos gerais:

Medir volumes de sólidos

Resolver problemas

Descritores:

Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento e dados três números racionais positivos , e que o volume de um paralelepípedo retângulo com dimensões de medidas , e é igual a unidades cúbicas.

Resolver problemas envolvendo o cálculo de volumes de sólidos.

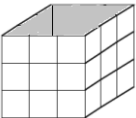
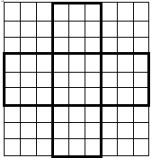
Recursos: caixas; cubos; folha da tarefa; folha das tarefas; quadro

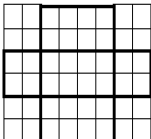

Duração: 75'

Tarefa 1: Volume do paralelepípedo

Quantos cubos cabem em cada caixa?

Observa a planificação da caixa e/ou a sua imagem. Faz uma previsão de quantos cubos são necessários para encher a caixa. Depois usa os cubos e verifica a tua previsão. Regista, em cada caso, o modo como pensaste.

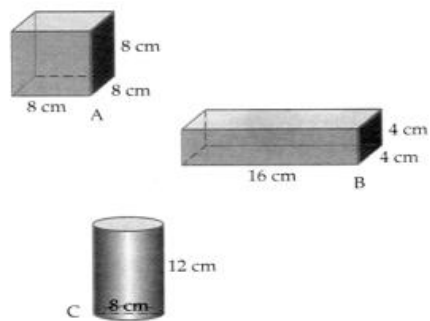
CAIXA B		PREVISÃO
		
REGISTOS		

CAIXA A		PREVISÃO
		
REGISTOS		

Exercícios e Problemas

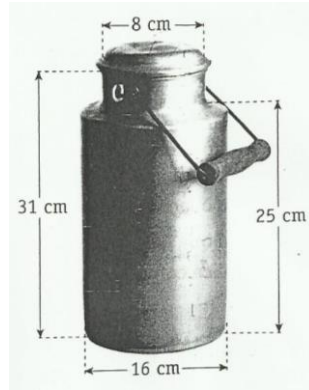
Tarefas - Volumes⁹

1. Qual a capacidade de cada um dos recipientes, A, B e C? Explica como chegaste à tua resposta.



⁹ (Neves & Faria, 2014)
(Gomes & Tavares, 2014)

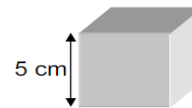
2. Partindo da figura ao lado, em que está representado um



recipiente com água. Formula um problema e resolve-o.

3. Qual das opções seguintes é a medida, em cm, do volume do cubo representado na figura? Explica como chegaste à tua resposta.

- 5
- 5×5
- $5 \times 5 \times 5$
- $5 \times 5 \times 5 \times 5$



4. Uma fábrica de chocolate encomendou um novo modelo de embalagem com um volume próximo de 200 cm^3 . Foram apresentados dois modelos, A e B, ambos representados na figura 1.

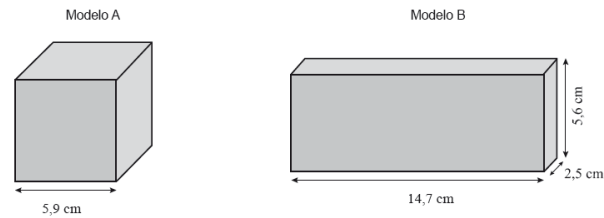


Figura 1

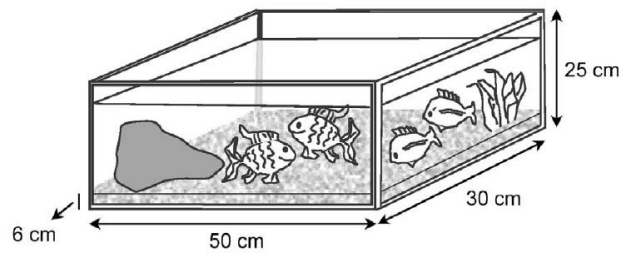
O modelo A é um cubo com 5,9 cm de aresta.

O modelo B é um paralelepípedo com 14,7 cm de comprimento com 2,5 cm de largura e com 5,6 cm de altura.

Qual é o modelo cujo volume é mais próximo de 200 cm^3 ?

Explica como chegaste à tua resposta.

5. Observa as dimensões do novo aquário do António.

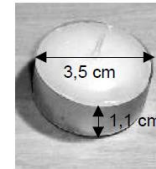
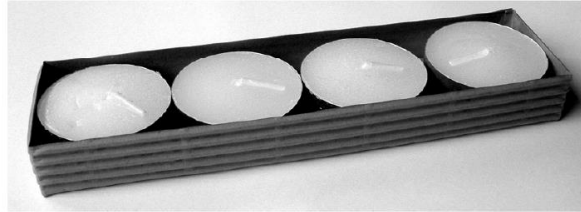


O António decidiu colocar uma camada de areia de 6 cm de espessura no fundo do aquário.

Que quantidade de areia, em cm^3 , deverá o António comprar?

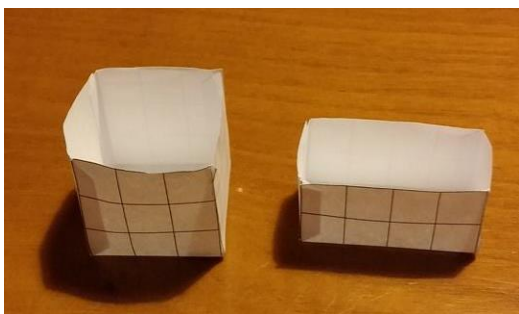
Explica como chegaste à tua resposta.

6. A Ana comprou uma caixa de 4 velas, como a da figura.



Cada vela tem a forma de um cilindro com 1,1, cm de altura e 3,5 cm de diâmetro.
Determina, em cm^3 , o volume aproximado da caixa de quatro velas que a Ana comprou.
Explica como chegaste à tua resposta.

Registos Fotográficos



**FIGURA 27- MATERIAL DA ATIVIDADE:
VOLUME DO PARALELEPÍPEDO**

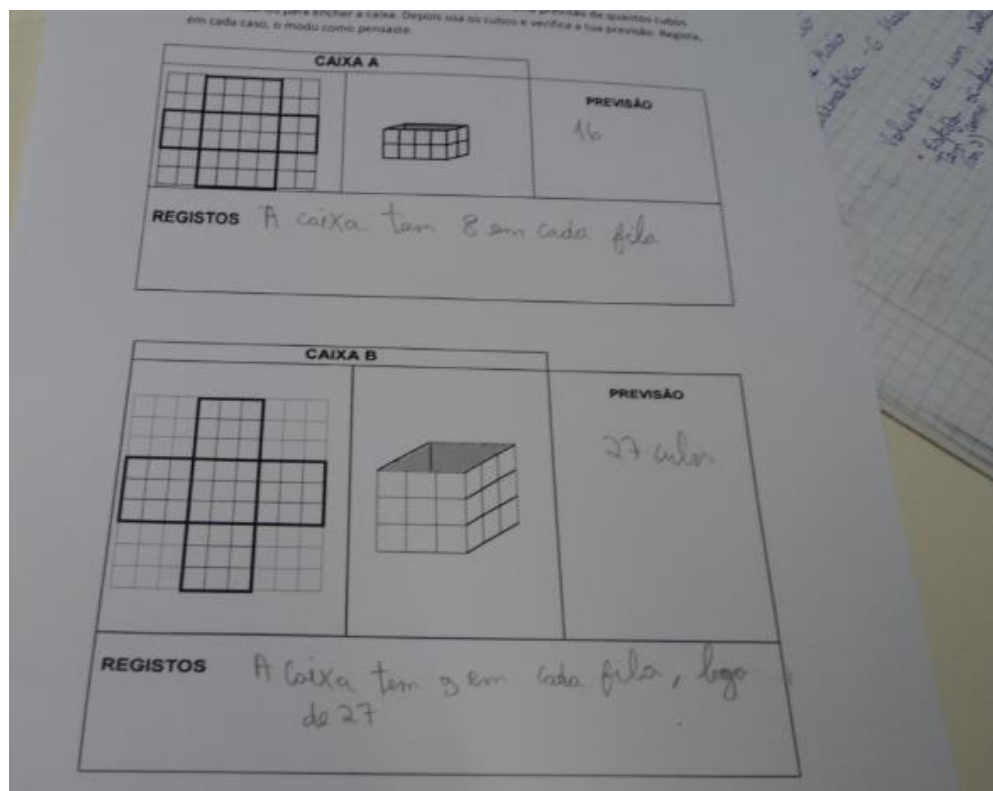


FIGURA 28 - PRODUÇÃO DE UM ALUNO DA ATIVIDADE: VOLUME DO PARALELEPÍPEDO

Anexo 13.9. – Sessão Isometria

Domínio: Geometria e Medida

Subdomínio: Isometrias do Plano

Objetivos gerais:

Construir e reconhecer propriedades de isometrias do plano

Resolver problemas

Descritores:

Identificar, dada uma reta e um ponto não pertencente a , a «imagem de pela reflexão axial de eixo » como o ponto tal que é mediatriz do segmento [] e identificar a imagem de um ponto de pela reflexão axial de eixo como o próprio ponto.

Designar, quando esta simplificação de linguagem não for ambígua, «reflexão axial» por «reflexão».

Reconhecer, dada uma reta , três pontos , e e as respetivas imagens , e pela reflexão de eixo , que são iguais os ângulos e .

Identificar uma reta como «eixo de simetria» de uma dada figura plana quando as imagens dos pontos da figura pela reflexão de eixo formam a mesma figura.

Resolver problemas envolvendo as propriedades das isometrias utilizando raciocínio dedutivo.

Resolver problemas envolvendo figuras com simetrias de rotação e de reflexão axial.

Recursos: folha de registo; geoplano;

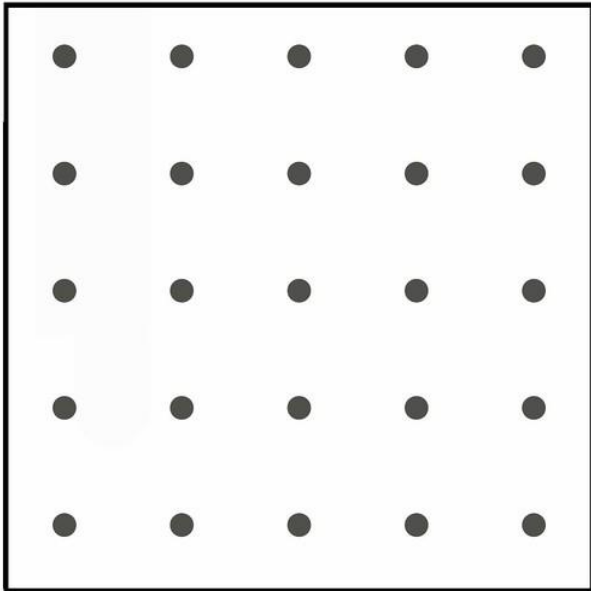
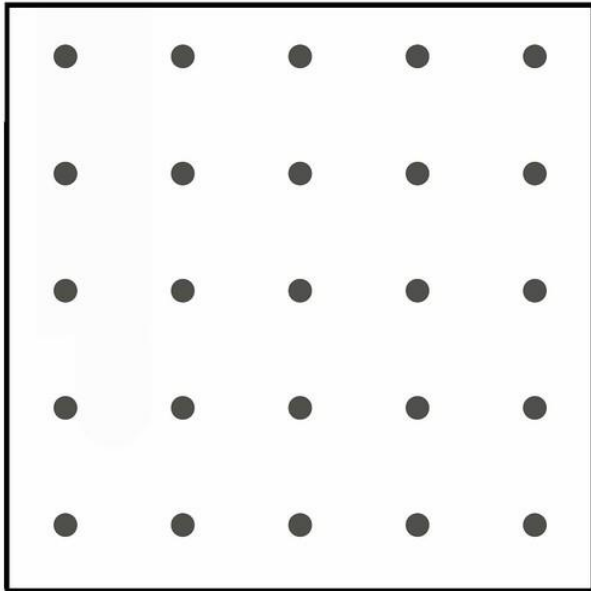
Duração: 30'

Tarefa 1: Geoplano

Reflexão Axial – Geoplano

Nota: Tarefa realizada a pares.

1. Utilizando o Geoplano que vos foi fornecido construam duas figuras e as respetivas reflexões axiais (imagens). Depois de terminarem as construções/transformações copiem-nas para o papel pontado, apresentado de seguida.
2. Criem um pequeno texto, onde descrevem como realizaram e porque realizaram assim.



Descrição:

Registo fotográfico

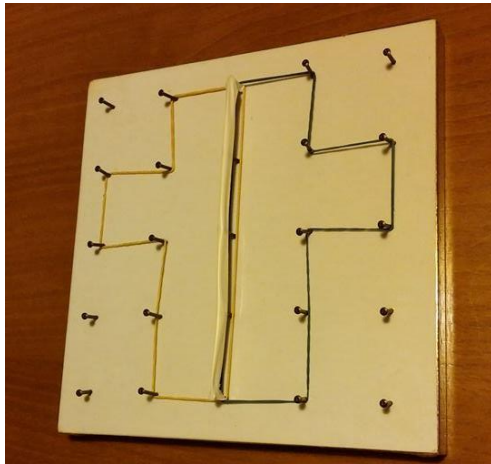


FIGURA 29 - REALIZAÇÃO DE UMA REFLEXÃO AXIAL

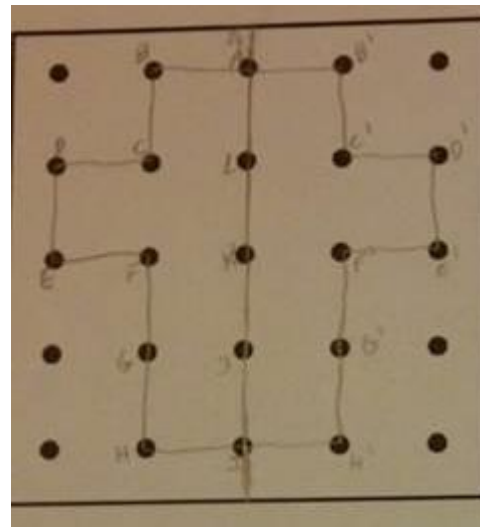


FIGURA 30 - REPRODUÇÃO DA REFLEXÃO AXIAL EM PAPEL

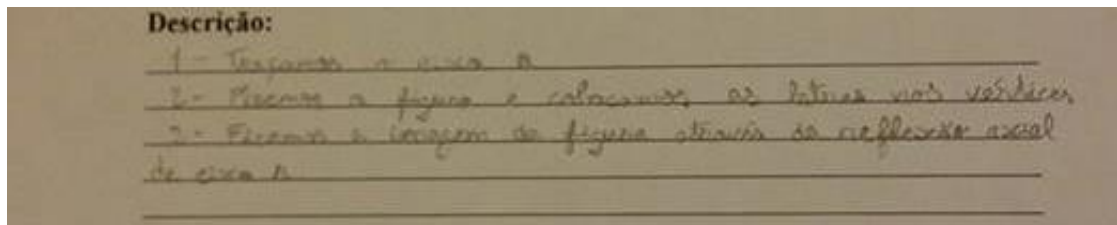


FIGURA 31 - EXPLICAÇÃO DA REALIZAÇÃO DA REFLEXÃO AXIAL

Tarefa 2: Geogebra

Guião de tarefas no Geogebra¹⁰

Tarefa 1 - Exploração livre do Geogebra.

Tarefa 2 – Criação da figura e imagem da mesma, em grande grupo.

Isometria por Reflexão

1. Construam um triângulo ABC
2. Construam uma reta que irá servir de eixo de reflexão
3. Determinem a imagem do triângulo pela reflexão associada ao eixo criado

Tarefa 3 – Criação de outras figuras e imagem das mesmas, a pares.

Tarefa 4 – Elaboração de um pequeno texto sobre uma das figuras que realizaram, onde indicam as características da figura, como realizaram a figura e a respetiva imagem

Tarefa 3: Jogo¹¹

Instruções do Jogo Isométrico e Simétrico

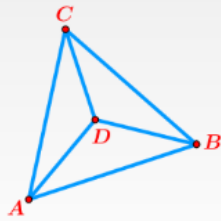
- Em grande grupo.
- A competição é individual. Isto é, cada um jogará de forma individualizada.
- O jogo contém 30 perguntas sobre o tema Isometrias.

¹⁰ Adaptado de (Cabrita, 2013).

¹¹ As perguntas foram retiradas do site: <http://brip.escolavirtual.pt>

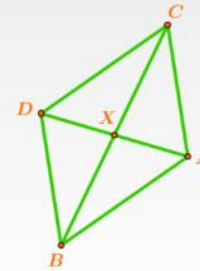
- As questões são projetadas e o jogador que souber a resposta coloca o dedo no ar, quando solicitado pela professora responde à mesma e justifica, e os restantes jogadores têm de dizer se a resposta está correta ou errada. Caso esteja errada o jogador que souber resolver, explica a resolução.
- Pontuação
A pontuação será anotada por cada aluno na tabela fornecida.
Resposta correta: 3 pontos
Resposta errada: 0 pontos
Referência à resposta correta: 1 ponto
Explicação da resposta correta: 2 ponto
- Ganha o jogador que no final do jogo tiver maior pontuação.

Sabendo que os pontos C e D pertencem à mediatriz do segmento de reta $[AB]$, podemos afirmar que...



- os triângulos $[ABD]$ e $[BCD]$ são iguais.
- os triângulos $[ADC]$ e $[BCD]$ são iguais.
- os triângulos $[ABD]$ e $[ADC]$ são iguais.
- os triângulos $[ABC]$ e $[ABD]$ são iguais.

De acordo com a imagem e sabendo que X é o ponto médio de $[BC]$ e de $[AD]$, completa as frases seguintes de modo a torná-las verdadeiras.



As imagens dos ponto A , B e C por reflexão de centro X são, respetivamente, os pontos , e .

Como $\overline{BX} = \overline{XC}$, $\overline{DX} = \overline{XA}$ e $\widehat{DXB} = \widehat{AXC}$, porque os ângulos são os triângulos $[DBX]$ e $[ACX]$ são iguais, pelo critério .

Assim, os ângulos \widehat{BDX} e \widehat{CAX} são e iguais, portanto os segmentos de reta $[BD]$ e $[AC]$ são .

Da mesma forma, se verifica que os segmentos de reta $[BA]$ e $[CD]$ também são .

Logo, o quadrilátero $[ACDB]$ é um .

Na figura está representada uma reflexão em relação à reta r . Faz a correspondência entre as letras da figura e os números das respectivas imagens por reflexão na reta r .

<input type="text" value="B"/>	●	●	<input type="text" value="3"/>
<input type="text" value="F"/>	●	●	<input type="text" value="2"/>
<input type="text" value="A"/>	●	●	<input type="text" value="1"/>
<input type="text" value="C"/>	●	●	<input type="text" value="6"/>
<input type="text" value="E"/>	●	●	<input type="text" value="4"/>
<input type="text" value="D"/>	●	●	<input type="text" value="5"/>

Completa as igualdades sabendo que a peça C é obtida encaixando as peças A e B uma na outra e que a linha a tracejado é um eixo de simetria das peças.

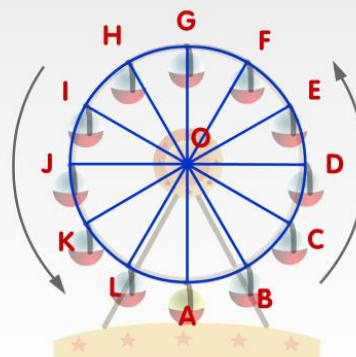
$P_A =$ cm
 $P_B =$ cm
 $P_C =$ cm

Adaptado da Prova de Aferição de Matemática 6.º ano (2002)

Identifica a imagem que se pode obter a partir do pentágono [EDCBA] através de uma rotação de centro no ponto A e amplitude 180° .

Adaptado do Teste intermédio de 9.º ano de 7 de maio de 2008

A Ana entrou na roda gigante e sentou-se na cadeira que estava na posição A . Quando a roda gigante parou, a sua cadeira estava na posição I . Completa as afirmações.

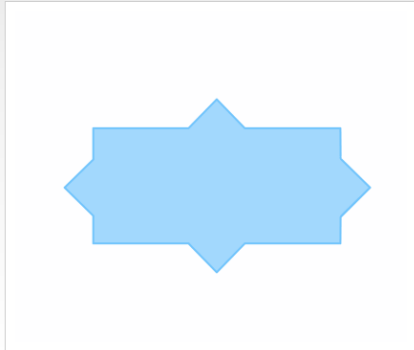


Como a roda girou no sentido positivo, a amplitude do ângulo de rotação de centro O que transporta a Ana da posição A para a posição I é de $^\circ$.

Se a roda girasse no sentido contrário essa amplitude seria $^\circ$.

Adaptado da Prova de Aferição de Matemática do 9.º ano (2004)

Quantos eixos de simetria tem a figura?

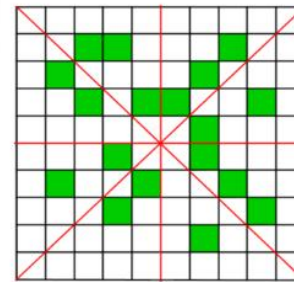


- 1
- 2
- 4
- 6

Adaptado da Prova de Aferição de Matemática 6.º ano (2004)

Qual é o número mínimo de quadrados que é necessário pintar para que as linhas vermelhas sejam eixos de simetria da figura?

(Nota: podes pintar a figura para te auxiliar. Usa a fita verde para pintar e a borracha para apagar.)

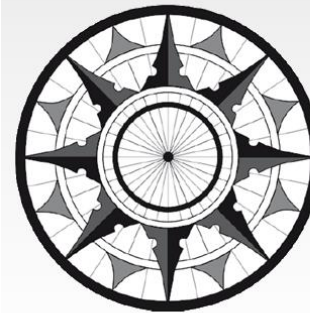


- 10
- 12
- 14
- 22

Completa a tabela com o número de simetrias de reflexão e de rotação de cada figura.

Figuras				
N.º de simetrias de reflexão	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
N.º de simetrias de rotação	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Qual das seguintes amplitudes não pode corresponder à amplitude de um ângulo de simetria de rotação da rosa dos ventos?



- 45°
- 180°
- 270°
- 300°

Adaptado da Prova Final de Matemática de 6.º ano (2012)

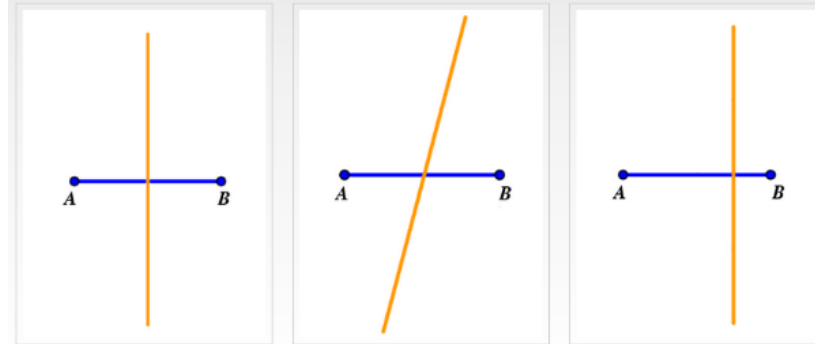
Quais são as simetrias da figura?

(Nota: podes desenhar sobre a figura para te ajudar a contar os seus eixos de simetria.)

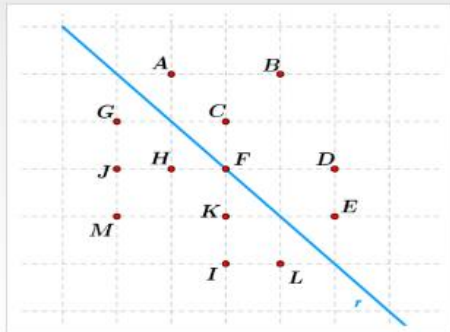


- A figura apresenta apenas 5 simetrias de reflexão.
- A figura apresenta 10 simetrias de reflexão e 10 simetrias de rotação de amplitudes 36° , 72° , 108° , 144° , 180° , 216° , 256° , 288° , 324° e 360° .
- A figura apresenta 10 simetrias de reflexão e 5 simetrias de rotação de amplitudes 72° , 144° , 216° , 288° e 360° .
- A figura apresenta 5 simetrias de reflexão e 5 simetrias de rotação de amplitudes 72° , 144° , 216° , 288° e 360° .

Identifica a imagem onde está representada a mediatriz do segmento de reta $[AB]$.



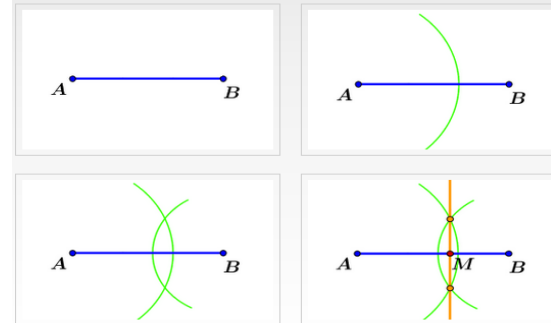
Identifica a imagem de cada um dos pontos indicados por reflexão de eixo r .



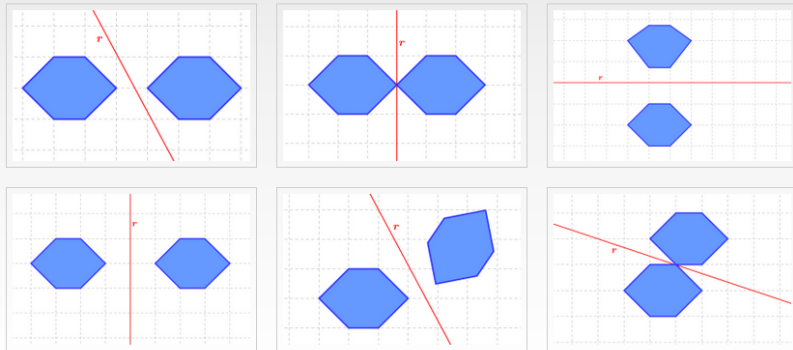
A imagem:

- do ponto A é o ponto ;
- do ponto B é o ponto ;
- do ponto H é o ponto ;
- do ponto I é o ponto ;
- do ponto E é o ponto ;
- do ponto F é o ponto .

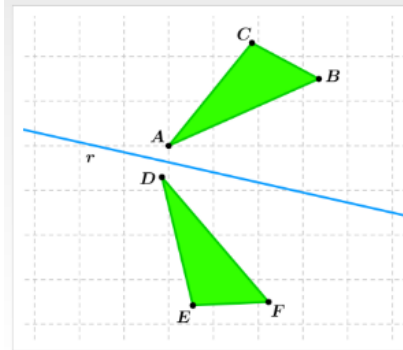
O ponto M não é o ponto médio do segmento de reta $[AB]$, porque um dos passos da construção da mediatriz está errado. Identifica esse passo.



Identifica as imagens em que é possível identificar uma reflexão axial de eixo r .



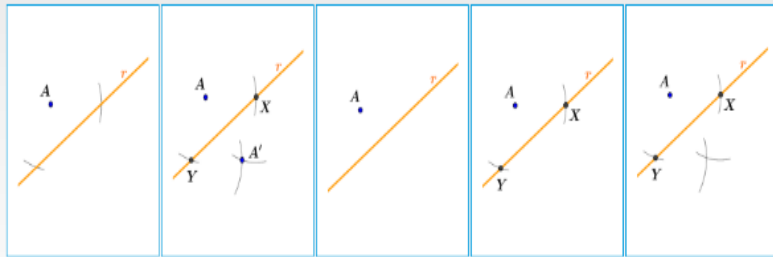
Na figura está representado o triângulo $[ABC]$ e o seu transformado por reflexão de eixo r . Completa as igualdades com os elementos listados.



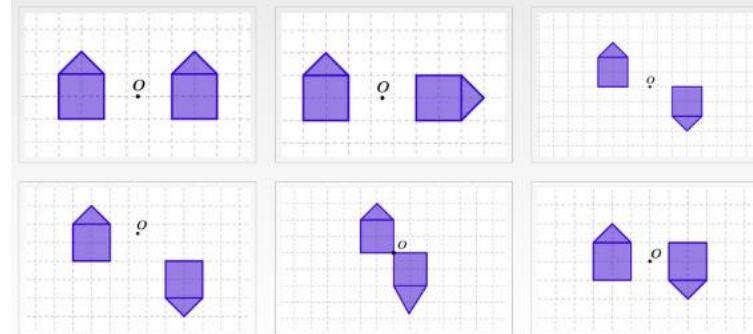
- \overline{DF}
- $\widehat{F\hat{E}D}$
- \overline{DE}
- $E\widehat{D}F$
- $\overline{D\widehat{F}E}$
- \overline{EF}

- $\overline{AB} =$
- $\overline{BC} =$
- $\overline{AC} =$
- $C\widehat{B}A =$
- $A\widehat{C}B =$
- $B\widehat{A}C =$

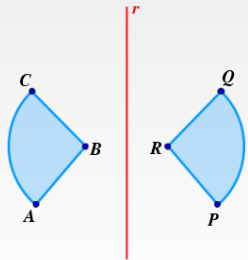
Ordena os passos da construção do transformado do ponto A , por reflexão de eixo r , da esquerda para a direita.



Identifica as imagens em que a figura da direita é a transformada da figura da esquerda por reflexão central de centro O .

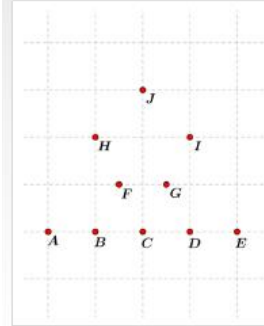


De acordo com a imagem, completa as frases seguintes.



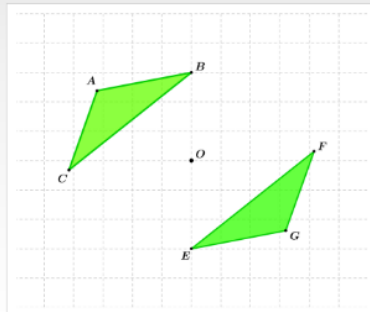
- ▶ A imagem do ponto A por reflexão de eixo r é o ponto .
- ▶ A imagem do ponto B por reflexão de eixo r é o ponto .
- ▶ A imagem do ponto por reflexão de eixo r é o ponto Q .
- ▶ A imagem do segmento de reta $[AB]$ por reflexão de eixo r é o segmento de reta .
- ▶ A imagem do segmento de reta por reflexão de eixo r é o segmento de reta $[RQ]$.

De acordo com a imagem, completa as frases com os respectivos pontos.



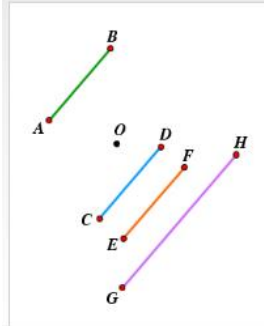
- ▶ A imagem do ponto I por uma reflexão de centro F é: .
- ▶ A imagem do ponto A por uma reflexão de centro C é: .
- ▶ A imagem do ponto A por uma reflexão de centro B é: .
- ▶ A imagem do ponto I por uma reflexão de centro I é: .
- ▶ O ponto é o ponto médio do segmento de reta $[CE]$.
- ▶ A imagem do ponto C por uma reflexão de centro G é: .

Na figura está representado o triângulo $[CBA]$ e o seu transformado por reflexão central de centro O . Completa as igualdades com os elementos listados.



- | | |
|-----------------|--|
| \overline{CF} | $\overline{AB} =$ <input type="text"/> |
| \widehat{CEF} | $\overline{BC} =$ <input type="text"/> |
| \overline{GE} | $\overline{AC} =$ <input type="text"/> |
| \widehat{FGE} | $\widehat{ABC} =$ <input type="text"/> |
| \widehat{EFG} | $\widehat{BCA} =$ <input type="text"/> |
| \overline{EF} | $\widehat{CAB} =$ <input type="text"/> |

De acordo com a imagem, completa as seguintes afirmações.



- ▶ A imagem do ponto A pela reflexão central de centro O é o ponto .
- ▶ A imagem do ponto B pela reflexão central de centro O é o ponto .
- ▶ A imagem do segmento de reta $[AB]$ pela reflexão central de centro O é o segmento de reta .

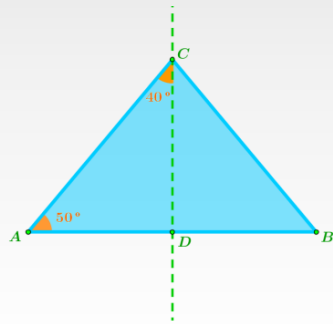
Identifica as letras que têm 1 eixo de simetria.



Sabe-se que os polígonos representados são todos regulares. Completa a tabela com os números correspondentes.

Polígono	Triângulo	Quadrado	Pentágono	Hexágono	Heptágono
Representação					
N.º de lados	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
N.º de eixos de simetria	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

De acordo com a imagem, completa as frases seguintes.



A semirreta $\hat{C}D$ é a bissetriz do ângulo ACB , então:

$\hat{D}C\hat{B} = \text{[]}^\circ$, $\hat{A}C\hat{B} = \text{[]}^\circ$
e $\hat{C}\hat{B}\hat{A} = \text{[]}^\circ$.

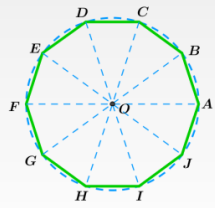
A reta [] é o eixo de simetria do ângulo ACB .

A imagem do ponto A por reflexão na reta CD é o ponto [] .

Completa a tabela atendendo às representações das diferentes rosáceas.

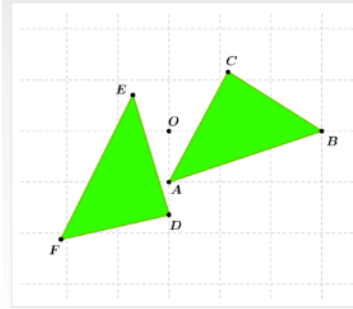
Representação			
N.º de simetrias de rotação	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Menor amplitude de rotação	<input type="text"/> °	<input type="text"/> °	<input type="text"/> °

Considera o decágono regular representado na figura e completa a tabela, considerando as rotações no sentido positivo.



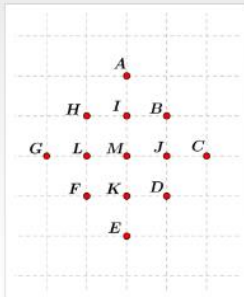
Ponto inicial	Imagem	Ângulo de rotação
A	C	<input type="text"/> °
C	B	<input type="text"/> °
D	<input type="text"/>	144°
I	<input type="text"/>	252°
<input type="text"/>	F	36°
<input type="text"/>	I	72°

O triângulo $[DEF]$ é a imagem do triângulo $[ABC]$ por rotação de centro O , sentido positivo e amplitude 225° . Completa as igualdades com os elementos listados.



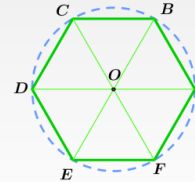
$\overline{F\hat{E}D}$	$\overline{AB} =$ <input type="text"/>
$\overline{E\hat{D}F}$	$\overline{BC} =$ <input type="text"/>
$\overline{E\hat{D}F}$	$\overline{AC} =$ <input type="text"/>
$\overline{E\hat{F}}$	$C\hat{B}A =$ <input type="text"/>
$\overline{D\hat{F}E}$	$A\hat{C}B =$ <input type="text"/>
	$B\hat{A}C =$ <input type="text"/>

De acordo com a imagem, completa as frases com as letras correspondentes.



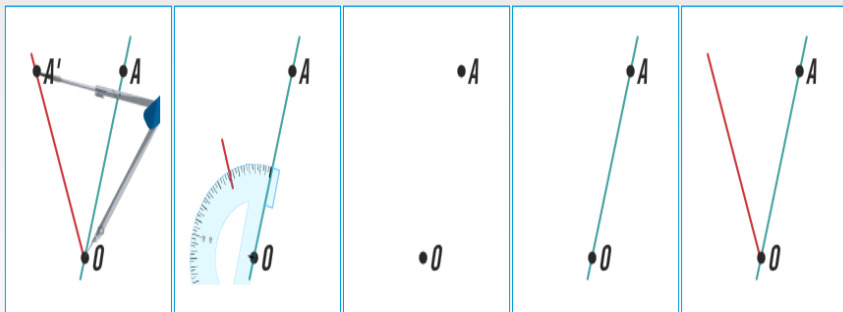
- ▶ A imagem do ponto G por rotação de centro M e 360° de amplitude é o ponto .
- ▶ A imagem do ponto B por rotação de centro J e 0° de amplitude é o ponto .
- ▶ A imagem do ponto L por rotação de centro L e 0° de amplitude é o ponto .
- ▶ A imagem do ponto A por rotação de centro I e 180° de amplitude é o ponto e a imagem do ponto A por uma reflexão de centro I é o ponto .
- ▶ A imagem do ponto B por rotação de centro M e 180° de amplitude é o ponto e a imagem do ponto B por uma reflexão de centro M é o ponto .

A imagem representa um hexágono regular inscrito numa circunferência de centro O . Completa a tabela com as imagens de cada objeto pela rotação de centro O indicada.

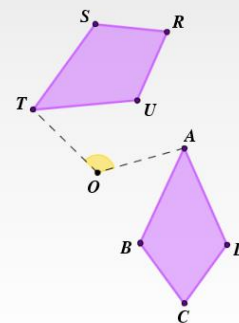


Objeto	Rotação de 60° (sentido positivo)	Rotação de 120° (sentido negativo)	Rotação de 240° (sentido positivo)
A	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$[FA]$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
$\Delta[OBC]$	$\Delta[$ <input type="text"/>]	$\Delta[$ <input type="text"/>]	$\Delta[$ <input type="text"/>]

Ordena os passos da construção da imagem do ponto A por uma rotação de centro O e 40° de amplitude, no sentido positivo.

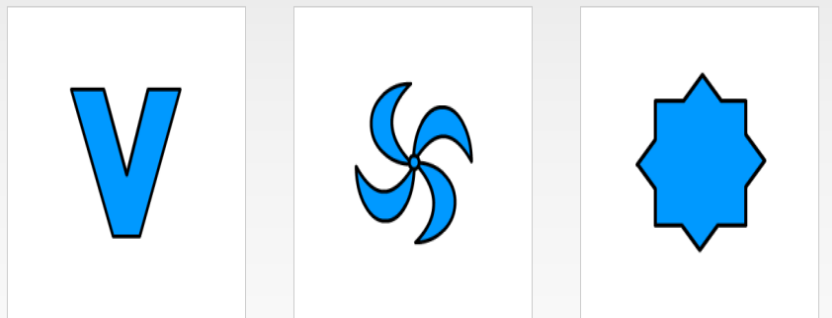


A imagem representa uma rotação de centro O e amplitude 120° no sentido positivo. De acordo com a imagem, completa as afirmações.

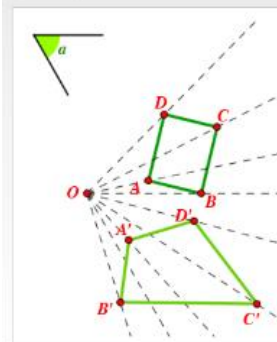


- ▶ A imagem do ponto A é o ponto .
- ▶ A imagem do ponto D é o ponto .
- ▶ A imagem do segmento de reta $[AD]$ é o segmento de reta .
- ▶ A imagem do segmento de reta $[BC]$ é o segmento de reta .
- ▶ A imagem do segmento de reta é o segmento de reta $[TU]$.

Legenda as imagens com os tipos de simetria que lhe estão associados.

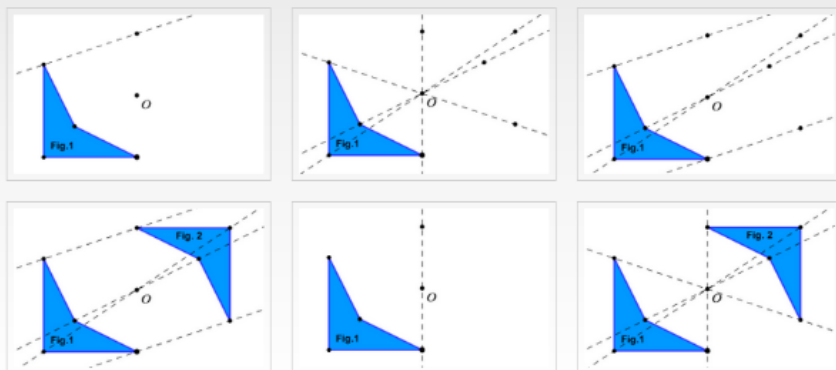


A Carla tentou construir uma rotação de centro O e amplitude do ângulo α , do retângulo $[ABCD]$. Observa o resultado da construção e completa as frases.



- ▶ O sentido da construção da Carla é o .
- ▶ As imagens dos pontos estão marcadas corretamente.
- ▶ A imagem do ponto está marcada porque a distância deste ponto ao centro de rotação é distância do centro de rotação ao ponto original.
- ▶ A imagem do ponto está marcada porque a amplitude do ângulo de rotação é à amplitude do ângulo α .

Identifica as imagens que correspondem a passos da construção do transformado da figura 1 por uma reflexão central de centro O .



Ordena os passos da construção do transformado do ponto A , por reflexão central de centro O .

Marcar o ponto de interseção da reta com o arco de circunferência.

Traçar a reta OA .

Com o compasso, traçar um arco de circunferência de centro O e abertura de comprimento igual à medida do segmento OA e que interseste a reta AO num ponto distinto de A .