

Orientação

Agradecimentos

Ao longo de cinco anos o meu percurso académico foi marcado pelo meu crescimento pessoal e profissional e pelas pessoas que o trilharam comigo e que o ajudaram a tornar ainda mais significativo. Num caminho feito de imensos desafios e objetivos, só posso agradecer a quem o tornou mais simples e ajudou a ultrapassar cada adversidade com o máximo de sucesso.

Em primeiro lugar, aos meus pais e avós, por serem sempre o meu pilar, por acreditarem em mim e apoiarem as minhas decisões, pela dedicação e exemplo e por permitirem que este meu objetivo fosse possível.

À minha irmã, a minha pequena, por ser sempre a minha cúmplice, o meu orgulho e estar sempre presente apoiando-me e ensinando-me que o essencial são mesmo as pequenas coisas da vida.

Aos meus padrinhos, Inês e João, Mariana e César por me ajudarem em cada adversidade deste percurso e estarem sempre presentes com uma palavra de apoio e ensinamentos imprescindíveis ao meu crescimento.

Aos meus afilhados, em especial à Beatriz B., por me mostrarem que a dedicação e empenho nos leva sempre a novas conquistas e pela aprendizagem mútua que me proporcionaram.

Aos meus amigos, em especial, às companheiras deste mestrado e à Catarina e Alexandra, por todo o apoio, pelos momentos de estudo e pelas pequenas, mas grandes, conversas que tivemos e que nos fizeram aprender cada vez mais e superar as adversidades contempladas ao longo do caminho.

Às boas surpresas, Beatriz R., Raquel e Rita C. que entraram na minha vida ao longo do percurso, e proporcionaram inúmeros momentos e conversas que me fizeram crescer, por todo o carinho e incentivo para continuar a seguir em frente.

Ao meu par pedagógico, Ana, pelos momentos de partilha de experiências e apoio nas horas de mais dificuldade.

Às crianças e jovens que me acolheram nas suas salas de aula e que me possibilitaram uma aprendizagem diária, feita de momentos de crescimento infindáveis.

Aos Professores Supervisores Institucionais e aos Professores Orientadores Cooperantes por todo o apoio durante este percurso e pelas críticas

construtivas que permitiram crescer quer a nível pessoal, quer em contexto profissional.

Ao professor Doutor Alexandre Pinto, por todo o envolvimento, cooperação e apoio no desenvolvimento do meu percurso.

À professora Patrícia Nogueira, por toda a disponibilidade para qualquer dúvida e por acompanhar e cooperar na concretização do presente trabalho.

À coordenadora do Mestrado, Doutora Dária Fernandes, por cada palavra de apoio, por todo o incentivo na descoberta e participação nas mais infundáveis tarefas propostas no decorrer do percurso.

A todos os professores da Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti e da Escola Superior de Educação do Porto, pela partilha de saberes e a contribuição para uma evolução não só profissional, mas também pessoal.

E àqueles que deram um pedacinho de si e levaram um bocadinho de mim, ao longo desta caminhada, um sincero e profundo Obrigada!

Tente uma, duas, três vezes e se possível tente a quarta, a quinta e quantas vezes for necessário. Só não desista nas primeiras tentativas, a persistência é a amiga da conquista. Se você quer chegar onde a maioria não chega, faça aquilo que a maioria não faz.

Bill Gates (s/d)

Resumo

O presente Relatório de Estágio, foi elaborado no âmbito da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada, do curso de Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo de Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação do Politécnico do Porto.

Através deste documento pretende-se apresentar e explorar um percurso formativo e de crescimento pessoal, onde subsistiu a construção de saberes e práticas, orientada pelas expectativas e descobertas acerca da profissionalidade docente, mobilizando e articulando saberes científicos, didáticos e pedagógicos.

O trabalho desenvolvido colaborativamente e do ponto de vista reflexivo, foi essencial para um processo evolutivo consistente, e para isso foi essencial o papel dos professores orientadores cooperantes, dos supervisores institucionais e do par pedagógico.

Inicialmente, explora-se os pressupostos legais e teóricos que sustentaram a prática, e que permitiram que a ação pedagógica, no contexto de estágio, fosse baseada num posicionamento didático-pedagógico claro e suportado.

Além disso, o presente documento incide ainda sobre a dimensão investigativa desenvolvida ao longo do ano letivo e que emergiu do contexto no âmbito das ciências experimentais e da literacia científica.

Apesar de finalizada a etapa, estarão por vir inúmeros desafios e diversos limites a serem ultrapassados. Assim, é essencial realçar a importância de um ensino contextualizado e com significado para o estudante, remetendo ao título atribuído a este documento “*Os limites da sala de aula: desafios de ensinar e aprender em contexto*”.

Palavras-Chave:

Prática Educativa; Ensino-Aprendizagem; Reflexão; Investigação-ação

Abstract

This Internship Report was elaborated under the Curricular Unit Supervised Teaching Practice, integrated in the Master's Degree in Teaching the 1st Cycle of Basic Education and of Mathematics and Natural Sciences in the 2nd Cycle of Basic Education, of the School of Education of the Polytechnic of Porto.

Through this document we intend to present and explore a formative and personal growth path where the construction of knowledge and practices subsisted, guided by expectations and discoveries about teaching professionalism, mobilizing and articulating scientific, didactic and pedagogical knowledge.

Collaboratively and reflectively developed work was essential for a consistent evolutionary process and for this the role of cooperating teacher teachers, institutional supervisors and the pedagogical pair was essential.

Initially, it explores the legal and theoretical assumptions that underpinned the practice, and which allowed the pedagogical action, in the context of the internship, to be based on a clear and supported didactic-pedagogical positioning.

Nevertheless, this document also focuses on the research dimension developed during the school year and which has emerged from the context of experimental sciences and scientific literacy.

Although the stage is over, many challenges and limits will still have to be faced, and it is essential to emphasize the importance of contextualized and meaningful teaching for the student, referring to the title attributed to this document "Limits of the classroom: challenges of teaching and learn in context. "

Key words:

Educational Practice; Teaching-Learning; Reflection; Action research

ÍNDICE

Índice de Tabelas	XI
Índice de Figuras	XIII
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos	XV
1. Introdução	1
2. Finalidades e Objetivos	3
3. Fundamentação Teórica	5
3.1. Dimensão Acadêmica e Profissional e Enquadramento Legal	5
3.1.1. Ser professor na sociedade atual	8
3.1.2. O professor investigador	12
3.1.3. Supervisão: muito mais que um processo avaliativo	13
3.2. Os desafios das áreas da Especialidade	16
3.2.1. Matemática	16
3.2.2. Ciências Naturais/Estudo do Meio	19
3.3. Abordagens Curriculares transversais	21
4. Dos fundamentos à prática pedagógica	25
4.1. O contexto educativo da Prática em Ensino Supervisionada – da comunidade ao agrupamento	26
4.2. A observação e cooperação na prática pedagógica	27
4.3. Contexto do 1.º CEB	29
4.3.1. Regências e Reflexão	32
4.3.1.1 Intervenção na área da Matemática	33
4.3.1.2 Intervenção na área do Estudo do Meio	39
4.3.1.3 Intervenção na área da Articulação de Saberes	42
4.4. Contexto de 2.º CEB	49
4.4.1. Regências e Reflexão	50
4.4.1.1 Intervenção na área da Matemática	51
4.4.1.2 Intervenção na área das Ciências Naturais	54

4.5. Intervenção na comunidade Educativa	57
5. Do contexto à investigação na prática pedagógica	61
5.1. Justificativa do Estudo	61
5.2. Enquadramento Teórico da Temática	62
5.3. Questões de investigação e objetivos	66
5.4. Metodologia de investigação	67
5.5. Participantes do Estudo	69
5.6. Procedimentos, técnicas e instrumentos de recolha de dados	69
5.7. Sequência didática e apresentação	71
5.8. Apresentação e discussão de resultados	73
5.9. Conclusões e Perspetivas de futuro	80
6. Reflexão e Considerações Finais	83
Referências	85
Apêndices	95

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 Síntese regências na área da matemática no 1.ºCEB	34
Tabela 2 Síntese regências na área do estudo do meio no 1.ºCEB	39
Tabela 3 Síntese regências na área da articulação de saberes no 1.ºCEB	43
Tabela 4 Síntese regências na área da matemática no 2.ºCEB	51
Tabela 5 Síntese regências na área de ciências naturais no 2.ºCEB	55
Tabela 6 Síntese das informações presentes em vários manuais escolares	63
Tabela 7 Plano geral de intervenção didática	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organização do espaço da sala no 1.º CEB.....	30
Figura 2 Registo do trabalho de grupo desenvolvido pelos alunos.....	42
Figura 3 Palavras escritas pelos alunos no quadro, com as letras que já tinha aprendido até ao momento	45
Figura 4 Produção de um dos alunos	46
Figura 5 Roleta digital	47
Figura 6 Comparação das respostas apresentadas no pré-teste e pós-teste relativamente à questão “De que materiais pensas que serão feitas das peças de roupa?”	74
Figura 7 Comparação das respostas apresentadas no pré-teste e pós-teste relativamente à questão “Decide tu: o fato de banho de tubarão compravas ou não?”	75
Figura 8 Comparação das respostas apresentadas no pré-teste e pós-teste relativamente à questão “Decide tu: o colar de pérolas compravas ou não?” ...	76

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

AE – Agrupamento de Escolas
AEC - Atividades de Enriquecimento Curricular
ATL – Atividades de Tempo Livre
CEB – Ciclo do Ensino Básico
CTS – Ciência-Tecnologia-Sociedade
DL – Decreto-Lei
EB1/JI - Escola Básica do 1.º Ciclo com Jardim-de-Infância
ECTS – European Credit Transfer System
ESE- Escola Superior de Educação
FUC – Ficha da Unidade Curricular
GM- Geometria e Medida
PP- Politécnico do Porto
LBSE- Lei de Bases do Sistema Educativo
M.O.C. – Microscópio Ótico Composto
NCTM – National Council of Teachers of Mathematics
NEE – Necessidades Educativas Especiais
NM – Narrações Multimodais
NO- Números e Operações
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OTD- Organização e Tratamento de Dados
PAA- Plano Anual de Atividades
PEA – Projeto Educativo de Agrupamento
PEI – Plano Educativo Individual
PES – Prática de Ensino Supervisionada
PISA – Programme for International Student Assessment
PM13 – Programa de Matemática de 2013
PPAAE – Plano Plurianual de Atividades do Agrupamento de Escolas
TEIP – Território Educativo de Intervenção Prioritária
TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação
UC- Unidade Curricular

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio surge no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada, integrado no plano de estudos do 2.º ano do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação do Porto (ESE) do Politécnico do Porto (PP).

O título escolhido – Os limites da sala de aula: desafios de ensinar e aprender em contexto – tem como finalidade desafiar o leitor a compreender a importância do ensino contextualizado, com todos os desafios que este proporciona e acarreta. Por outro lado, a ideia de um limite da sala de aula, que deve ser inexistente, tendo em conta que a mesma transparece o contexto e necessita dele para aprendizagens suficientemente significativas.

O documento está estruturado em seis capítulos.

No primeiro capítulo – Introdução – onde está presente uma breve descrição do relatório da Prática de Ensino Supervisionada (PES), referindo a sua organização e algumas considerações gerais.

O segundo capítulo, intitulado – Finalidades e Objetivos – onde são apresentadas as metas que se pretende atingir ao longo da PES, salientando os objetivos pessoais, subjacentes ao crescimento ao longo do percurso efetuado.

O terceiro capítulo - Fundamentação Teórica - nele são apresentados primeiramente, um enquadramento legislativo no que diz respeito à formação inicial de professores e no que concerne à legislação em vigor nos ciclos lecionados, e posteriormente, uma abordagem conceptual da prática de docente. Por outro lado, salienta ainda os aspetos relativos à prática educativa apresentando os desafios das áreas do saber abordadas na PES.

O quarto capítulo – Dos fundamentos à prática pedagógica – divide-se em duas partes em que são apresentados os contextos da PES e o ciclo da supervisão (observação, cooperação e regência) e sua reflexão. O primeiro subcapítulo refere-se ao 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e o segundo subcapítulo refere-se ao 2.º CEB.

O quinto capítulo intitulado - Do contexto à investigação na prática pedagógica - apresenta a investigação que decorreu da prática pedagógica,

refletindo e apresentando a sua implementação e análise, assim como, algumas propostas de futura sobre a temática investigada.

Por fim, o último capítulo – Reflexões e considerações finais – apresenta uma reflexão do trabalho desenvolvido ao longo do ano letivo, tendo em conta as limitações e desafios encontrados ao longo deste percurso de aprendizagem, como também os objetivos inicialmente traçados.

O relatório encerra com as referências que sustentaram a elaboração deste relatório e, seguidamente, com a apresentação dos apêndices utilizados ao longo da PES e decorrentes da investigação.

2. FINALIDADES E OBJETIVOS

O presente Relatório de Estágio pretende ser reflexo do espelhado ao longo do percurso de formação ao longo da PES no 1.º CEB e em Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB, tendo em vista a obrigatoriedade de elaboração e defesa para a obtenção do grau de Mestre, de acordo com o normativo legal presente no Decreto-Lei (DL) n.º. 79/2014.

O percurso realizado no decorrer da PES foi acompanhado e orientado pelos professores orientadores cooperantes e pelos professores supervisores institucionais, de forma a desenvolver e consolidar competências e saberes fundamentais para a ação educativa, assim como, construir momentos de reflexão que potencializem o melhoramento das práticas educativas.

A PES apresenta as seguintes finalidades na ficha da unidade curricular (FUC):

- 1) “Aplicar saberes científicos, pedagógicos, didáticos e culturais na conceção, desenvolvimento e avaliação de projetos educativos e curriculares.
- 2) Utilizar instrumentos de teorização e de questionamento crítico da realidade educativa através de uma abordagem sistémica e autónoma em contexto profissional.
- 3) Construir uma atitude profissional crítico-reflexiva e investigativa potenciadora de tomada de decisões em contextos de incerteza e de complexidade da prática docente, pelo exercício sistemático de reflexão sobre, na e para ação.
- 4) Disseminar saberes profissionais adquiridos na e pela investigação junto da comunidade educativa e outros públicos, tendo em vista a renovação de práticas educacionais inclusivas.”

Por outro lado, é importante realçar também os objetivos delineados para a unidade curricular (UC), explicitados no documento de apoio à mesma, onde se espera que o professor estagiário desenvolva as seguintes competências:

- 1) “Programar/planificar fundamentalmente a ação pedagógico-didática;
- 2) Realizar adequadamente o trabalho programado/planificado;

- 3) Avaliar sistematicamente o processo de ensino-aprendizagem;
- 4) Participar em atividades de animação pedagógica e cultural.”
(Fernandes, 2017)

Para além destes objetivos e finalidades transversais e, portanto, aplicáveis a todos os mestrandos, a professora estagiária assumiu com particular interesse os seus objetivos, elencados a seguir:

- 1) Articular e adequar o quadro teórico e didático-pedagógico adquirido ao longo do percurso académico com o contexto da PES;
- 2) Experienciar momentos de reflexão, de melhoramento da prática educativa e de aprendizagem com os mais diversos intervenientes da comunidade educativa;
- 3) Construir, de forma reflexiva, uma identidade como futura docente, baseada em práticas em contexto real de ensino.

3.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No presente capítulo, são apresentados fundamentos que pretendem criar um enquadramento ao nível legislativo, onde se preconizam as bases do sistema educativo português e, por outro lado, ao nível da prática docente na atualidade, que serviram como princípios orientadores e suporte à prática educativa.

Assim, o atual capítulo subdivide-se em dois momentos: um primeiro momento, em que será feito um enquadramento legal da dimensão académica e profissional, tendo em conta o ciclo de estudos e, um segundo momento em que diz respeito à dimensão da prática de docente e enquanto mestranda construtora de uma identidade de carreira docente e, por fim, os desafios das áreas científicas em estudo no mestrado, as ciências naturais, a matemática e a articulação de saberes.

3.1.DIMENSÃO ACADÉMICA E PROFISSIONAL E ENQUADRAMENTO LEGAL

O percurso para a habilitação profissional para a docência, inicia com um ciclo de estudos na licenciatura, formação base na área, seguindo-se o mestrado como aprofundamento e complemento a essa formação inicial, sendo que este segundo ciclo apresenta uma formação específica nas didáticas da área de docência, assim como na ética e iniciação à prática profissional, finalizando com a PES.

Segundo o DL n.º.79/2014 “reconhecendo o valor e o impacto da docência na qualidade da educação, sublinha-se que a preparação de educadores e professores deve ser feita de forma mais rigorosa e que melhor valorize a função docente” (p. 2819). Neste sentido e procurando uma formação mais rigorosa, motivadora e vocacionada para “a nobre e exigente tarefa de ensinar”

(DL n.º. 79/2014, p. 2820) o Governo introduziu um aumento da duração dos mestrados em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo e

procede-se também ao desdobramento do mestrado em ensino do 1.º e do 2.º. Ciclo do Ensino Básico separando a formação de docentes do 2.º Ciclo de Português, História e Geografia de Portugal da formação de docentes do 2.º Ciclo em Matemática e Ciências Naturais (DL n.º. 79/2014, p. 2820)

permitindo assim uma formação mais particular e potenciadora de mais especificidades em cada uma das áreas.

Sendo a educação um aspeto fundamental e um direito, a convenção dos Direitos da Criança (1990) no artigo 28.º e 29.º refere uma educação adequada às qualidades e capacidades de cada criança, sendo que no ensino básico ou no ensino superior deve promover o desenvolvimento da sua personalidade, das suas particularidades, preparando-a para a sociedade. (UNICEF, 1990, pp. 20-21).

O cumprimento desse direito à educação é estabelecido num dos documento que estabelece diretrizes gerais para o sistema educativo português Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE) e reforça-se no DL 139/2012 a ideia essencial nos dias de hoje e defende “valorizar tanto a autonomia pedagógica e organizativa das escolas como o profissionalismo e a liberdade dos professores na implementação de metodologias baseadas nas suas experiências, práticas individuais e colaborativas.” (p. 3476)

De acordo com o DL 241/2001 de 30 de agosto,

o perfil geral do desempenho do professor do Ensino Básico pretende que este seja capaz de estimular um bom desenvolvimento da identidade individual, cultural e social das crianças, tornando a escola (...) uma força que se dirige para o futuro, uma meta, uma visão daquilo que poderá ser, daquilo que poderá realizar (...) e que devemos perseguir com a nossa vontade, assumindo os riscos. (Alberoni, 2002, p. 19).

O papel de um professor deste nível de ensino deve passar por diversas etapas, sendo essencial que tenham em conta o currículo, definido pela LBSE como “conjunto de conteúdos e objetivos que, devidamente articulados, constituem a base da organização do ensino e da avaliação do desempenho dos alunos”.

Desta forma, o seu grande objetivo é desenvolver competências, integrando o seu conhecimento científico das várias áreas do saber, de forma a favorecer o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças, desenvolvendo também a

aprendizagem de competências sociais, formando a criança para ser um cidadão ativo e responsável.

O plano de estudos presente no currículo, segundo o DL 139/2012, define para o 1.º CEB as áreas curriculares de Português, Matemática e Estudo do Meio, por outro lado, no 2.º CEB as áreas curriculares são Português, Matemática, Inglês, História e Geografia de Portugal, Ciências Naturais, Educação Visual, Educação Tecnológica, Educação Musical e Educação Física. Além destas disciplinas existe uma oferta complementar e facultativa, como é exemplo, Educação Moral e Religiosa Católica e ensino articulado. No mesmo documento encontram-se ainda a carga horária semanal de cada área disciplinar, sendo que a organização dos tempos letivos, desde que cumpra com as respetivas cargas, é determinada pela escola.

Ao nível do ensino no 2.º CEB, a organização é predominantemente em regime de professor por área (Arroteia, 2008, p. 309 in LBSE-Artigo 8). Esta especialização por área e os documentos orientadores, como os programas e metas subjacentes, possibilitam a afirmação da especificidade do 2.º CEB.

Para todos os níveis de ensino, o MEC prevê a existência de dimensões comuns. Desde a dimensão ética, profissional e social que pressupõe a promoção de aprendizagens curriculares usando todo o seu saber interligando-o com a prática educativa que protagoniza.

O Despacho n.º 5907/2017 prende-se com um projeto de Autonomia e Flexibilidade Curricular, em que a escola toma o poder de decisão relativamente à gestão

do currículo dos ensinos básico e secundário e a organização das matrizes curriculares base, ao nível das áreas disciplinares e disciplinas e da sua carga horária, assente na possibilidade de enriquecimento do currículo com os conhecimentos, capacidades e atitudes que contribuam para alcançar as competências previstas no «Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória». (p. 13882)

Salienta-se ainda o documento das Aprendizagens Essenciais, definidas no mesmo documento como

o conjunto comum de conhecimentos a adquirir, isto é, os conteúdos de conhecimento disciplinar estruturado, indispensáveis, articulados concetualmente, relevantes e significativos, bem como de capacidades e atitudes a desenvolver obrigatoriamente por todos os alunos em cada área disciplinar ou disciplina, tendo, em regra, por referência o ano de escolaridade ou de formação. (p. 13882)

Por fim, surge o domínio da avaliação definido pelo Despacho n.º. 24-A/2012 como “um processo regulador do ensino, é orientadora do percurso escolar e tem por objetivo a melhoria da qualidade de ensino”, de forma a perceber quais as dificuldades de aprendizagem dos alunos e, por outro lado “retificar procedimentos e reajustar o ensino das diversas disciplinas em função dos objectos curriculares fixos.” (Diário da República n.º. 236, p. 38904-(4)).

Neste documento é também salientado o carater sistemático e contínuo do processo avaliativo, envolvendo todos os agentes, sejam eles os professores, o aluno, os encarregados de educação, de modo a acompanhar o processo individual e por outro lado, permitir uma visão global do seu percurso facilitando a intervenção de acordo com as suas necessidades, processo que no 1.º CEB fica ao encargo no professor titular da turma e no 2.º CEB é da responsabilidade do diretor de turma.

Do processo avaliativo deve seguir-se uma reflexão, reformulando e melhorando os recursos educativos de forma a possuir as condições necessárias para colmatar as dificuldades da criança.

A avaliação final no 1.º. CEB é da competência do professor titular de turma, enquanto que no 2.º. CEB fica ao encargo do conselho de turma, sob a proposta dos professores de cada disciplina.

3.1.1. Ser professor na sociedade atual

O conceito de “ser professor” é o espelho daquilo que é a interpretação específica de cada ser humano. No caso da mestranda tem em conta as suas crenças e ideologias, bem como as pequenas particularidades que foi guardando das suas imagens pessoais dos professores que vivenciaram o seu percurso, como por exemplo, as ideológicas e histórias contadas por um professor que transportava o quotidiano para a sala de aula e o professor que proporcionava momentos de experimentação para deixar que cada aluno pudesse discutir e compreender os conhecimentos.

O Professor, de acordo com Alarcão (2015), é um indivíduo que ensina e educa e faz a diferença ao longo das sociedades na forma como transmite conhecimentos e competências. Tradicionalmente a educação tem por base a garantia de conservação de uma cultura erudita e também como instrumento de transmissão de valores, existindo assim duas perspectivas do conceito de “bom professor”.

Segundo Stoer e Cortesão (1997), um “bom professor” é um “professor multicultural”, é aquele que é competente (sabe), que domina conteúdos científicos, que explica com clareza, ordenação e ritmo adequado, por outro lado, segundo Bernstein, é um “bom tradutor”, por base de metodologias expositivas.

No século XXI o professor apresenta-se como um mediador de aprendizagens, com a responsabilidade de proporcionar experiências de aprendizagem significativas para a interpretação do contexto, caracterizado por ser facilitador das aprendizagens e por potenciar o desenvolvimento das suas aptidões e capacidades. (Alarcão, 2015)

Contudo, é também necessário concretizar as orientações definidas nos Programas e Metas Curriculares, tendo o papel de tomar adequar os objetivos às particularidades dos seus alunos (Carvalho & Diogo, 2001, p. 79).

Salienta-se assim, uma perspectiva construtivista, em que a criança é o centro do processo de ensino-aprendizagem, realizado a partir de experiências significativas e de manipulação dos próprios objetos, tendo por base que “o conhecimento é uma construção humana de significados que procura fazer sentido do seu mundo” (Jonassen, 1996, p. 70).

Hoje em dia, o professor para além do conteúdo programático, deve também preconizar momentos de questionamento, de estimulação pela curiosidade do saber (Fernandes, 2001). Coloca-se assim o desafio ainda de acompanhar uma sociedade exigente e em constante mudança, em que se espera não só uma educação de saberes, mas também uma educação para a cidadania.

Contudo, para educar é essencial reconhecer a realidade de cada aluno, as suas particularidades e necessidades, visto que, a educação deve ser extrapolada para locais informais, embora esta na escola e na família as suas bases principais (Alarcão, 2015). Sendo que “torna-se evidente a importância da continuidade cultural entre a escola e as famílias” (Davies et al., 1993, p.

26), é importante a contínua aprendizagem com o outro e aproveitar a diversidade para aprendizagens e relações positivas e produtivas.

Ser professor é ser um agente que incentiva a aventura, que prepara para o desconhecido e que na dualidade de aprender e ensinar propicia momentos de reflexão, crítica construtiva e de criação de normal para futuros cidadãos responsáveis.

O professor deve ainda reconhecer os diferentes ritmos de aprendizagem e respeitar o ritmo de cada um, adotando estratégias, das quais se destacam as atuais pedagogias ativas, como as atividades de caráter investigativo, trabalhos de projeto e reflexões, que segundo Pacheco (1996) um projeto, cujo processo de construção e desenvolvimento é interativo, implica unidade, continuidade e interdependência entre o que se decide ao nível do plano normativo, ou oficial, e ao nível do plano real, ou do processo de ensino-aprendizagem, contudo tem sempre por base um currículo, os programas nacionais que todos conhecemos, aprendemos e ensinamos, enquadrados no funcionamento da escola e do sistema que é o nosso e constituem currículo. (Roldão, 1999)

Denota-se então, um importante papel de gestão curricular subjacente ao docente e à instituição, definindo assim a sua forma de implementação, bem como o que ensinar e porquê, como, quando, com que prioridades, com que meios, com que organização, com que resultados. (Roldão, 1999) valorizando-se mais nesta fase inicial, a relação professor-aluno, essencial para um currículo integrado no quotidiano do aluno e significativo para o mesmo.

Recentemente, em Portugal, iniciou-se uma melhoria dos resultados de sucesso, com o plano nacional de promoção do sucesso educativo, onde no Despacho normativo n.º 4-A/2016 se atribui particular importância ao diretor de turma, (...) principalmente na assunção de uma intervenção de gestão e orientação curricular da turma e na dinamização de uma regular reflexão sobre a eficácia e adequação das metodologias de trabalho, no sentido de oferecer a diferentes grupos de alunos as propostas de ensino-aprendizagem que sejam mais propícias ao reenquadramento destes alunos no seio da comunidade escolar, já que por vezes o início da sua vida escolar revela-se complicado neste sentido de integração, tal como Stoer e Cortesão afirmam, “O professor tem de conhecer os alunos” (1997).

Neste sentido de reintegrar estes alunos que se designam muitas vezes por classes minoritárias, surgiram orientações educativas que potencializem uma

maior aceitação das diferenças dos outros. Estas preocupações têm sido progressivamente valorizadas, no entanto, só tem o efeito pretendido, se o professor estiver atento às relações que se formam entre os diferentes grupos, normalmente designados por grupos dominantes e minoritários, e com isso adequar as aulas, as próprias atividades e conteúdos para que estes sejam mais adequados às características dos grupos dos alunos, tendo em conta que também os está a formar como cidadãos.

Este processo exige, como foi explicado anteriormente, que os professores conheçam bem as suas turmas, considerando também o contexto social e cultural em que se inserem.

Todavia este conhecimento só se revela importante para o progresso e melhoria do rendimento escolar se adaptarem a formas de trabalho e os próprios conteúdos dando resposta aos interesses do grupo, valorizando os seus saberes e, em simultâneo respeitarem os seus valores, aproveitando as competências de cada aluno independentemente da sua origem social.

A formação destes professores investigadores e da própria escola terá de passar pela estimulação dos docentes para que estes individualizem as suas aulas e estejam atentos a cada aluno.

Para além disso, preconiza-se o desenvolvimento de métodos diversificados nas aulas de modo a provocar uma empatia com os alunos para que eles se motivem e procurar o sucesso. Um professor deve ver na escola um espaço de educação inclusiva e deve formar os alunos para uma cidadania democrática e de igualdade. Deve ser capaz de envolver a família nos projetos educativos e valorizar a escola como um meio de desenvolvimento social e cultural.

Para finalizar salienta-se a perspetiva de ser professor numa escola TEIP, contexto onde decorreu a PES, através de dois testemunhos de professores da escola, em que a professora S, que refere

é por vezes desgastante, mas também muito recompensador. Todos os dias enfrentamos dificuldades para conseguirmos cumprir a nossa missão, por isso é condição chave: resistir, persistir e nunca desistir, para que continuemos a promover o sucesso escolar dos nossos alunos e o seu desenvolvimento integral, respeitando sempre os diferentes saberes e culturas. É muito importante que haja entre os docentes um clima de confiança, colaboração e entreajuda e que se pratique uma pedagogia diferenciada, inclusiva e motivadora

e a Professora H. que refere que “é um desafio constante e muitíssimo enriquecedor, principalmente a nível de experiência humana e social pela

diversidade que encontramos”, salientando-se em ambos os testemunhos o ideal de desafio, pensamento levado pela mestrandia para a PES e, por outro lado, a pedagogia inclusiva e motivadora, salientando que é necessário desenvolver aprendizagens incluída no quotidiano de cada criança.

3.1.2. O professor investigador

Na atualidade, o professor é chamado a corresponder a diversificados desafios fundamentais para o seu desenvolvimento pessoal e, por outro lado, essenciais para transformar as suas práticas pedagógicas, tornando-as mais significativas.

Assim, tendo em conta não só as aprendizagens das crianças, mas também a construção de uma prática pedagógica torna-se fundamental um investimento na dimensão construtivista.

Por este motivo, o professor deve ser fundamentalmente um praticante reflexivo, que identifica problemas, questiona valores, observa o contexto político e social da escola, participa no desenvolvimento curricular, assume a responsabilidade pela gestão curricular, sem nunca esquecer a relevância que o trabalho colaborativo tem em todo este processo de reflexão e evolução profissional. Em suma, é um professor investigador, que, tal como Alarcão (2001) refere, “tem uma atitude de estar na profissão como intelectual que criticamente questiona e se questiona na tentativa de resolver problemas relacionados com a sua prática” (p. 6).

Stenhouse (1984) foi quem pela primeira vez utilizou a expressão “professor investigador”, numa perspetiva que rejeita o currículo como algo elaborado a um nível académico ou oficial sobre a prática do professor, perspetivando o currículo como algo que muda de acordo com a reflexão que o professor faz sobre a sua prática. Colocava-se assim os professores como intervenientes essenciais na reforma educativa. Encara a investigação dos professores como uma disposição para examinar com sentido crítico e de forma sistemática a própria prática letiva. O seu trabalho recupera a ideia de Dewey (dos anos 30) do professor como profissional reflexivo, defendendo o papel fundamental que

os professores têm na transformação das suas práticas através das suas próprias reflexões (Lisita et al., 2001).

Nesta perspetiva, o professor deve não só ensinar, mas também investigar e questionar a sua ação pedagógica, desenvolvendo-se assim o conceito de investigação-ação com o intuito de melhorar as práticas em contexto (Latorre, 2003), afirmando-se assim como a “metodologia mais apta a favorecer mudança profissionais” (Coutinho et al., 2009, p. 356).

Para isso, salienta-se a exploração reflexiva que “contribui ... para a planificação e introdução de alterações dessa e nessa mesma prática (Coutinho et al., 2009, p. 360).

Preconiza-se assim um ciclo de ação-reflexão-ação que reformula prática e permite um melhoramento e evolução quer do docente, quer da comunidade educativa que integra.

3.1.3. Supervisão: muito mais que um processo avaliativo

A supervisão foi um dos processos da PES que mais enriqueceu a formação da mestranda pela característica reflexiva que começou a surgir algumas ideias para posteriormente serem aplicadas e experimentadas.

A supervisão tem como função fomentar ou apoiar os contextos de formação que, traduzindo-se numa melhoria da escola, se repercutem num desenvolvimento profissional dos agentes educativos (professores, auxiliares e funcionários) e na aprendizagem das crianças que nela encontram um lugar, um tempo e um contexto de aprendizagem. (Alarcão, 2011)

A formação de professores desempenha nesse processo um papel fundamental, pois como afirma Nóvoa (1995), não há “ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores” (p. 9).

Refletindo que “o ideal da educação não é aprender ao máximo, maximizar os resultados, mas é antes de tudo aprender a aprender, é aprender a se desenvolver e aprender a continuar a se desenvolver depois da escola” (Piaget, 1974, p. 353), são fundamentais os momentos de cooperação e entreaajuda de

forma a desenvolver estratégias mais sólidas e criar a articulação em conjunto com outros docentes. (Roldão, 2007)

“Entendendo a supervisão de professores como um processo” (Alarcão & Tavares, 2003, p. 16) tem como foco principal a “orientação da prática pedagógica” no processo ensino/aprendizagem facilitando o desenvolvimento do aluno e do professor em formação (Alarcão & Tavares, 2003).

O processo de orientação pretende desenvolver o ser profissional e humano existente na mestrandia, de forma a consolidar e questionar em articulação dos saberes teóricos e didáticos.

Salientam-se assim a reflexão e reconstrução das práticas como pontos fundamentais no processo de formação de um professor estagiário, sendo para isso essencial o feedback dos professores cooperantes e supervisores institucionais.

A preparação de uma aula, enquanto professor, prevê dinâmicas como a observação, planificação, intervenção e avaliação, que formam um ciclo articulado e complementar de práticas de se reformula prática após prática e exige a capacidade de reflexão, sobre, na e para a ação.

A observação é considerada a primeira etapa pois permite caracterizar a contexto educativo (Estrela, 1994). Tendo em conta uma seleção de dados observados, surge a possibilidade de o professor selecionar estratégias adequadas aos objetivos delineados (Estrela, 1994). Assim, “a observação caracteriza-se por um trabalho em profundidade, mas limitado a uma situação e a um tempo de recolha de dados” (Estrela, 1994, p. 18).

Assim sendo, numa primeira fase a mestrandia procurou observar de forma participativa e com pormenor as turmas da PES, “uma vez que observação do professor é o seu principal meio de conhecimento do aluno” (Estrela, 1994, p. 57), para, posteriormente, observar também as estratégias metodológicas do docente e adotar as suas, fundamentando com rigor as opções tomadas.

Segue-se a fase da planificação que pode ser entendida como um conjunto estruturado de informações e de decisões relativas ao contexto, ao conteúdo de aprendizagem, aos objetivos de aprendizagem, aos interesses dos alunos e às estratégias capazes de garantir a realização da aprendizagem pretendida (Lagendre, 1988, citado por Morissette & Gingras, 1994; Silva & Lopes, 2015).

A planificação permite assim conceder intencionalidade educativa (Zabalza, 2000), que apesar de definir um percurso a seguir permite a existência de

flexibilidade adaptando-se às circunstâncias, Arends (2008, p. 93) acrescenta que “as planificações são para ser alteradas”, uma vez que a reflexão tem de ser adaptada e estar incluída em todo o processo de ensino e aprendizagem. Para Zabalza (1992, citado por Roldão, 1999) trata-se de procurar obter um currículo baseado nas necessidades reais da população escolar, em oposição aos currículos estruturados e definidos a nível nacional.

De acordo com Morissette e Gingras (1994), quando um professor pretende intervir em conformidade com o que vem prescrito nos programas obtém uma visão global do que deve fazer, mas a dificuldade vai aumentando, pois é necessário refletir sobre todos os passos a realizar.

Por fim – a Avaliação - é o ato procedente da intervenção propriamente dita, descrita no Despacho Normativo n.º 1 de 5 de janeiro de 2005, atualmente revogado, como “um elemento integrante e regulador da prática educativa, permitindo uma recolha sistemática de informações que, uma vez analisadas, apoiam a tomada de decisões adequadas à promoção da qualidade das aprendizagens”.

Contudo vários investigadores argumentam que as notas desumanizam a educação e por isso mesmo, Stiggins (2002, citado por Arends, 2008), Black e Wiliam (1998, citados por Arends, 2008) defendem uma avaliação contínua, sendo um processo que envolva a recolha de dados sobre o decorrer da aprendizagem, incluindo todas as atividades em que professores e alunos se comprometam a obter informações para modificar o ensino e a aprendizagem, para um melhoramento contínuo.

Assim, para Rodão (2003), avaliar é “um conjunto organizado de processos que visam o acompanhamento regulador que qualquer aprendizagem pretendida”, ou seja, trata-se de um processo global para melhorar a aprendizagem, Zabalza (2000) considera que avaliação é um processo e não um produto final.

Em jeito de conclusão, a supervisão em trabalho colaborativo é fundamental na formação do professor, que permite um processo reflexivo e possibilita assim um desenvolvimento profissional e pessoal na prática.

3.2.OS DESAFIOS DAS ÁREAS DA ESPECIALIDADE

No presente subcapítulo relaciona-se os diversos desafios encontrados ao longo das regências e cooperações com as áreas de especialidade do mestrado, numa perspectiva didática.

3.2.1. Matemática

As origens da matemática perdem-se no tempo. Assim, e com esta evolução do homem e da matemática, podemos dizer que “A Matemática é uma das ciências mais antigas e é igualmente das mais antigas disciplinas escolares” (Ponte, Serrazina, Guimarães, Breda, Guimarães, Sousa, Menezes, Martins & Oliveira, 2007, p. 2) e, para além disso, sempre ocupou um lugar relevante no currículo.

No Programa e Metas Curriculares de Matemática (PMCM) do Ensino Básico estão patentes três grandes finalidades para o ensino da matemática: “a estruturação do pensamento, a análise do mundo natural e a interpretação da sociedade” (Bívar, Grosso, Oliveira & Timóteo, 2013, p. 2), referindo-se que “Estas finalidades só podem ser atingidas se os alunos forem apreendendo adequadamente os métodos próprios da Matemática” (Idem).

Cabe aos profissionais de educação a função de contribuir para que a matemática deixe de ser uma disciplina menos apreciada pelas crianças e cativem o gosto pela mesma, nomeadamente porque “O gosto pela Matemática e pela redescoberta das relações e dos factos matemáticos (...) constitui um propósito que pode e deve ser alcançado através do progresso da compreensão matemática e da resolução de problemas” (Bívar et al, 2013, p. 2).

Numa sociedade em continua mudança, a matemática necessita de ser um reflexo daquilo que são as necessidades quotidianas dos cidadãos “afinal de contas, ninguém precisa de resolver uma equação de segundo grau para falar ao telefone, ouvir um CD, ligar a televisão ou trabalhar com o computador.” (Buescu, 2012, p. 26). Contudo, “afirmar que a matemática é inútil seria como

dizer que um carro para funcionar, não precisa de peças mecânicas só porque estas não se vêem.” (Buescu, 2012, p. 26).

A matemática é essencial no mundo atual, sendo que a sua importância se baseia em princípios essenciais práticos. (Buescu, 2012)

Assim sendo, a escola deve acompanhar o avanço com o resto da sociedade, uma vez que é esta que prepara os sujeitos para participarem ativamente na sociedade, logo é necessário que crie oportunidades para todos.

A Matemática é geralmente considerada como uma ciência à parte, desligada da realidade, vivendo na penumbra do gabinete, num gabinete fechado, ... Isto é, só em parte é verdadeiro. (...) não há dúvida também de que os seus fundamentos mergulham tanto como os de outro qualquer ramo da ciência, na vida real; uns e outros entroncam na mesma madre. (Caraça, 1951, p. XIV)

Em suma, tal como perspectiva Caraças (1951), a matemática é mais que uma ciência, que podemos encontrar em todo o lado, até mesmo onde menos se pensa.

“(…) não é de admirar que as pessoas (...) não façam a menor ideia como a investigação matemática se tem mantido, a nível mundial, como uma atividade em franco desenvolvimento, ou aceitem a ideia de que a matemática interfere, muitas vezes de forma significativa, na maior parte das atividades do nosso quotidiano e da sociedade moderna.” (Devlin, 2002).

Torna-se assim essencial integrar a matemática em projetos e estudos que surgem a partir dos interesses e de questões colocadas pelas crianças ou das preocupações em termos do trabalho escolar, enriquece não só a abordagem do tema em estudo, como valoriza o estatuto, como valoriza o estatuto e conhecimentos da própria matemática (Rangel & Coimbra, 2012).

Cada vez mais, os professores têm consciência que não conseguem atingir resultados satisfatórios junto das crianças e, como têm dificuldades em repensar a sua pedagogia de ensino, acabam por cair no erro de procurar novos elementos, muitos deles meras receitas sobre como ensinar determinado conteúdo, acreditando que estes podem melhorar os resultados obtidos.

Esta problemática é tão frequente na comunidade de docentes de matemática, que é evidente o maior número de adesões a conferências, encontros ou cursos, visto que há “grande interesse dos professores pelos materiais didáticos e pelos jogos” (Fiorentini & Miorim, 2014). O uso de

recursos didáticos exige que os docentes, antecipadamente, compreendam a importância que o uso de determinados materiais ou jogos para o processo de ensino-aprendizagem, qual e quando é realmente necessário o uso destes recursos.

Carraher & Schilemann (1988) afirmam que "não precisamos de objetos na sala de aula, mas de objetivos na sala de aula, de situações em que a resolução de um problema implique a utilização dos princípios lógico-matemáticos a serem ensinados" (p. 179). Isto porque, ainda segundo os mesmos, apesar do material ter objetivos pode ser considerado como um conjunto de objetos "abstratos" por existirem apenas na escola, com a única finalidade de ensinar, sem apresentarem qualquer ligação com o mundo em que os alunos estão inseridos. Os mesmos autores dizem que, nem sempre o concreto para as crianças significa, necessariamente, o uso de materiais manipulativos, mas antes as situações que a criança tem que enfrentar socialmente.

As crianças necessitam assim de aprendem de forma espontânea e de forma dirigida, sendo que esta última diz respeito ao ensino intencional e sistemático que a escola propõe, com o cuidado de oferecer às crianças experiências com as quais estes contactem no seu quotidiano, para tal o professor deve promover muitas e variadas experiências, atribuir um sentido e uma intencionalidade a todas as propostas, tornar todo o conhecimento objetivo, oferecer situações para que as crianças redescubram fórmulas, regras ou relações e ainda, ensinar devagar, aumentando o grau de complexidade e atendendo aos interesses e desenvolvimento das crianças.

Desta forma, o professor vai conseguir despertar, nas crianças, o gosto pela matemática e promoverá situações de aprendizagem mais significativas.

Assim sendo, torna-se fundamental que o docente faça boas escolhas no que respeita ao material que irá ser utilizado na sua sala de aula, de forma a proporcionar às crianças melhores momentos de aprendizagem. Foi então, nesta linha de pensamento, que o grupo de trabalho construiu o seu plano de aula, no qual deve ser incorporado tarefas que envolvam trabalho tanto individual como em pares e o recurso aos blocos lógicos.

Segundo Dees (1990), quando as crianças trabalham juntas com o mesmo objetivo de aprendizagem e produzem um produto ou solução final comum, estão a aprender cooperativamente. Quando esta cooperação acontece, as crianças entendem que para atingirem os seus objetivos, os outros membros

do grupo também necessitam de atingir os seus, ou seja existem objetivos comuns. Quando se promove trabalho cooperativo as crianças trabalham em conjunto numa mesma tarefa. Desta forma cria-se um ambiente rico em descobertas mútuas e um partilhar de ideias frequente.

Davidson (1990) defende que o trabalho cooperativo promove a dimensão social da aprendizagem da Matemática e um ambiente onde há muito espaço para a interação entre as crianças. Além disso os problemas matemáticos são ideais para a discussão em grupo, pois os alunos podem mostrar aos outros a lógica dos seus argumentos. O trabalho cooperativo oferece ainda a possibilidade de discussão das diferentes maneiras de resolver um mesmo problema, e pode facilitar a aprendizagem de diferentes estratégias para a resolução de alguns problemas.

Quando os alunos trabalham cooperativamente podem ajudar os outros a perceber os conceitos mais básicos. Sabemos também que os alunos aprendem ao falar, ouvir, expor e pensar com os outros; além de que, segundo a National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (1989) a comunicação matemática é um dos aspetos a ser trabalhado nas aulas de Matemática; o trabalho cooperativo é uma oportunidade excelente para desenvolver todas estas capacidades.

3.2.2. Ciências Naturais/Estudo do Meio

A promoção de condições nas escolas e o desenvolvimento de competências dos professores no que respeita à implementação do ensino das Ciências de base experimental no 1.º CEB são fatores imprescindíveis à melhoria da formação científica dos alunos e, conseqüentemente, indutores de uma maior apetência dos jovens para a escolha de carreiras relacionadas com a Ciência e a Tecnologia, e para o acompanhamento de questões sócio científicas.

O impacto das ciências e da tecnologia na sociedade tem vindo a crescer, o mesmo se aplica à literacia científica, apresentada no *Programme for International Student Assessment* (PISA) da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE):

“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 actividade humana.” (OCDE, 2003, p. 133)

que tem dado o seu contributo no ensino formal das ciências, dado que para combater os problemas do dia-a-dia é necessário formar indivíduos capazes de encontrar soluções.

A partir dos anos 80 desenvolveram-se esforços no sentido da implementação de currículos que privilegiassem as abordagens Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), assumindo uma visão mais ampla e humanista da ciência. Com a valorização da formação pessoal e social passou-se de uma educação em ciência para uma educação sobre e através da ciência onde os cidadãos deveriam compreender e ser capazes de fazer através das experiências de vida e da aprendizagem escolar.

Assim, a promoção da literacia científica das populações tem sido assumida como um aspeto importante quer ao nível social (visão macro) quer ao nível individual (visão micro) (Laugksch, 2000 citado por Azevedo & Sardinha, 2009, p. 190). Salienta-se ao nível social as expectativas dos cidadãos, pois “quanto mais elevado for o nível de literacia da população mais os cidadãos compreendem os objectivos, os processos e as capacidades da ciência e menos aceitam expectativas irrealistas e ilusórias, as quais podem contribuir para uma falta de confiança dos cidadãos” (Thomas & Durant, 1987; Shortland, 1988 citado em Azevedo & Sardinha, 2009, p. 190)

Cabe à escola um ensino capaz de desenvolver estas meta-competências. Em suma, um programa em literacia científica corresponde à intersecção dos campos do conhecimento, dos valores e da ação. A escola é uma entidade importante com cultura própria que condiciona a mudança e inovação.

Não existe um método único de ensinar ciência. A formação científica e didática dos professores é um fator decisivo na educação. O objetivo final do ensino das ciências será formar uma população com interesse por estas áreas e que as considere importantes, conseguindo aplicar os conhecimentos da ciência no seu dia-a-dia e que participe em debates relacionados com problemas científicos.

Salienta-se a importância de o meio educativo proporcionar este interesse e ao professor sentir-se livre para inovar, experimentar, criar sem a preocupação de estar a educar indivíduos que apenas reproduzem ações e conhecimentos.

A problematização é um aspeto essencial a ser contemplado no desenvolvimento de temas em sala de aula, pois a mesma pode potencializar o processo de ensino e aprendizagem, atribuindo maior sentido ao que está sendo estudado.

Enfatiza-se assim no 1.º CEB a construção de noções de identidade, sujeito, grupo e sociedade e a reflexão sobre os aspetos que os caracterizam como indivíduos pertencentes a um determinado grupo social, que apresenta características físicas e culturais que os diferenciam dos demais. É a etapa em que a criança começa a reconhecer as semelhanças e diferenças entre os modos de vida e de ser das várias famílias e crianças em tempos e espaços diversos, a partir de situações vividas no seu quotidiano. Também começam a identificar as relações existentes entre a sua história de vida e a da sua família e compreender as diversas formas utilizadas pela humanidade ao longo da História para medir o tempo.

As escolas e os professores vêm-se, assim, perante a exigência de novas funções necessitando, por um lado, de alargar e de aprofundar conhecimentos noutras áreas que não as da sua formação de base e, por outro, de estabelecer parcerias com os demais profissionais para, em conjunto, desenvolverem intervenções mais consistentes.

Nos tempos atuais, a escola é percecionada como uma instituição curricularmente inteligente (Leite, 2003), isto é, que se preocupa em promover não apenas o tradicional conhecimento científico, mas também um vasto conjunto de competências de ordem cognitiva, afetiva e social, indo de encontro às necessidades da comunidade escolar.

3.3. ABORDAGENS CURRICULARES TRANSVERSAIS

A articulação de saberes, não sendo uma área curricular é uma área do conhecimento de cariz emergente no 1.º CEB (Pombo, Guimarães & Levy, 1994).

Esta articulação é visível no DL nº 6/2001 de 18 de janeiro que refere que a gestão do currículo pressupõe a existência de áreas curriculares que visam a

concretização de aprendizagens significativas, tendo como principal objetivo a formação integral dos estudantes utilizando a articulação e contextualização dos saberes (DL nº 6/2001, preâmbulo).

Não obstante, na LBSE (1986) pressupõe-se que “a articulação entre os ciclos obedece a uma sequencialidade progressiva, conferindo a cada ciclo a função de completar, aprofundar, alargar o ciclo anterior numa perspectiva de unidade global do ensino básico” (Lei n.º 46/86, art. 8.º).

Assim, a articulação é entendida, principalmente, segundo o eixo da articulação vertical do ensino que consiste na integração de experiências e aprendizagens de anos anteriores. Porém, há, de igual modo, a articulação horizontal e lateral. A dimensão lateral perspectiva que o desenvolvimento curricular deve tomar em linha de conta as experiências e os conhecimentos prévios dos estudantes para imprimir significância nas aprendizagens (Pombo, 2004; Pombo, Guimarães, & Levy, 1994).

A articulação horizontal aglutina três conceitos - interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade - aos quais se projetam atividades coerentes e que integrem os saberes e experiências de cada ciclo (Pombo, 2004; Pombo, Guimarães, & Levy, 1994).

Com a multidisciplinaridade existe uma relação entre as disciplinas contíguas, colocando-as lado a lado, não exigindo qualquer tipo de alteração na organização e forma do ensino (Pombo, Guimarães & Levy, 1993). Na interdisciplinaridade existe uma dinâmica de reciprocidade entre as disciplinas que resulta num enriquecimento de ambas as áreas (Piaget, 1972, citado por Pombo, Guimarães & Levy, 1993). Com a transdisciplinaridade há uma interação global das disciplinas, sendo o nível máximo de integração curricular possível de atingir, poderia tratar-se da unificação entre duas ou mais disciplinas (Pombo, Guimarães & Levy, 1993).

A meta a atingir será a da transdisciplinaridade, uma vez que contribui para uma melhor perceção da realidade (Leite, 2012), o que pressupõe uma determinada autonomia por parte do professor para desenvolver um currículo integrado.

É a partir da articulação de saberes que os estudantes desenvolvem um pensamento crítico e reflexivo, um pensamento que é capaz de relacionar o que até então foi abordado, promovendo uma aprendizagem mais integral (Pombo, 2004).

Desta forma, a necessidade de proporcionar aprendizagens inovadoras e integradoras (Dewey, 2007; Piaget, 1976; Pombo, 2004; Roldão, 1999) é justificado pelo facto de “as crianças de hoje, “nativos digitais” (Prensky, 2001) serem parte integrante desta cultura, em que o computador assume desde cedo um estatuto especial” (Haugland, 2002). Cardoso (2010, p. 59)

Assim sendo, é imprescindível integrar as tecnologias na prática pedagógica. É uma mudança na Educação, que tem não só como um objetivo em si mesmo, mas utilizando-as de forma equilibrada com os restantes materiais existentes, adotando novos métodos de ensino. Esta combinação de materiais, digitais e tradicionais, pode tornar-se numa importante ferramenta pedagógica para o desenvolvimento de aprendizagens, na medida em que permite enriquecer, diferenciar, individualizar e expandir as atividades de aprendizagem (Cardoso, 2010, p. 59).

Não obstante, numa formação inicial de professores que incentiva uma perspetiva construtivista, a articulação de saberes obtém um papel determinante na prática de ensino. Roldão (2009, p. 33) refere que o currículo deve organizar-se em torno de questões pertinentes para o aluno, uma que este é “o conjunto de aprendizagens consideradas socialmente desejáveis e necessárias num dado tempo e sociedade”.

Esta flexibilidade e gestão curricular, aparece e sustenta-se na importância dos professores e educadores se desviarem de práticas pedagógicas características do ensino tradicional subjacente a um currículo uniforme que centra a ação educativa em práticas fragmentadas (Alonso, 2002).

Assim os novos desafios e conhecimentos existentes no mundo atual pressupõe que os alunos sejam preparados para um contexto onde se “deve promover a criatividade e a inovação no ensino é, sem dúvida, preparar cidadãos capazes de enfrentar os desafios de um mundo globalizado.” Cardoso (2010, p. 60)

Surge assim um documento inovador, o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, homologado pelo Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho, apresenta um referencial constituindo-se como matriz comum para todas as escolas e ofertas educativas no âmbito da escolaridade obrigatória, designadamente ao nível curricular, no planeamento, na realização e na avaliação interna e externa do ensino e da aprendizagem.

O documento Perfil dos Alunos apresenta-se organizado em Princípios, Visão, Valores e Áreas de Competências. Num primeiro momento, estão em evidência os princípios e a visão pelos quais se pauta a ação educativa; num segundo momento, os valores e as competências a desenvolver, de acordo com o esquema apresentado acima.

É essencial que a escola atual compreenda o verdadeiro sentido de currículo flexível e integrador e que o ponha em prática, pois só assim será garantido um ensino de qualidade para todos.

Segundo Diogo (2010) o currículo deve ser encarado como um processo de caráter dinâmico, acrescentando Leite (2000; 2012) e Dinis e Roldão (2004) que este se deve adequar ao contexto e ao meio em que a escola se insere. Entende-se, portanto, que é fundamental que as aprendizagens escolares sejam articuladas dando possibilidade às crianças de compreender as suas aplicabilidades no quotidiano e ainda as ligações entre os conceitos aprendidos.

Segundo Pombo, Guimarães e Levy (1994), o que se pretende é que se criem atividades nas quais seja possível promover o cruzamento entre saberes disciplinares de cada área, edificando pontes e ligações entre os domínios pretendidos, quebrando os momentos monótonos e controlando possíveis repetições. Contudo, o objetivo não é ignorar os objetivos de cada área, mas sim abrir caminhos entre a diversidade, acabando com a ideia de que o conhecimento não é restrito e, tal como na sociedade, também o ensino é repleto de conexões (Siqueira & Pereira, 1995).

Assim, apresenta-se no capítulo seguinte, duas aulas supervisionadas desenvolvidas na PES, no contexto do 1.º Ciclo, procurando desenvolver a promoção de articulação de conteúdos.

4. DOS FUNDAMENTOS À PRÁTICA PEDAGÓGICA

Para que a PES possa ser realizada as instituições de ensino superior estabelecem protocolos com instituições onde os professores estagiários podem desenvolver atividade e participar ativamente na comunidade educativa.

Para uma melhor intervenção na PES é essencial o conhecimento do contexto, o qual inicialmente despertou na mestranda algumas limitações e especificidades, contudo, foi possível transformar em algumas potencialidades e práticas positivas para o crescimento pessoal e profissional.

Não obstante revelou-se importante analisar o Projeto Educativo do Agrupamento (PEA), o plano anual de atividades (PAA) e os relatórios de avaliação externa, disponíveis no site do agrupamento para consulta.

No presente capítulo é apresentado o contexto onde decorreu a PES e abordado o ciclo da supervisão, desde a observação às regências. Não obstante, são também apresentadas as implementações não só a nível curricular, mas também ao nível dos projetos.

Assim, o atual capítulo subdivide-se em dois momentos, um primeiro momento em que se referenciam os momentos da prática no 1.º CEB e seguidamente no 2.º CEB.

A componente de PES decorreu de 23 de outubro de 2017 a 14 de junho de 2018, primeiramente concretizada numa turma de 1.º Ano do 1.º CEB e posteriormente, numa turma de 5.º ano do 2.º CEB, ambas inseridas no mesmo Agrupamento de Escolas (AE) de Território Educativo de Intervenção Prioritário (TEIP). (cf. Apêndice 1)

4.1.O CONTEXTO EDUCATIVO DA PRÁTICA EM ENSINO SUPERVISIONADA – DA COMUNIDADE AO AGRUPAMENTO

O contexto educativo da PES pertence a duas escolas do Agrupamento de Escolas do C. (AEC) de TEIP3, situada na freguesia de Campanhã, do distrito do Porto.

Assim sendo, apresenta os objetivos centrais do Programa TEIP3:

“• Melhorar a qualidade das aprendizagens traduzida no sucesso educativo dos alunos.

- Combater a indisciplina, o abandono escolar precoce e o absentismo.
- Criar condições para a orientação educativa e a transição qualificada da escola para a vida ativa.
- Promover a articulação entre a escola, os parceiros sociais e as instituições de formação presentes no território educativo.” (PEA, 2013)

Segundo o Censos (2011), Campanhã possui cerca de 32.652 habitantes, concentrando maior parte em bairros sociais e camarários, sendo importante salientar que o realojamento de outros bairros adjacentes nos pertencentes a esta zona, aumentou significativamente os problemas sociais já existentes.

Ao nível educativo, é relevante referir o baixo nível de habilitações literárias da população, descrita no Censos (2011) e no Projeto Educativo do Agrupamento (PEA) que perto de 20% da população não tem qualquer grau de escolaridade, cerca de 30% tem o 1.º ciclo do ensino básico, e menos de 10% atinge o 3.º ciclo de escolaridade.

O Projeto Educativo descrito como “o documento que consagra a orientação educativa do Agrupamento de escolas ou da escola não agrupada” pelo Decreto-Lei 137/2012 de 2 de julho, a organização do AEC acontece onde se encontra a sede do Agrupamento, desdobrando-se porém nos Jardins-de-infância e Escolas Básicas que o constituem.

É a partir do Conselho Geral, composto pelo Presidente, pelos representantes do pessoal docente, dos alunos, do pessoal não docente, dos encarregados de educação, do município e da comunidade e instituições cooptadas, que são construídas as linhas orientadoras da atividade da escola, assegurando assim a participação e representação da comunidade educativa. Através desta última representação são consolidadas parcerias entre o

Agrupamento de Escolas e as instituições cooptadas, como é o exemplo do Centro de Formação Profissional do Porto, a Associação do Porto de Paralisia Cerebral e a Sociedade Nacional de Estratificados (SONAE).

De acordo com o Regulamento Interno, documento regulador da legislação em vigor à data da sua aprovação, estão subordinadas a este órgão a Direção, órgão de administração e gestão do Agrupamento de Escolas (AE) nas áreas pedagógicas, cultural, administrativa, financeira e patrimonial; o Conselho Pedagógico, órgão de coordenação e supervisão pedagógica e orientação educativa; o Conselho Administrativo, órgão deliberativo em matéria administrativo-financeira; e a Coordenação de Estabelecimento, órgão que coordena as atividades educativas em articulação com o diretor.

A preocupação centra-se na “reprodução da pobreza”, sendo essencial garantir a oportunidade de aprendizagem inclusiva e contextualizada. Sendo que a nível educativo, se torna essencial colmatar a linguagem não adequada, a falta de hábitos de leitura e de deslocação a espaços culturais. Neste sentido, o agrupamento possui alguns programas de promoção do sucesso escolar, dos quais se destacam os que a mestranda pode acompanhar: “Incluir para emergir” no 1.º CEB e “Turma Ninho” e apoio ao estudo no 2.º CEB, que permite o trabalho de apoio a grupos de alunos com dificuldades de aprendizagem semelhantes, com professores não titulares e centrados em ultrapassar essas limitações apresentadas em sala de aula.

4.2. A OBSERVAÇÃO E COOPERAÇÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Ser professor obriga a opções constantes, que cruzam a nossa maneira de ser com a nossa maneira de ensinar, e que desvendam na nossa maneira de ensinar a nossa maneira de ser.

António Nóvoa, 1995, p. 10

Ao iniciar a PES foi essencial para a mestranda recolher e analisar informações que lhe permitissem interpretar e conhecer as especificidades do contexto, assim como as particularidades dos seus alunos e as suas rotinas.

A observação deve ser contínua e para tal, antes de se observar é importante perceber o que observar, neste caso o contexto e a sala, quem observar, neste caso as crianças e os professores cooperantes. A mestranda para a observação, direta e participante, construiu grelhas de observação onde registou, de forma sistemática características do contexto social, do contexto educativo e de cada aluno em particular.

A observação desenvolveu-se ainda de forma indireta pela recolha de informações junto das professoras cooperantes e através da análise dos seus documentos orientadores do AE, para conhecer o seu funcionamento e organização.

Para realizar a observação utilizaram-se diversificados recursos como registos de incidentes crítico, registos fotográficos, conversas informais, reuniões em grande grupo e reflexões realizadas. Estes instrumentos permitiram a compreensão das características de cada aluno e potenciar aprendizagens mais contextualizadas.

Assim enquanto professora estagiária, a mestranda desenvolveu uma observação participante, como técnica de recolha, organização e análise de dados relativos às características do contexto social, dos interesses e necessidades dos estudantes, dos seus ritmos de aprendizagem, rotinas de turma, motivações intrínsecas e extrínsecas (Estrela, 1994). Sendo considerada pela mesma como um diagnóstico que permitiu obter informações sobre as competências dos alunos e das crianças, o que serviu de base nas planificações e na preparação das atividades.

Esta primeira fase tornou-se fundamental para encontrar ferramentas que permitissem caracterizar o contexto educativo onde decorre a prática educativa.

Não obstante a segunda fase foi a cooperação que se realizou inicialmente com o par pedagógico e, posteriormente com orientadores e supervisores institucionais que permitiram a construção de conhecimentos e partilha de vivências e sugestões enriquecedores e fundamentais para a melhoria das práticas.

Johnson e Johnson (1989) definem cooperação como um processo interativo que proporciona às pessoas, com diversos conhecimentos, soluções criativas para muitos problemas previamente definidos, sendo que a sua base é a interdependência social positiva.

Para alcançar com sucesso os desafios que hoje em dia são colocados aos professores é essencial experiências de cooperação para contruir ferramentas essencial para melhorar as práticas e promover o sucesso escolar das crianças.

4.3. CONTEXTO DO 1.º CEB

A PES no 1.º CEB decorreu na EB/JI S.RL que foi construída em 1940 e intervencionada pela última vez em 2005. Possui uma sala para a educação pré-escolar e quatro para o primeiro ciclo. Tem uma biblioteca integrada na Rede de Bibliotecas Escolares, que apresenta um espaço acolhedor, com diversos recursos, contudo o seu acesso só é permitido quando acompanhados por docentes. Possui um refeitório e cozinha, na qual se confeccionam as refeições fornecidas na escola.

A EB/JI apresenta também uma sala de professores e funcionários. As salas são pouco amplas, mas apresentam boa luminosidade. E apresenta ainda quatro casas de banho, duas para as crianças e duas para pessoal docente e não-docente.

Relativamente a material tecnológico, a escola possuía pouco material, sendo que existia um projetor, dois quadros interativos fixos, colunas e uma televisão e três computadores, estes dois últimos localizados na biblioteca.

O corpo de docente é constituído pelos professores titulares de cada turma, os professores das AEC's, psicólogos, terapeutas da fala.

No espaço exterior, encontra-se um recreio que funciona sempre que as condições o permitem, sendo que é amplo e apresenta um campo de jogos. É de salientar a importância da vigilância das auxiliares de ação educativa, para solucionar alguns conflitos e comportamentos inadequados, aspeto que para as crianças dos anos iniciais se verifica por não terem à disposição materiais para brincar.

A sala de aula do 1.º Ano, apesar de ser grande, acaba por ser pequena para a quantidade numerosa de criança que a utilizam, sendo que existem algumas adversidades para momentos de circulação. Existem três grandes janelas, o

que possibilita boa luminosidade e circulação de ar. Ao centro na parede frontal encontra-se um quadro de ardósia, para o qual estão orientadas as mesas em “U” e no fundo da sala existem armários de arrumação, sendo que na sala existem também armários laterais e uma bancada com um pequeno lavatório. Estes armários guardam materiais de apoio às atividades plásticas e os trabalhos dos alunos. Verifica-se a presença de vários cartazes e figuras de apoio expostas, relativas ao ano em questão, mas também se encontram as regras de conduta da sala, criadas pelos próprios alunos com o par pedagógico, uma cartolina com o responsável por cada tarefa, alterado todos os dias. Encontra-se ainda exposto uma cartolina com o nome de cada criança, onde funciona a dinâmica “Semáforo do Comportamento” implementada pelas professoras estagiárias, o que possibilitou uma melhor gestão e funcionamento da sala de aula, bem como o aumento da responsabilidade das crianças. Para além disso, o par pedagógico organizou ainda a sala por áreas de exposição onde colocava os trabalhos dos alunos, como forma de motivação, sendo então o “cantinho do português”, “cantinho das ciências” e “cantinho da matemática”.

A organização do espaço ficará mais clara com a observação do seguinte esquema:

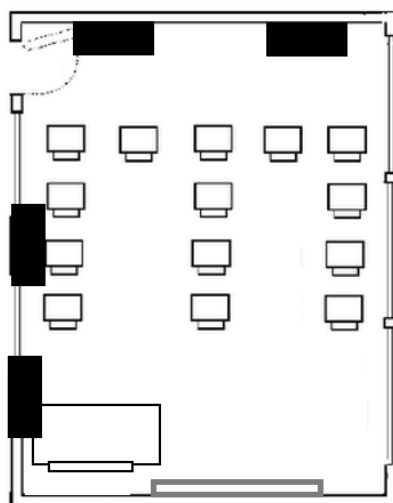


Figura 1 Organização do Espaço da Sala no 1.º CEB

O grupo de crianças onde decorreu a PES encontrava-se no 1.º Ano de escolaridade do 1.º CEB, numa instituição de ensino que faz parte do

programa TEIP, sendo que quase todos os alunos estão abrangidos pela ação social escolar, que lhes permite colmatar algumas dificuldades económicas das famílias e participar atividade nas dinâmicas da escolar, assim como ter acesso ao material escolar necessário.

De constar que muitos dos habitantes desta zona vivem em condições económicas e sociais desfavorecidas. Para além disso, aqui coabitam um número considerável de cidadãos que na sua maioria vive em situações de instabilidade, com empregos precários, com práticas de trabalho irregulares, com rendimentos abaixo do salário mínimo nacional, dependendo de subsídios e do rendimento social de inserção.

Segundo o site oficial do agrupamento, nos últimos anos, tendo em conta a crise económica pela qual o país está a atravessar, os problemas sociais têm vindo a aumentar e a acentuarem-se, assim como as vulnerabilidades e os riscos a eles associados.

A turma é composta 26 crianças, dez crianças do sexo masculino e dezasseis crianças do sexo feminino, e com idades compreendidas entre os cinco e os oito anos, sendo uma turma bastante heterogénea, principalmente quando nos referimos aos ritmos de aprendizagem. Das crianças que compõe a turma, apenas um está referenciado com Necessidades Educativas Especiais (NEE). Esta referenciação já vem do ensino pré-escolar, dado que a criança em questão frequentou o mesmo na escola onde está atualmente, e decorreu da falta de interesse por parte dos encarregados de educação no processo de desenvolvimento da criança. De salientar que esta criança tem um irmão que também frequenta a mesma instituição de ensino e que também está referenciado com NEE.

Apesar de apenas uma criança, da turma alvo, estar diagnosticado com NEE existe um conjunto de crianças que já apresentam um grau de dificuldade acima do esperado, e que poderão a vir a ser referenciadas.

Contudo, apesar do que acima foi mencionado, nunca foi necessário o uso de atividades/tarefas onde a diferenciação pedagógica fosse necessária. Assim, todas as crianças resolvem exatamente as mesmas tarefas/atividades. Isto acontece porque, apesar das dificuldades, as crianças vão conseguindo acompanhar as aulas e o reforço das mesmas é feito pelo professor de apoio e, no caso da criança referenciada com NEE, pelo professor de ensino especial.

As aulas ocorrem das 9h às 13h e 14:30h às 15:30h, tendo um intervalo de manhã e uma pausa para almoço. Não existe nenhuma estrutura fixa de organização curricular, contudo o Português era uma área privilegiada pela docente cooperante, tendo em conta o ano em que os alunos se encontravam.

Destaca-se ainda os projetos que ocorriam em horário letivo, entre eles a hora do conto que decorria às segundas, da parte da tarde para o primeiro ano e uma parceria do Município do Porto, em parceria com o PP, o Centro de Investigação e Intervenção na Leitura (CIIL), em que os alunos trabalhavam questões relacionadas com o português.

Ao nível familiar, nem todas as crianças contavam com a presença dos encarregados de educação de forma ativa na sua educação.

Tendo em conta que as crianças se encontravam no 1º. Ano, é de salientar que um aluno integrou a turma sem frequentar a educação pré-escolar e duas alunas encontravam-se com frequência no 4º. Ano, mas a frequentar este ano por faltas e por capacidades.

No geral, a turma apresentou ao longo do período em que decorreu a PES resultados satisfatórios, sendo que apresentavam algumas dificuldades no português. A turma era bastante heterogénea e por isso, existiam alunos que desenvolviam mais rápida as tarefas e ajudavam os restantes, iniciando assim a cultivar um clima de interajuda e cooperação.

A turma era agitada, muitas vezes porque nem todos eram assíduos e respeitavam as regras da sala e por outro lado, também era espelho da carência familiar.

4.3.1. Regências e Reflexão

No presente subcapítulo a mestranda reflete sobre a ação educativa realizada no contexto, em cada uma das áreas do saber. Assim procede-se a uma descrição das regências realizadas pela mestranda e primeiramente das cooperações realizadas em par pedagógico.

A PES proporcionou à mestranda um contacto com a realidade educativa que inicialmente estava estereotipada, sendo desconstruída ao longo da prática

e possibilitando a experiência de estratégias e oportunidades inovadoras, que possibilitaram uma formação diversificada e integradora.

4.3.1.1 Intervenção na área da Matemática

Na área da Matemática estão disponíveis dois documentos orientadores da prática docente: o Programa de Matemática de 2013 (PM13), que substituiu o antigo Programa de Matemática do Ensino Básico de 2007 e as Metas Curriculares de Matemática (2012).

Contudo, tendo em conta que a matemática está presente em massa na vida de cada cidadão, ainda antes de entrarem para a escola, as crianças já têm algumas ideias matemáticas desenvolvidas (NCTM, 2007) baseadas no seu quotidiano. Nessa perspetiva, foi essencial que todas as regências transportassem a criança dos conteúdos matemáticos à vida real e às suas motivações tornando as aprendizagens mais concretas, baseadas numa abordagem CPA (concret-pictorial-abstract), inicialmente salientada por Jerome Bruner em 1966.

A escola deve assim valorizar os conhecimentos prévios das crianças, de forma a que as “experiências da aprendizagem sejam ativas, significativas, integradoras e diversificadas” (Fernandes, 1994; Ponte e Serrazina, 2000). O ensino da Matemática pressupõe assim um carácter dinâmico, com vista a despertar o interesse pelo estudo e proporcionar uma interação com o professor e colegas, de forma a melhorar o entendimento e compreensão dos princípios matemáticos. Devem tornar-se visíveis as aplicações da matemática no quotidiano, para que os estudantes compreendam a importância dos conteúdos aprendidos, acabando por estimular a vontade de aprender.

Ponte (2003) afirma que “achar que a Matemática não serve para nada e ser incapaz de usar ideias e representações matemáticas para lidar com situações do dia-a-dia, são talvez os aspetos mais negativos do insucesso da disciplina”.

Ao longo da PES, todas as planificações das aulas se fundamentaram nas Fases da aula de Matemática definidas por Fernandes (2014). Centram-se em

quatro momentos chave, Conceção, Desenvolvimento, Sistematização e Avaliação, que se subdividem em vários aspetos (Fernandes, 2014).

Iniciando a descrição e reflexão das aulas de forma mais detalhada, importa referir que serão descritas obedecendo à ordem cronológica em que decorreram, apresentando de seguida as correspondentes ao 1.º CEB, num quadro organizadas por domínios e conteúdos abordados:

Tabela 1 Síntese Regências na área da matemática no 1.ºCEB

Domínio	Conteúdo
Números e Operações 1.º ano	<p>Números naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparação do número de elementos de dois conjuntos; - Contagens de até seis objetos; <p>Sistema de numeração decimal</p> <ul style="list-style-type: none"> - os símbolos «<, > e =»; comparação e ordenação de números. <p>Adição</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adições cuja soma seja inferior a 100 por cálculo mental, métodos informais e tirando partido do sistema decimal de posição; - Os símbolos «+» e «=» e os termos «parcela» e «soma»; - Problemas de um passo envolvendo situações de juntar e acrescentar. <p>Subtração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subtrações envolvendo números naturais até 20 por métodos informais; - Relação entre a subtração e a adição; - Problemas de um passo envolvendo situações de retirar, comparar ou

completar.

- O símbolo «-» e os termos «aditivo», «subtrativo» e «diferença»;

Organização e Tratamento da Dados 1.º ano

Representação de conjuntos

- Conjunto, elemento pertencente a um conjunto, cardinal de um conjunto;

A primeira aula (cf. Apêndice 3) que a mestranda reflete insere-se no domínio dos Números e Operações e Organização e Tratamento de Dados tendo como conteúdo centrara classificação e o número no aspeto cardinal.

A aula orienta-se por uma adaptação elaborada pela mestranda de acordo com o contexto, para uma aprendizagem significativa, no “What Could We Be?”, disponível para o ensino com a metodologia de Papy, sendo esta dinâmica das histórias, uma característica desta metodologia, intitulada em português e para a presente aula “O que posso ser?”.

A aula iniciou-se durante o intervalo tendo os alunos o desafio de recolher 4 objetos que encontrassem no recreio e quando chegaram à sala de aula, a professora estagiária pediu que coloquem no saco com o seu nome, que se encontra na sua mesa, os quatro objetos.

Depois de todos se encontrarem na sala, a professora estagiária leu a história do número 4 e ao longo da mesma foi realizando algumas perguntas fazendo corresponder o número de bolas de cada conjunto ao número de objetos, para uma melhor perceção de que são exatamente o mesmo número de elementos:

I. O que se repete ao longo da história? É mesmo sempre o mesmo número?

II. Já tinhas pensado no número quatro assim?

Num segundo momento a professora estagiária propôs a realização de uma tarefa de investigação que consistia na descoberta de organização dos objetos que recolheram no recreio em vários conjuntos e descobrir qual a relação existente entre eles: menor, maior ou igual, para isso, foi distribuído uma folha de registo para a realização da tarefa. Para certificar que os alunos compreenderam o que é pedido, a professora estagiária colocou algumas

questões. Esta estratégia é usada pelo par pedagógico quando propõe uma tarefa, de forma a que todos os alunos compreendam, possam esclarecer alguma dúvida e comecem a partilhar ideias de forma a que todos compreendam.

De seguida, os alunos iniciaram a tarefa a pares/individualmente e a professora estagiária circulou pelas mesas com o objetivo de ouvir, questionar e clarificar. Durante este acompanhamento, a professora estagiária regista algumas propostas de organização dos estudantes.

Após os alunos realizarem esta tarefa de investigação, realiza-se um momento de partilha, no qual a professora estagiária solicitou aos pares/alunos que exponham e expliquem os seus conjuntos. Para além desta partilha, a professora estagiária poderá realizar também a colocação de alguns conjuntos no quadro, assim como construir um para finalizar a partilha, esta sugestão não se realizou, tendo em conta a pouca autonomia dos estudantes.

Assim, também a consolidação não se realizou, tendo ficado por realizar a colocação da linha numérica no quadro e efetuando a contagem de cada número até chegar ao quatro, assim como a realização dos exercícios do manual. Todavia, para finalizar a aula a professora estagiária ensina os alunos a cantar uma música nova: a Música da “Mariana, que já sabe contar até quatro”, o que superou as expectativas, pois todos queriam que o seu nome fosse referenciado, então apesar de já estarem cansados, sendo o final da aula, todos se apresentaram motivados e cantaram a canção com o seu nome.

A segunda aula (cf. Apêndice 4) que a mestranda selecionou para reflexão intitulada “Capitão Malaquias e os seus desafios” apresenta uma sequência didática com problemas e desafios, recorrendo à linguagem de setas e cordas, características da metodologia de Papy, incidindo nas operações adição e subtração com números até 6.

A professora estagiária iniciou a aula com uma pequena apresentação em que o pirata Malaquias, capitão do navio S. Roque, perdeu algumas moedas, porque o seu baú está com um buraco. Assim, ele teve que voltar a contar as moedas que tinha, para perceber quantas moedas perdeu.

Esta personagem apresenta-se sob a forma de um fantoche de esponja e despertou nas crianças uma motivação e curiosidade, transformando a aula num mundo de fantasia fazendo aprendizagens a partir de momentos de pequenas histórias.

Ao longo do problema do Pirata a professora estagiária introduziu o sinal “menos” e a subtração, assinalando os termos: aditivo, subtrativo e diferença.

De seguida, apresentou a seguinte operação: $3 - 2 = 1$, perguntando aos alunos e sistematizando o que viram e se falou na apresentação.

Assim, como forma de consolidação propõe que os alunos que efetuem alguns cálculos mentalmente com as moedas, escrevendo as mesmas no quadro:

1. O pirata Malaquias numa das suas arcas tinha 7 moedas e teve de dar 3 moedas ao senhor do Talho para pagar a carne para alimentar os tripulantes. Com quanto ficou?

2. O tripulante Luís precisou de ir buscar uma arca, para substituir a arca que estava estragada, levou consigo 3 moedas e a arca custou 3 moedas, quantas moedas tem de entregar novamente ao capitão Malaquias?

Ao efetuar estas perguntas pretendeu-se estimular o raciocínio e ajudar a compreender o funcionamento da operação e da resolução de problemas, fundamental no 1.º CEB.

Como momento de consolidação a professora estagiária distribuiu uma ficha de trabalho para os alunos resolverem, efetuando a resolução em grande grupo no quadro à medida que vão resolvendo.

O tempo dedicado a cada tarefa foi pensado de acordo com os ritmos de aprendizagem diversificados da turma, sendo de salientar que os alunos ao envolverem-se na história perceberam que eram um todo e tinham de motivar e acreditar em todos para acabar as tarefas.

Contudo, o tripulante Josef, chama todos ao convés porque tem de abrir as caixas com os materiais, mas todas têm cadeados com aloquetes fechados e como precisa deles para arranjar algumas partes do barco, tem de ser rápido e acertar à primeira.

A professora estagiária distribuiu, assim, uma carta identificada com o nome de cada um em que cada aluno tem as chaves e os aloquetes e os alunos têm de fazer corresponder a operação da chave ao aloquete.

Num momento de finalização da aula a professora estagiária propõe aos alunos que ajudem o pirata Malaquias a decorar a nova arca que recebeu, resolvendo as operações e descobrindo qual a cor que corresponde a cada local, nos locais onde não há operações os alunos podem pintar da cor que preferirem.

Por fim, a professora estagiária abre o baú que está dentro do barco-pirata e lê a carta que o Pirata Malaquias deixou aos meninos do 1º. Ano da Eb. SRL “A todos os meninos e meninas do 1º. ano da Eb. SRL, por toda a ajuda nesta minha viagem pelo mar, entrego um pouco do meu tesouro, que sejam sempre aventureiros e continuem a resolver problemas” e distribui as moedas de chocolate, uma por cada aluno.

Após implementação a mestrandia verificou que as crianças se envolveram produtivamente, demonstrando motivação durante a execução das tarefas e, por outro lado, revelaram ter adquirido conhecimento matemático com mais facilidade, tendo em conta o enquadramento contextual.

Apreciação global das aulas

A criação de ambientes de aprendizagem significativos para o aluno está intrinsecamente ligada com o desempenho do professor. A mestrandia tentou ao longo das aulas proporcionar estas aprendizagens, adaptando as tarefas às características das crianças, para um sucesso educativo de ambas as partes, assim como, estabelecer um contexto e uma ligação à realidade das mesmas.

Por outro lado, a motivação tornou-se um ponto fulcral para o empenho e desenvolvimento da aula conferindo uma aprendizagem muito mais estimulante e integradora.

A gestão temporal inicialmente revelou-se insuficiente para a autonomia e ritmo de trabalho que os alunos possuíam, sendo que inicialmente esse aspeto impossibilitou a finalização das aulas previstas. Contudo, tendo em conta o regime de monodocência, foi possível em parte finalizar as mesmas fora do tempo estipulado.

O erro permitiu assim, melhorar a ação educativa desenvolvida, adequar estratégias e recursos, possibilitando uma prática reflexiva e aprendizagens melhoradas para o foco da ação, a criança.

4.3.1.2 Intervenção na área do Estudo do Meio

Tendo em conta um mundo repleto de perplexidades, torna-se importante selecionar conhecimentos que possibilitem à criança construir as suas visões de mundo. Esses conhecimentos devem ser abordados nas suas variadas facetas passíveis de inúmeras mudanças.

Trabalha-se assim uma inserção na sociedade como proposta pedagógica, refletindo questões significativas para a formação do aluno, com problemas atuais e desafiando a sua capacidade de gerir conflitos diários.

Salienta-se assim no 1.º CEB a construção de noções de identidade, sujeito, grupo e sociedade e a reflexão sobre estes aspetos. Reforça-se assim a ideia de diferentes vivências familiares e identitárias refletida ao longo do quotidiano.

O ensino das ciências no ensino básico contribui assim para o desenvolvimento do pensamento da criança e de atitudes e valores essenciais para o seu comportamento enquanto cidadão (Pereira, 1992).

Pretende-se assim que “contribua para uma cultura científica básica do cidadão em questões como as ambientais, (...) à promoção da saúde pública, etc.” (Pereira, 1992, p. 28).

No âmbito do 1.º CEB as ciências naturais encontram-se inseridas na área do Estudo do Meio e a mestranda reflete primeiramente da aula em que abordou a temática da Escola e dos seus objetos e locais e, posteriormente, na aula que desenvolveu uma temática difícil de ser trabalhada na sociedade atual pela diversidade de famílias existentes, sendo assim a árvore genealógica e os graus de parentesco, todavia salienta-se na tabela abaixo as temáticas abordadas ao longo das aulas lecionadas pela mestranda:

Tabela 2 Síntese Regências na área do estudo do meio no 1.ºCEB

Conteúdo	Temática
Bloco 3 – à descoberta do meio natural	Os tipos de árvore e a sua importância para o ser humano
Bloco 4 – à descoberta das inter-relações entre espaço	A Escola e os seus locais
Bloco 5 – à descoberta de	

materiais e objetos	
Bloco 2 - À descoberta dos outros e das instituições	A família e as suas relações
Bloco 4 – à descoberta das inter-relações entre espaço	As cores

A primeira aula (cf. Apêndice 5), interligou-se com a aula desenvolvida anterior pelo par pedagógico sobre a casa e os seus lugares e assim sendo, a professora estagiária iniciou a aula com uma imagem da Escola onde a personagem Top Pipa, presente nos manuais adotados pela escola onde decorreu a PES, estuda, iniciando um diálogo com os alunos:

Esta é a escola onde a Pipa estuda. É parecida com a vossa?

O que é diferente?

O que tem a vossa escola?

Como podemos ver a vossa escola sem nos deslocarmos até ela? Vamos ver?

Apesar, de vivermos numa sociedade em que a tecnologia é parte integral do dia a dia, tendo em conta o contexto onde a escola está inserida, para os alunos foi difícil interpretar como poderíamos chegar a algum local, sem estar presencialmente, assim, a vista da escola no *GoogleMaps* que se seguiu e a sua exploração, foi um momento de surpresa e despertar de curiosidade sobre como era possível isso acontecer.

Segue-se um momento de interdisciplinaridade com as expressões em que alunos puderam desenhar a escola, contudo, como maioria já tinha essa tarefa desenvolvida no manual escolar, a professora estagiária pediu que alguns alunos viessem descrever o seu desenho explicando o que desenharam o porquê que alguns pormenores.

Esta estratégia para contornar o imprevisto, resultou com eficácia sendo que os alunos partilharam as suas ideias, os locais que mais gostavam na escola.

Partindo das ideias dos alunos a professora estagiária explorou a interatividade dos espaços da escola em que explora quais os espaços, os materiais e as regras e cuidados a ter em cada um.

Assim, partindo da escola apresentada pela Rita (personagem da escola virtual), a professora estagiária apresenta a planta da escola, dividida pelos dois pisos e propôs os alunos que venham colocar o nome do local e os objetos no respectivo local.

Os alunos retiravam um objeto ou uma palavra, colocados previamente em sacos e colocavam no respectivo local. Todos os alunos tiveram a oportunidade de realizar a tarefa, o que criou um clima de ajuda e de motivação para concluir a tarefa com sucesso.

Assim que terminaram o preenchimento dos espaços da escola e alguns dos seus objetos, a professora estagiária propôs a realização das atividades do manual que proponham exercícios sobre a temática. Contudo, como os alunos já tinham desenvolvido as tarefas, concluíram tarefas que tinham em atraso.

A segunda aula (cf. Apêndice 6) que a mestrandia pretende refletir teve como conteúdo a família, mais propriamente a árvore genealógica e os graus de parentesco.

Esta temática tornou-se um desafio para a professora estagiária, visto que, cada vez mais o conceito de família tem vindo a ser alterado tal como refere Dias, “nas correntes modernas, mais liberais, realçam-se mais os sentimentos, (...) não interessa a biologia, (...) promover-se a diversidade e a pluralidade; não deve haver padrões públicos; Para estes defensores é preciso deixar de lado a cultura do passado” (2001, p. 140).

A aula iniciou com a apresentação na árvore genealógica da mestrandia, que serviu como motivação e curiosidade para o momento inicial da aula, no qual a professora estagiária apresentou a história da Ana, uma personagem fictícia, que contava a sua história familiar, história essa criada pela mestrandia.

Essa história serviu de base para a criação de uma árvore genealógica geral, tendo como intuito que os alunos compreendessem os graus de parentesco.

Para isso, a turma foi dividida em pares e cada par possuía uma árvore com alguns quadrados em branco, os quais ao longo da história eram distribuídas as respetivas personagens, para os alunos em par colocarem.

A atividade decorreu com muito entusiasmo, sendo que se estabeleceu um clima de trabalho propício à aprendizagem e onde o comportamento da turma surpreendeu as expectativas do par pedagógico.

Para finalizar, os alunos tiveram a oportunidade de pintar e decorar a árvore genealógica, em pares, ouvindo de fundo instrumental a música dos

TOP, estratégia que mantém um ambiente de trabalho calmo e permite que os alunos percebam que têm de falar baixo.

Além disso, a professora estagiária distribuiu um marcador de página que explicava o conceito de família adaptado ao mundo do séc. XXI.



Figura 2 Registo do trabalho de grupo desenvolvido pelos alunos

Apreciação global das aulas

Ao longo de todas as aulas foi essencial a professora estagiária ser mediadora das aprendizagens, sendo o foco a criança. Salienta-se a ligação dos conteúdos ao contexto, tornando as aprendizagens significativas.

É de referir que no 1.º CEB o centro dos conteúdos a lecionar, tendo em conta as orientações do Ministério circunscreveu a ideia de identidade pessoal, sociedade, sendo a base as ciências sociais e humanas.

4.3.1.3 Intervenção na área da Articulação de Saberes

A articulação de saberes no regime de monodocência que se encontra em vigor no 1.ºCEB acaba por surgir com espontaneidade tendo em conta os interesses e saberes dos alunos, tornando-se assim uma aprendizagem mais significativa se existir uma ligação entre os conteúdos e as situações do quotidiano (Marques, 2012).

Assim, numa perspectiva construtivista a mestranda procurou que cada aluno construísse aprendizagens significativas, com sentido e para a vida, articulando diversificadas áreas com conteúdos do cotidiano ou motivações e interesses das crianças, como é possível verificar na tabela seguinte:

Tabela 3 Síntese Regências na área da articulação de saberes no 1.ºCEB

Áreas de Articulação	Temática	Breve Descrição
Português; Estudo do Meio; Matemática e Expressões	Caminhos do conhecimento	Jogo da glória, criado com recurso ao PowerPoint
Português; Expressões	O Mundo das Letras	Utilização de Giz e música para recordar as diversas letras e palavras aprendidas até ao momento
Matemática; Estudo do Meio	O Calendário – para quê?	Compreensão da razão de existir um calendário e das rotinas das crianças ao longo do mês
Português; Estudo do Meio; Expressões	O Navio de São Roque e o problema do capitão Malaquias	Apartir do problema do capitão e dos seus aniversários os alunos aprenderam o que caracteriza as estações do ano

As planificações relativas às regências de articulação de saberes foram elaboradas apenas para o 1.º CEB e a mestranda reflete em primeiro lugar na aula (cf. Apêndice 7) que se desenvolveu tendo em conta as letras e palavras que as crianças já tinham aprendido no 1.º período, lecionando esta aula no 1.º dia de aulas pós-férias de Natal.

A aula teve como foco a área do português e desenvolveu-se com recurso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), mais especificamente

através de vídeos e músicas das personagens TOP (personagens Tito, Oli e Pipa que acompanham as aprendizagens dos alunos ao longo das aulas e do manual adotado), integrando assim em articulação as expressões. A utilização de vídeo possibilitou “um ensino e uma aprendizagem mais criativa, autónoma, colaborativa e interativa” (Faria, 2001, citado por Almeida et al., 2009, p. 155).

Como momento inicial, a professora estagiária colocou o hino dos TOP para facilitar a entrada calma e a deslocação na sala de aula de forma organizada, para vestirem as batas e sentarem. Esta estratégia é utilizada nas aulas do par pedagógico como motivação pois após análise constata-se que estimula um comportamento de curiosidade e desperta o interesse das crianças (Arends, 2008), tendo em conta que vão questionando qual a próxima personagem que iria aparecer, visto que em cada letra aparece uma personagem que conta a sua história em forma de música.

Seguidamente, de forma a estabelecer uma partilha, questionou a turma sobre o que tinham feito nas férias, como tinha sido o natal, sendo que os alunos ficaram muito entusiasmados e quiseram partilhar com entusiasmo o que tinham feito, o que queriam, o que receberam, o que comeram, entre outros aspetos.

Contudo, a professora estagiária salientou que os amigos TOP também estavam sempre presentes e se eles ainda se lembravam da música TOP Natal e do que esses amigos já lhes tinham ensinado.

No quadro, inicialmente preparado já se encontrava um jogo da memória elaborado pela mestrandia com as letras manuscritas, impressas, maiúsculas ou minúsculas, que as crianças já tinham aprendido e assim um a um todos participaram deslocando-se ao quadro e tentando fazer a correspondência entre as letras.

Num segundo momento, as crianças acompanhadas do seu manual recordaram as letras e as suas músicas e histórias, sendo que o desafio que lhes foi lançado foi o de desenhar as letras tendo em conta que o seu dedo era uma linha, isto é, tendo em conta uma orientação espacial, algo que é importante trabalhar nesta idade.

Para além disso, um a um foram convidados a escrever palavras no quadro, tendo duas regras, uma primeira era que só podiam escrever palavras que



Figura 4 Produção de um dos alunos

A aula finalizou com um momento de partilha e de afixação dos trabalhos no “cantinho do Português”.

Numa segunda aula (cf. Apêndice 8), o tema abordado foi o dia e a noite e as estações do ano, sendo que a mestranda apenas lecionou segunda temática. A área do Estudo do Meio foi o foco das aprendizagens sendo que a mestranda articulou com o português e as expressões.

A utilização das TIC preconizou momentos de participação ativa, gerindo segundo as suas conceções. Contudo, foi necessário gerir a interação entre os alunos e os recursos pela escassez dos mesmo no contexto do 1.º CEB.

Para gerir a autonomia e motivação da turma, a mestranda elaborou uma folha de registo com a mesma tarefa que estava a ser projetada sendo possível que cada um no seu lugar personaliza-se o seu quadro ao mesmo tempo que o colega o fazia no quadro.

A aula iniciou com um desafio proposto pelo pirata Malaquias, personagem que a turma já conhece e se apresenta na forma de um fantoche de esponja, em que o mesmo dizia: “Olá meninos e meninas da EB. SRL, hoje preciso muito da vossa ajuda para descobrir afinal quando posso ir procurar os meus tesouros. A tarefa não é fácil, por isso, até vos enviei um dos meus tripulantes espero que me consigam ajudar. Do vosso capitão, Malaquias.”

Esta estratégia já utilizada noutras aulas transforma a aula num pequeno mundo de fantasia e motiva os alunos para as aprendizagens que são

desenvolvidas de acordo com o desafio do capitão e tendo em conta atividade do contexto.

Num momento posterior, a professora estagiária escuta os alunos para verificar quais as ideias prévias relativas a quando é que o capitão poderia ir procurar os seus tesouros.

Assim, o tripulante Rocha, desta vez em forma de fantoche de espuma, sugere que as crianças utilizem os aniversários para saber o tempo meteorológico que se encontra em cada mês.

Com recurso a uma roleta digital previamente preparada pela professora estagiária em <https://www.classtools.net/random-name-picker/> com as datas de aniversário dos alunos.

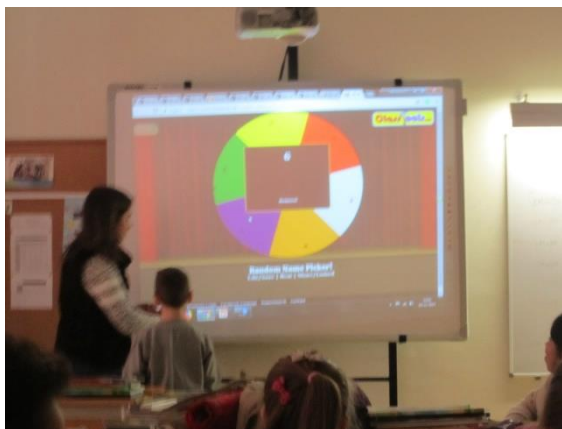


Figura 5 Roleta digital

A utilização deste recurso, tornou-se um elemento chave de motivação, tendo em conta que criou uma aprendizagem mais entusiasmante para os nativos digitais do século XXI. Contudo, salienta-se a pertinência de a tecnologia acompanhar o processo de ensino aprendizagem e ser uma estratégia integrada nas práticas pedagógicas do docente num mundo cada vez mais global. (Prado,2001)

Assim, os alunos um a um foram identificando a data de aniversário, qual a meteorologia e a que mês e estação do ano correspondia. É importante salientar que a professora estagiária alertou que tendo em conta as alterações

climáticas, nem sempre o tempo ocorre na estação do ano que é habitual. O agrupamento dos meses do ano para as respectivas estações foi feito de acordo com a semelhança meteorológica.

Para finalizar a aula o tripulante rocha recebe uma caixa do Capitão Malaquias com alguns sons que podem ajudar a identificar qual a estação do ano.

Apreciação global das aulas

A articulação de saberes constituiu um desafio para a mestrandia pela dificuldade de nem sempre conseguir interligar as temáticas com os conteúdos previamente estabelecidos para lecionar. Não obstante, a articulação com recursos às TIC e a aspeto reais tornou as aprendizagens muito mais significativas.

O desafio foi superado à medida que as regências foram avançando, onde foi conseguindo incorporar diversificadas metodologias de trabalho e ultrapassando os erros e adversidades que inicialmente se apresentaram.

O envolvimento dos alunos transpareceu em maior parte das aulas, tanto pela curiosidade pela descoberta, como pelos desafios propostos.

As tecnologias nem sempre foram uma metodologia utilizada pela ausência de recursos na sala onde decorria a aula e pela limitação de deslocação para outra sala, tendo em conta que criava um ambiente de confusão e não propício a aprendizagens.

Os trabalhos em grupo/ em pares foi uma das estratégias por vezes utilizada que possibilitou uma maior convivência e partilha de ideias, sendo que foi um objetivo alcançado ao fim das aulas lecionadas, pois na sua maioria os alunos conseguiram adquirir hábitos de trabalho nesse formato e autonomia para a resolução de pequenos conflitos.

Nesses momentos destaca-se a utilização da estratégia da música de fundo, apenas instrumental, para a criação de um ambiente de trabalho e motivação.

4.4. CONTEXTO DE 2.º CEB

A turma onde decorreu a PES no 2.º CEB estava inserida na EB e Secundária do C., sendo a sede do AE. A mesma instituição localiza-se numa zona com ambiente social de bairro, refletindo-se o mesmo na escola onde por vezes existem conflitos e situações problemáticas, visto que existe uma grande diversidade de realidade (PEA,2013-2017).

A escola apresenta a nível de estruturas físicas uma requalificação pela Parque Escolar com conclusão 2010/2011. As instalações são amplas e cuidadas o que permite um espaço educativo propício para o processo de ensino aprendizagem. A sede possui assim quatro pavilhões e três pisos cada um, com salas de aula, laboratórios, pavilhões e campos desportivos, biblioteca, auditório, oficinas, refeitório e bar, papelaria, recreio amplo e espaço destinado a peças de cariz musical ou teatral.

O material disponível em cada uma das áreas acima descritas encontra-se em bom estado e disponível para os alunos, assim como, para a utilização do mesmo nas aulas. A instituição disponibiliza computadores na biblioteca ara que os alunos possam realizar trabalhos quer nos intervalos, quer no tempo de aulas.

O espaço exterior, assim como o bar e o refeitório exibem um espaço de convívio, para além disso, os valores praticados são acessíveis, o que facilita o acesso a todas as crianças.

Por fim, no que concerne ao espaço docente, existem salas propícias para troca de ideias, descanso e convívio.

Apesar de as salas de aula apresentarem um aspeto físico de ensino tradicional, possuem um computador com acesso à internet, um quadro branco e um interativo, o que proporcionou um ambiente para a prática onde emergiu a utilização de recursos tecnológicos e motivadores. Contudo, existe poucos locais de arrumação de materiais e falta de abertura do espaço para circulação de ar, em contrapartida existia bastante luz natural.

A turma onde decorreu a PES era composta por 19 alunos, dos quais 8 eram rapazes e 11 raparigas. A turma apresentava um aluno com hiperatividade diagnosticada e medicada e um aluno com dislexia, que usufruem de apoio para a realização dos testes.

A turma é desmotivada, mas participativa, apresentando dificuldades nas áreas em que o par pedagógico lecionou. As dificuldades maiores foram notadas no cálculo, na resolução de problemas e organização de ideias, agravadas pela falta de hábitos de estudo fora do período letivo.

É assim notório que a maioria dos alunos apresentava dificuldades acrescidas na área da matemática, sendo uma área de desinteresse para a turma, enquanto que ciências naturais era uma área que demonstrava interesse e motivação por um grupo significativo de crianças.

O tempo destinado a Ciências era de 90' semanais, sendo que os 45' em falta era destinado à quarta-feira, dia em que a manhã era dedicada à flexibilidade curricular. Assim como matemática o tempo letivo era de 90' mais 90', faltando 45' destinados à manhã de quarta-feira.

No desenvolvimento das aulas refletia-se, sem dúvida, as carências familiares, assim como o barulho dos distúrbios comportamentais que prejudicavam e afetavam o percurso das aprendizagens e o rendimento global da turma. Por este comportamento, maioritariamente o trabalho era desenvolvido em pares e não em pequeno grupo. Sendo o par pedagógico apostou nas dinâmicas de grupo e trabalho experimental nas aulas que decorriam ao início da manhã, visto que, os alunos tinham mais predisposição para estar concentrados e motivados.

4.4.1. Regências e Reflexão

A PES surgiu para a mestranda como um desafio em que a possibilidade de confrontar a teoria e a prática, permite o desenvolvimento e crescimento, permitindo criar no decorrer da mesma uma identidade profissional moldada pela realidade em contexto.

Apesar de existir reflexões sistemáticas e realizada com a partilha entre todos os agentes envolvidos na PES, não é possível neste subcapítulo nem no anterior relativo ao 1º. CEB analisar todos os momentos, sendo feita uma seleção dos momentos mais significativos.

Relativamente aos momentos de planificação, o foco da mestranda foi realizar tarefas que fossem ao encontro do contexto e significativas para aquelas crianças, sendo que assim foi sempre criado espaço para imprevistos e para assimilar e consolidar conceitos que eram fundamentais esclarecer para a criação de novas aprendizagens.

Salienta-se ainda que a mestranda considerou essencial o trabalho colaborativo e em par pedagógico pelo enriquecimento através da partilha de ideias e pelo confronto entre conhecimentos e perspetivas.

4.4.1.1 Intervenção na área da Matemática

A matemática pressupõe e implica o desenvolvimento do pensar e comunicar, não só em contexto escolar, mas também mobilizar os saberes para o quotidiano, sendo assim necessário que o professor “proporcione aos alunos diferentes experiências de ensino-aprendizagem” (Mascarenhas, 2011, p. 63).

Assim a matemática deve contribuir para a promoção de cidadãos responsáveis e conscientes nos aspetos da sua vida relacionadas com a mesma (Matos & Serrazina, 1996).

Todos os aspetos fundamentais da aula devem ser registados pelos estudantes, sendo importante também alternar os momentos em sala de aula “a forma como [se] articula os momentos de trabalho de grupo com outras estratégias de aprendizagem, como a discussão com toda a turma, a exposição pelo professor, os momentos coletivos de síntese ou o trabalho individual (...)” (Matos & Serrazina, 1996, p. 150).

O presente momento de reflexão sobre a prática pedagógica apresenta apenas dois momentos, que a mestranda selecionou, contudo, apresenta-se na tabela abaixo os momentos de intervenção na área da Matemática no 2.º CEB:

Tabela 4 Síntese Regências na área da matemática no 2.ºCEB

Conteúdo	Temática	Breve Descrição
Geometria e Medida	“Quem quer ser arquimático?”	Jogo de consolidação de aprendizagens;

	“Que propriedades tenho?”	Análise e investigação sobre os quadriláteros e convexos
	“Quem sou eu? Descobre o que posso ser.”	Análise das propriedades dos triângulos e dos quadriláteros
	“Os ângulos dos triângulos”	Exploração de ângulos internos do triângulo
	“Os triângulos”	Exploração da desigualdade triangular e construção de triângulos
	“Eu investigo”	Exploração de áreas com materiais estruturados e não-estruturados
Organização e Tratamento de Dados	“As férias da sementinha”	Criação de um gráfico de barras criado em contexto;

A primeira aula (cf. Apêndice 9) alvo de reflexão iniciou-se com os alunos em grupos, como previamente tinha sido definido, de forma a motivar e trabalhar a autonomia, apresentando o jogo.

O objetivo da aula era que os alunos fossem capazes de aplicar em contexto de jogo e cooperação conceitos relativos a ângulos, paralelismos e perpendicularidade.

Assim e após as regras a primeira equipa previamente pensado que iniciaria a equipa com o aluno n.º 10 iniciou o jogo e apenas passou para a outra equipa quando os alunos errarem, o mesmo se sucede com as outras questões. As restantes equipas respondem pela ordem contrária à dos ponteiros do relógio.

No decorrer do jogo, foi importante lembrar as regras aos alunos e perceber qual o seu raciocínio para chegar à resposta. Esta última parte, seria

importante de obter como registo para evitar que fosse mera cópia do quadro ou, então, fosse efetuado um registo à sorte.

Quando o jogo terminar, todas as respostas foram solucionadas pela professora estagiária em grande grupo, o que possibilitou o debate e resolução de eventuais dúvidas.

A professora estagiária finalizou aula entregando uma recompensa à equipa que ganhou o jogo, sendo que, esta recompensa motivou toda a turma na aula posterior.

A segunda aula (Apêndice 10) em reflexão tinha como objetivo que os alunos fossem capazes de elaborar um gráfico de barras a partir de uma tabela de frequência construída por dados recolhidos na aula.

A aula, sendo realizada a uma quarta-feira, tem por base o projeto de autonomia e flexibilização curricular, onde os alunos ao longo do ano trabalham o livro “A Vida Mágica da Sementinha” e em todas as aulas interligam o mesmo com os trabalhos realizados.

Assim, introduzindo a temática do Verão, e não deixando de parte o livro a trabalhar a proposta para a aula foi decidir qual o local de férias para a Sementinha ir sendo que existiam previamente 4 destinos escolhidos: o campo, a cidade, o zoo e a piscina.

Inicialmente os alunos, não conseguiram figurar a ideia de que a sementinha iria de férias, o que acabou por dividir a turma, mas depois de começarem a votar, todos de envolveram na atividade.

Após os dados estarem recolhidos em grandes grupos, os alunos em pares, tiveram de calcular a frequência relativa e absoluta e, posteriormente, criar o respetivo gráfico de barras.

Para a maioria dos alunos, a dificuldade surgiu na construção do gráfico de barras, assim, elaborou-se um exemplo no quadro e a partir daí os alunos elaboraram com mais facilidade.

Apreciação global das aulas

A turma onde a professora estagiária realizou demonstrou inicialmente um cariz extramente negativo para a área da matemática e, por esse motivo, foi essencial criar desafios e problemas contextualizados e que fossem ao encontro das suas características e especificidades para um sucesso educativo de ambas as partes.

A gestão temporal revelada como um problema no ciclo anterior, tornou-se num ponto positivo ao longo das regências.

Foi essencial facultar ferramentas para que os alunos pudessem construir as suas aprendizagens e desconstruir alguns problemas e medos relativos a esta área do conhecimento.

4.4.1.2 Intervenção na área das Ciências Naturais

Numa sociedade em constante mudança a Ciência e Tecnologia desempenha a nível escolar um conhecimento essencial a trabalhar cientificamente e experimentalmente capaz de que os alunos compreendam o mundo que fazem parte.

Assim, espera-se que as ciências desenvolvam competências de interpretação de acontecimentos e a tomada de decisões conscientes e responsáveis (Cachapuz, 2002).

O ensino das ciências deve ter por base uma abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), onde se pressupõe o uso das ciências e da tecnologia para os interesses e anseios da sociedade, permitindo mudar as conceções das crianças relativamente às competências científicas, adquirindo assim um interesse e gosto pela ciência.

Por outro lado, é essencial desenvolver a literacia científica desenvolvida a partir de diversificados conhecimento e atitudes científicas, necessárias numa sociedade caracterizada pela constante evolução científica e tecnológica. A literacia científica encontra-se na resolução de problemas e experiências e investigações desenvolvidas, sendo para isso também fundamental o trabalho experimental, de campo e de laboratório, que segundo Chagas (2000) “constituem verdadeiros ambientes de aprendizagem em que o aluno vive a complexidade dos processos e das implicações da ciência.” (pp. 9-10)

O professor tem assim a possibilidade de organizar estes ambientes para os seus alunos “simultaneamente acessíveis a todos, interessantes, autênticos, relevantes e úteis.” (Chagas, 2000, p. 10).

Com o fim de refletir sobre a prática, a mestranda organizou a presente tabela com as intervenções no âmbito das ciências naturais no 2.ºCEB:

Tabela 5 Síntese Regências na área de ciências naturais no 2.ºCEB

Conteúdo	Temática	Breve Descrição
Diversidade nos animais	Ciclo da vida	Exploração do ciclo da vida de um animal e sua importância
	Keep Calm – vamos recordar	Consolidação dos conhecimentos relativos a processos reprodutivos, regimes alimentares e características em função do ambiente
	Influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas e comportamentais dos animais	Exploração das adaptações em alguns animais
Célula – unidade básica de vida	A célula e os seus constituintes	Consolidação das características da imagem observada ao M.O.C. Exploração laboratorial da célula vegetal e seus constituintes
	Da organização biológica à identificação por categorias taxonómicas	Investigação de Chaves-Dicotómicas

Refletindo sobre a primeira aula (cf. Apêndice 11) apresentada, a professora estagiária pretendia que os alunos no final da aula fossem capazes de reconhecer as várias etapas do ciclo de vida de um animal e associar a continuidade dos mesmo à etapa da reprodução.

Assim, como motivação os alunos assistiram ao vídeo da música do Rei Leão “Ciclo da Vida”, o qual reconheceram com facilidade e até anteciparam alguns momentos, relacionando com a vinda de um novo ser e a sua infância e após esse momento, foi realizado um brainstorming em grande grupo, no quadro, em que os alunos foram escrevendo algumas ideias sobre o que é um ciclo de vida, neste momento, os alunos tiveram algumas dificuldades em participar autonomamente, sendo que foi necessário chamar alguns alunos a participar e ir escrever no quadro, momento o qual os alunos se sentem inibidos, acabando muitas vezes por resistir e não ir. Não obstante, foram ainda algumas as ideias que surgiram para o trabalho posterior, sendo que, em vez que colocar no quadro, faria o mesmo projetando no quadro interativo, para uma melhor visualização.

Seguidamente, foi entregue a cada aluno um desafio, algo que não despertou grande motivação na turma e que acabou por ser apenas usado como objeto de trabalho por alguns dos alunos, que foi preenchido através da apresentação da escola virtual “Ciclo de Vida de um animal”. Durante a mesma apresentação, fui interpelando os alunos sobre então o que era um ciclo de vida, quais os acontecimentos que ocorrem ao longo do mesmo e qual seria a sua importância e a pouco e pouco, foram preenchendo o desafio que tinham.

Após cada aluno preencher, foi elaborada a correção em grande grupo, o que motivou toda a turma novamente, e posteriormente surgiu a palavra reprodução e onde ficou subjacente a ideia que a mesma era importante para assegurar a continuidade da espécie.

A segunda aula (cf. Apêndice 12) alvo de reflexão no presente relatório, pretendia relembrar os conceitos abordados relativamente ao microscópico ótico e explorar as células.

A planificação em situação formativa facilitou o entendimento e distinção dos momentos de mediação por parte da professora estagiária. Sendo uma aula de cariz laboratorial, a apresentação de um desafio/problema surgiu inicialmente por criar um debate rico e produtivo, que permitiu o esclarecimento de conceitos anteriores e a desconstrução de outros.

A realização da atividade laboratorial consistiu na descoberta da constituição da célula vegetal, através da sua observação ao M.O.C.. Para tal, a professora estagiária distribuiu um V de Gowin semipreenchido, que acabou por ser um dos poucos mais desafiantes da aula, tendo em conta que foi a primeira vez que os alunos contactaram com um instrumento de registo experimental, sendo que, muitos inicialmente não compreendiam a sua utilidade e acabavam por não efetuar nenhum registo.

De seguida, os alunos iniciam o procedimento em pequenos grupos, com a ajuda do manual, seguido de um momento de partilhar e análise das observações e conclusões, no qual os alunos apresentaram bastantes dificuldades, sendo a primeira vez que realizavam uma atividade deste género. Assim, foi essencial a mediação por parte da professora estagiária.

Apreciação global das aulas

A mediação é um aspeto decisivo no processo de ensino, sendo a sua gestão essencial para orientar as práticas de acordo com as necessidades dos alunos.

Ao longo das aulas de Ciências Naturais, a mestrandia tentou proporcionar ambientes de aprendizagem que permitissem o despertar do gosto pelas ciências, que promovessem aprendizagens significativas e desenvolvessem o olhar, investigar, experimentar, para no final aprender.

Por fim, é de considerar a aplicação das ciências e tecnologias e as suas interações com a sociedade, de forma a permitir que a cada aula planificada pela mestrandia, os alunos adquirissem competências para a vida.

4.5. INTERVENÇÃO NA COMUNIDADE EDUCATIVA

Com vista ao desenvolvimento de atividades em contexto, a PES prevê a intervenção dos mestrandos em projetos educativos e orientação educativa no contexto.

Enquanto professora estagiária, a mestrandia integrou e colaborou na ação pedagógica-didática o que proporcionou a promoção e estabelecimento de

uma relação e clima mais próximo de cada criança, assim como, antecipar algumas situações de impacto nas crianças, que poderia utilizar nas regências e como contornar situações de imprevistos.

Salienta-se que em parte das atividades, o par pedagógico apenas participou, não estando integrado nos grupos de preparação/planificação e avaliação, o que não deixou de trazer aprendizagens e um interesse e motivação pelo mesmo. (cf. Apêndice 13)

A primeira atividade que o par pedagógico teve a oportunidade de conectar foi os “Pequenos Einsteins” que decorre nos laboratórios da sede do agrupamento e a atividade “Mundo Científico” em que cientistas se deslocavam à sala de aula. Em ambas as atividades, as crianças são colocadas no papel de “pequenos cientistas” descobrindo pequenas curiosidades científicas e experimentando novas tecnologias e material laboratorial.

As crianças demonstraram-se sempre, ao longo das diversas atividades, entusiasmadas e com vontade de querer perceber o porquê de tal acontecer, o que por vezes, era complicado, pois possuía linguagem e conceitos que ainda não eram compreensíveis pelos alunos, tendo de ser explicado de uma forma simplificada.

Posteriormente, em par pedagógico, a orientadora cooperante lançou o desafio de criar pequenas áreas na sala para a colocação dos trabalhos das crianças e assim foram inseridas três áreas: o cantinho do português, o cantinho das ciências e o cantinho da matemática, onde ao longo do ano foram colocados não só os trabalhos realizados pelas crianças, mas também para colocar os pequenos cartazes com as letras, por exemplo, as casinhas dos números, as experiências que iam realizando nos projetos.

Para além disso, existiu ainda a inserção de uma pequena área reservada à avaliação do comportamento que funcionou durante todo o período letivo.

Não obstante, tendo em conta que a PES teve início em outubro, o primeiro desafio ao nível da comunidade educativa que foi possível o par pedagógico intervir foi a atividade “Mãos na massa”, em que podemos interagir com toda a comunidade educativa e foi uma atividade da iniciativa e realização do par pedagógico.

A partir do desafio de elaborar uma pequena lembrança natalícia para todas as crianças, surgiu a ideia de fazer a massa e bolachas com formas natalícias, para depois serem colocadas em pequenos sacos, com um pequeno

postal. Assim, estabeleceu-se pequenos momentos de trabalho, desde a turma do pré-escolar até ao 4.º ano para a elaboração das bolachas.

Ao longo da atividade as expectativas foram mais que superadas e por isso mesmo, a meio do planeado já existiam bolachas suficientes e assim, a turma do 4.º ano transformou algumas das bolachas em húngaros, molhando em chocolate branco e preto, para depois serem misturadas com as restantes em cada saco.

Desde os mais pequenos a toda a comunidade, todos se deliciaram nesta atividade, que, sem dúvida, como futura professora, trouxe um crescimento enorme na postura enquanto parte integrante de uma comunidade educativa.

Para além destas atividades, foi possível participar na decoração da sala de aula para cada época, assim como nas atividades já anteriormente programadas no plano anual de atividades: as janeiras e o desfile de carnaval e ainda a comemoração de alguns dias importantes e algumas visitas de escritores/hora do conto. Em ambas as atividades é de salientar que as crianças e professores contaram com a ajuda e cooperação dos professores das Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC's).

Por outro lado, no 2.º CEB foi possível integrar as aulas de apoio ao estudo das áreas de saber deste mestrado, assim como as aulas de cidadania em que foi possível intervir com uma dinâmica sobre o bullying.

Para além disso, o par pedagógico participou ativamente nos projetos que decorreram no âmbito do projeto de autonomia e flexibilidade curricular e no projeto do P-Mate por parte da Universidade de Aveiro.

Em ambos os ciclos, a mestranda realizou questionários (cf. Apêndice 2) de forma a obter alguns dados sobre as motivações e interesses dos alunos, assim como algumas ideias a concretizar em sala de aula que permitissem aprendizagens significativas.

Neste ciclo, salienta-se ainda a colaboração ativa na resolução de problemas educativos, assim como a participação na avaliação formativa dos alunos, criando alguns testes, questões aula e avaliando, o que se tornou num desafio e numa preparação fundamental das mestrandas enquanto futuras docentes.

Outro aspeto foi a oportunidade de conhecer as funções de um diretor de turma, uma vez que o orientador cooperante desempenhava essa função, bem como, a de direção de uma escola, no 1.º CEB.

Em ambos os casos, foi uma mais-valia para a consciencialização das suas funções, assim como, o aprofundamento das diretrizes legais e a partilha de informação relativa ao conhecimento do contexto e dos alunos.

Por fim, apresenta-se ainda um seminário desenvolvido, organizado e divulgado por todos os mestrandos do 2.º ano do Mestrado em Ensino de 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB da Escola Superior de Educação do Porto que se intitulou de “Para Quebrar Barreiras, Práticas Certeiras”. Este seminário superou as expectativas da mestranda, bem como as dos participantes, que salientaram a articulação das áreas do saber do mestrado com as expressões.

Em jeito de conclusão, estas atividades permitiram o desenvolvimento de competências complementares e um desenvolvimento a nível pessoal e profissional, ficando da parte da mestranda um agradecimento pela disponibilidade e confiança depositada por todos os intervenientes destas vivências em contexto.

5. DO CONTEXTO À INVESTIGAÇÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

No presente capítulo apresenta-se a investigação que decorreu da prática pedagógica.

Novos desafios surgem decorrentes da inovação pedagógica e de um mundo em constante mudança e evolução. A mestranda explicita no presente capítulo a abordagem das ciências experimentais como fundamentais para uma aprendizagem significativa, incidindo também na prática em contexto e para o contexto.

Resulta desta abordagem na PES, o presente trabalho investigativo denominado “ Do revestimento animal ao revestimento humano”, onde inicialmente se apresentam os pressupostos teóricos, a sua implementação, a sua análise e resultados e por fim, se encontram as conclusões relativas à questão-problema e se explora algumas propostas de futuro sobre as temáticas subjacentes.

5.1. JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

O presente projeto de investigação nasce de um interesse pessoal da mestranda pela temática das ciências experimentais salientada nas áreas da didática ao longo da sua formação.

Este interesse, cresceu ao longo da PES e germinou na mestranda a vontade de querer melhorar o ensino das ciências no seu contexto, tentando para isso superar os desafios e envolver os alunos, partindo assim de uma perspetiva construtivista, baseada em Piaget, em que o sujeito não nasce constituído, ou seja, vai-se construindo ao longo da sua vida, vivenciando experiências com o meio natural e sociocultural (Papalia et al., 2001).

A mestranda apresenta preocupação na medida em que se torna importante renovar o trabalho contextualizado em sala de aula, assim como aplicar o

trabalho experimental de forma a que as críticas de que as ciências têm sido alvo, “por se constatar que está longe de satisfazer as necessidades da sociedade atual dados os reduzidos níveis de literacia científica apresentados pelas populações” (Martins, 2002).

Segundo Cachapuz (2000), os objetos de estudo devem passar a ser problemas abertos em que os alunos se devem envolver, desenvolvendo competências como a criatividade e o espírito crítico, atitudes e valores relevantes do ponto de vista pessoal e social.

É assim essencial que os professores, como agentes de um mundo em transformação possam intervir como agentes de transformação e desmistificar estes dois pilares da literacia científica que a mestranda decidiu investigar. Por um lado, o ensino das ciências contextualizado e por outro lado o ensino das ciências ao nível experimental.

5.2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO DA TEMÁTICA

Segundo a perspetiva de Ziman (1999 citado por Cachapuz et al., 2002) “a ciência à medida que o mundo muda é obrigada a remodelar-se profundamente ... o que temos hoje em dia em Portugal é que o ensino das ciências que temos não consegue oferecer uma cultura científica adequada a todos os alunos” (pp. 22-39) e, por isso, a investigação em contexto, para uma turma do 2º. CEB, iniciou-se com um olhar sobre os manuais mais adotados no país por parte da mestranda.

Os conteúdos explorados apenas se inscrevem no conteúdo foco da investigação e salienta-se o uso do manual adotado pelo agrupamento de escolas onde se realizou a investigação.

A análise pretendeu averiguar quais as atividades experimentais existentes e, por outro lado, quais as ligações ao contexto efetuadas. Nas tabelas seguintes apresenta-se uma síntese da informação recolhida nos manuais escolares.

Tabela 6 Síntese das informações presentes em vários manuais escolares

Situações Concretas no quotidiano	Manual		
	A	B	C
Referência a ações do quotidiano	X		X
Referência a ações que se realizam na natureza	X		
Não referencia quaisquer ações		X	
Atividades	Manual		
	A	B	C
Laboratoriais	X	X	
Práticas			
Experimentais		X	X
Não tem atividades			

Verifica-se que as experiências se repetem e poucas são as ligações ao dia-a-dia de uma criança.

Tendo em conta esta análise e a mestrandia salienta a perspetiva de Gago (1997) que refere que “o ensino básico dá aos jovens uma caricatura das Ciências ... ensinando-lhes muitos nomes e poucos porquês...” (p. 40 citado in Cachapuz, Praia e Jorge, 2002), sendo importante contextualizar e perceber o que se encontra por detrás das noções científicas.

Tendo em conta Jesus & Abreu (1993) a falta de motivação dos alunos pode ser caracterizada através de alguns indicadores tais como: fraco empenho na execução das suas tarefas, diminuição da participação dos alunos nas aulas e, ainda, uma redução acentuada do tempo despendido pelos alunos a estudar.

Conseqüentemente, estes fatores de desmotivação, irão influenciar o sucesso escolar.

Assim, cabe aos docentes verificarem motivações e pressupostos, estimulando assim crenças educacionais positivas que possam culminar e interferir com o ambiente de sala, privilegiando o gosto em aprender e ensinar.

No processo de ensino e aprendizagem a motivação deve ser sempre uma dimensão fundamental, apoiando o desenvolvimento de atividades que sejam consideráveis para o desenvolvimento do indivíduo que nelas se envolve, segundo Pereira (2010). Em termos educativos, um aluno motivado encontra-se disposto para aprender, autonomamente (Ajello, cit. in Pereira, 2010).

Para Piaget, no âmbito da aprendizagem, o ser humano age em conformidade com o seu meio, tentando-se adaptar em torno do que lhe rodeia, através da assimilação (onde são incluídos novos estímulos nos esquemas já existentes, surgindo uma nova informação e da acomodação onde o sujeito cria novos esquemas, sendo impossíveis serem incluídas noutros esquemas anteriores).

Tal como foi citado por Oliveira (1999), a motivação "deve ser entendida como um meio para alcançar o sucesso escolar, e para cumprir tal premissa o aluno deve sentir em casa e na escola um ambiente favorável ao seu interesse pessoal" (cit. in Simão (2005), p. 10).

Assim, segundo (Guthrie, Wigfield & Secker, 2001), a motivação está constantemente relacionada com o sucesso escolar da criança, ou seja, quanto mais a criança estiver interessada e motivada, mais se envolverá, o que conseqüentemente irá influenciar o seu sucesso escolar.

Desta forma, a criança deve ter um papel ativo na construção dos seus saberes, colocando em prática a sua iniciativa criativa abdicando-se da ideia de receber as aprendizagens passivamente pelo docente. Tal como referem os autores Graham & Fitzgerald (2010), "participação' não é apenas um processo de escuta das crianças, ouvir as suas vozes ou ter em conta as suas opiniões, experiências, medos, desejos e incertezas: sustenta a possibilidade de as crianças descobrirem e negociarem a essência de quem elas são e o seu lugar no mundo." (cit. in Agostinho, Demétrio & Bodenmuller, 2015, p. 8).

Antes de abordar o conceito de trabalho experimental, o qual foi o meio de as crianças construírem as suas conceções e desenvolverem um papel ativo na

construção de conhecimentos científicos, é essencial distinguir três tipos de trabalho, o trabalho prático, o trabalho laboratorial e o trabalho experimental.

O trabalho prático “aplica-se a todas as situações em que o aluno está ativamente envolvido na realização de uma tarefa, que pode ser ou não de tipo laboratorial” (Martins et al., 2007, p. 36).

O trabalho laboratorial refere-se ao “conjunto de atividades que decorrem no laboratório, com equipamentos próprios ou com estes mesmos equipamentos em outro local, se isso não acarretar risco para a saúde e/ou segurança” (Martins et al., 2007, p. 36).

Por fim o trabalho experimental, base desta investigação “aplica-se às atividades práticas onde há manipulação de variáveis” (Martins et al., 2007, p. 36).

Todavia, apesar de se apresentarem acima como três conceitos estanques, em maior parte das vezes apresentam-se agregados e trabalhados em simultâneo.

Este tipo de trabalho proporciona experiências educativas com enormes potencialidades, visto que, desenvolvem diferentes domínios e competências.

O trabalho experimental que envolva os alunos na educação em ciência, em vez, de uma educação para ciência baseada em conceitos e a sua aquisição, surge como recomendação por Osborne e Dillon (2008).

Para Cachapuz, Praia e Jorge (2002), estas atividades experimentais possibilitam uma reflexão crítica sobre o processo de aprendizagem, potenciando o desenvolvimento de capacidades e construção de informação.

De acordo com Sá (2002) e Sá e Varela (2004), o professor deve orientar e auxiliar na organização e desenvolvimento das atividades, estimular o debate de ideias e a sua partilha e promover o questionamento.

Pretende-se assim que a educação na área das ciências forme “cidadãos cientificamente cultos capazes de participar ativamente e responsabilmente em sociedades que se querem abertas e democráticas”(p. 44), como refere Chassot (2000, citado por Cachapuz, Praia, & Jorge, 2002), surgindo a ideia de literacia científica, introduzida por Paul Hurd em 1958. O programa trienal PISA da OCDE apresenta a definição de literacia científica (OCDE, 2003, p. 133):

“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.”

5.3. QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO E OBJETIVOS

Segundo Quivy & Campenhoudt, a questão de partida tem a intenção de clarificar o que se quer investigar, com a finalidade de entender os fenómenos e os acontecimentos que são observados. Deve ser clara e pertinente, uma vez que tenta “expressar o mais exatamente possível o que procura saber, elucidar, compreender melhor” (2003, p. 32).

De acordo com o propósito de investigar o problema relativo ao ensino experimental e ao contextualizar das aulas de Ciências Naturais na dimensão do aluno e do professor elaborou-se as seguintes questões de partida:

1. Que contributos proporciona a exploração de situações do quotidiano dos alunos para uma abordagem experimental no ensino das ciências?
2. Enquanto futura professora, que desafios existem no uso do quotidiano para o desenvolvimento de uma abordagem experimental no ensino das ciências no contexto da PES?

Os objetivos propostos incidem em:

1. Referenciar os aspetos em que o ensino contextualizado proporciona uma melhor aprendizagem;
2. Experienciar abordagens de ensino experimental das Ciências Naturais no 2º. CEB que sejam funcionais;
3. Analisar o envolvimento dos alunos ao longo do trabalho experimental.

5.4. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

O ensino experimental e contextualizado subjacente à temática em investigação, estão presentes em ambos os ciclos para os quais o Mestrado Profissionalizante habilita, todavia, a investigação circunscreve apenas os conteúdos relativos ao 5.º ano de escolaridade, relativos aos conteúdos do revestimento animal.

“O investigador deve obrigar-se a escolher [...] um fio condutor tão claro quanto possível, de forma que o seu trabalho possa iniciar-se sem demora e estruturar-se com coerência” (Quivy & Campenhoudt, 2003, p. 31) e por isso, a investigação foi desenvolvida em três sessões previamente planificadas.

Sendo considerada um estudo de caso, entende-se como uma abordagem metodológica que permite analisar com intensidade e profundidade diversos aspetos de um problema, de uma situação real: o caso. O estudo de caso consiste então no “estudo da particularidade e da complexidade de um caso singular para chegar a compreender a sua complexidade” (Stake, 2005, p. 11). De acordo com Serrano (2004), o método de estudo de caso oferece inúmeras possibilidades de estudo, compreensão e melhoria da realidade social e profissional.

Para isso, o mestrando apoiou-se numa observação participativa, sendo um dos instrumentos mais recorrentes na investigação qualitativa em educação (Ponte, 2008). É através da observação que o professor conhece os alunos, recolhe informação, identifica os problemas e coloca possíveis soluções face aos mesmos (Estrela A., 1994).

É de salientar a ideia subjacente a este estudo, investigação-ação, que na perspetiva de Máximo-Esteves (2008), em investigação-ação interpretar é um ato contínuo de procura de significados. O tratamento dos dados deve ser efetuado em paralelo com a sua recolha, o que permite uma tomada de consciência do desenvolvimento do processo e das transformações, por essa via, operadas nas conceções do investigador sobre a problemática inicial.

A natureza predominantemente qualitativa uma vez que se centra mais nos processos do que nos resultados, sendo fundamental, num momento primário, descrever os dados e só depois analisá-los (Bodgan & Biklen, 2013).

Relativamente aos instrumentos de recolha de dados foram utilizados: inquérito por questionário – pré e pós teste, observação, gravações e registo fotográfico. Estes últimos foram organizados através de narrações multimodais.

O inquérito por questionário, na forma de pré e pós teste, surge com a finalidade de compreender as conceções dos alunos previamente e pós implementação da investigação. Salienta-se as características similares que possibilitam uma fácil análise comparativa. Para além disso, é importante referir que inicialmente os inquéritos por questionário foram sujeitos a um teste piloto para perceber se as crianças interpretavam de acordo com os objetivos cada desafio proposto.

Salienta-se que a estrutura dos inquéritos por questionário é similar, alterando-se apenas no primeiro desafio. Contudo, ambos apresentam o mesmo objetivo para análise.

Os inquéritos por questionário possuem três desafios cada sendo que a sua análise foi efetuada por categorias apresentadas nos seguintes gráficos.

Por outro lado, a Narração Multimodal (NM), como documento, é uma descrição cronológica, autocontida e multimodal do que professor e alunos fazem e dizem num dado contexto de ensino, agregando e transformando todos os dados recolhidos (dados independentes do professor e dados que dependem do seu ponto de vista) seguindo um protocolo previamente definido e publicado (Lopes et al., 2014).

Assim, uma NM agrega e organiza dados de práticas de ensino num único documento e tem um primeiro tratamento dos dados, aproveitando a própria perspetiva do professor sobre o que se passa na sala de aula (Lopes et al., 2014). Ou seja, uma NM é um documento autónomo e conciso que pode ser posteriormente analisado, evitando a dificuldade de lidar com múltiplas fontes de dados (Lopes et al., 2014). Incorpora excertos de dados recolhidos e a descrição de intenções, decisões, atitudes, silêncios ou gestos do professor e alunos.

5.5. PARTICIPANTES DO ESTUDO

A presente investigação decorreu no 2.º CEB na escola onde decorreu a PES.

Os participantes foram 43 crianças do 5.º ano aos quais foi aplicado um pré e pós teste e, posteriormente, ocorreram sessões de trabalho onde se abordou a temática “Do revestimento animal ao revestimento humano”.

Não obstante, a professora estagiária desenvolveu NM, possibilitando a reflexão sobre desafios e constrangimentos do ensino nas ciências tendo o contexto para uma abordagem experimental.

Obteve-se uma amostra de 43 inquiridos do 5.º Ano de escolaridade.

5.6. PROCEDIMENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

O questionário pré-teste teve como objetivo avaliar as conceções prévias dos alunos e foi aplicado a um grupo de crianças experimental e à turma onde decorreu a investigação.

Com o intuito de averiguar as mudanças conceptuais e ideológicas ocorridas após a implementação do projeto de investigação, aplicou-se um pós-teste à turma inicial passadas 8 semanas.

Os questionários pré-teste e pós-teste sofreram apenas uma alteração no desafio 1 na situação-problema.

Com a intenção de verificar a clareza e compreensão das perguntas utilizadas no questionário realizou-se um estudo preliminar a um grupo experimental de alunos (7 alunos) do 5.º ano de escolaridade. Foi-lhes pedido que preenchessem o questionário e, posteriormente foi analisado pela investigadora e pelos professores supervisores.

Com a aprovação, o pré-teste foi aplicado na presença da investigadora e do professor titular de turma e o pós-teste, nas mesmas circunstâncias, oito semanas após o pré-teste.

Condicionado pelos projetos existentes no agrupamento e pelo aproximar do final de ano letivo, o intervalo de tempo foi relativamente curto para a intervenção pedagógica. Aquando da aplicação do questionário foi feita referência à relevância do preenchimento, à confidencialidade e aos seus objetivos. Foi verificado no ato da entrega se tinham respondido a todas as questões.

A investigação, caracterizada como investigação-ação pretende assim contribuir para a implementação de perspetivas pedagógico-didáticas que propiciem motivação para os alunos.

Para a recolha de dados foi necessário recorrer a observação indireta, através de inquéritos por questionário e a, de forma a conhecer a realidade desta temática neste contexto.

Segundo Pardal & Lopes (2011), o inquérito por questionário apresenta vantagens como o facto de as respostas serem anónimas e possibilitar ao inquirido ter um tempo para responder, adequado à sua disponibilidade. Desta forma, o inquérito por questionário elaborou-se com base nos objetivos da investigação e tendo em conta a idade e capacidades dos inquiridos. As questões apresentadas podem foram questões fechadas, onde se consta uma lista de respostas possíveis ao inquirido, no qual terá que indicar a resposta que melhor se adequa na sua opinião à questão e questões de carácter quantitativo avaliado por escalas nominais apresentadas no âmbito das respostas do questionário.

Assim, a “análise estatística dos dados impõe-se em todos os casos em que estes últimos são recolhidos por meio de um inquérito por questionário.” (Quivy & Campenhoudt, 2003, p. 224). Deste modo, toda a clareza dos resultados, a sua precisão e o rigor do dispositivo metodológico são das principais vantagens da análise estatística dos dados.

Segundo Quivy e Campenhoudt (2003), “os métodos de observação direta constituem os únicos métodos de investigação social que captam os comportamentos no momento em que eles se produzem”. Estes autores defendem, ainda, que a “observação direta é aquela em que o próprio investigador procede diretamente à recolha de informações, sem se dirigir aos sujeitos interessados. Apela diretamente ao seu sentido de observação.” (p.197).

5.7. SEQUÊNCIA DIDÁTICA E APRESENTAÇÃO

O projeto de investigação desenvolveu-se ao longo de três sessões, sendo que duas ocorreram em 45 minutos e uma em 90 minutos, planificadas previamente e apresentadas na tabela seguinte.

Num primeiro contacto os alunos realizaram o pré-teste e posteriormente ocorreu a primeira sessão com a duração de 45 minutos, onde os alunos exploraram algumas roupas proporcionadas pela mestrandia e usufruíram de algumas que possuíam, verificando quais os seus materiais, quais as suas percentagens, quais as suas origens e de que forma estariam a contribuir para a preservação da biodiversidade.

É de salientar nesta fase a importância da consciencialização de onde é possível visualizar os materiais das roupas que cada cidadão usa no quotidiano e qual a sua relação com a preservação do meio ambiente e da biodiversidade.

Posteriormente, na segunda sessão, com a duração de 90 minutos, foi efetuada a preparação da atividade experimental com o preenchimento de uma carta de planificação, onde foram exploradas a questão de partida e aspetos como as variáveis independentes (o que vamos mudar e o que vamos manter sob controlo), a variável dependente (o que vamos medir), os materiais necessários e o procedimento. Para além disso, de forma individual, os alunos fizeram previsões acerca dos resultados a obter. Posteriormente, iniciou-se a atividade experimental, que se concluiu apenas na sessão seguinte. Foram escolhidos quatro alunos para serem cheirar os tecidos aquando de queimados e explicitarem a que cheirava.

Na terceira sessão, realizada em 45 minutos, executou-se o que restava da atividade experimental, assim como o registo, contudo, tendo em conta o tempo, a discussão de resultados foi efetuada de forma insipiente. Além disso, os alunos realizaram o pós-teste.

Salienta-se que inicialmente o plano geral de intervenção didática a seguir apresentado propunha a exploração de notícias relativas a descobertas científicas da temática, todavia, foi abordado ao longo do percurso e não isoladamente numa sessão, tendo em conta o tempo disponibilizado para o projeto.

Tabela 7 Plano geral de intervenção didática

Sessão	Breve Descrição	Organização da Turma	Tempo (em minutos)	Data de realização
1.º Sessão “Diz-me o que vestes, dir-te-ei quem és!”	Exploração de vestuário descobrindo as suas matérias primas, respondendo à questão do pré-teste.	Grupo	45’	17 de Abril
2.º Sessão “Não metas o nariz onde não és chamado”	Atividade experimental que tem como objetivo identificar o tecido, sendo a fibra vegetal ou animal através do seu cheiro. Prevê a utilização de uma carta de planificação.	Pares	90’	23 de Maio 12 de Junho
3.º Sessão “Para bom entendedor, meia palavra basta”	Exploração de notícias relativas a novidades e descobertas científicas na temática em estudo.	Grupos	45’	19 de Abril

A centralidade na proposta investigativa foi a atividade experimental, sendo que para isso foi essencial perceber quais as implicações da contextualização e do uso da organização da carta de planificação, instrumento crucial de todo o processo” (Martins et al., 2007, p. 46).

Salienta-se neste processo os conhecimentos prévios e interpretações do mundo por parte da criança e a resolução e interpretação de problemas.

A temática pretende desenvolver também organização e gestão de competências e saberes multidisciplinares que atravessam várias áreas curriculares, torna a aprendizagem significativa (Leite, 2013).

5.8. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

No presente subcapítulo analisa-se e discute-se os dados recolhidos na implementação da investigação, sendo que através da mesma se pretende dar resposta às duas questões problema apresentadas anteriormente.

Primeiramente são analisados os inquéritos por questionário, o pré-teste e o pós-teste e, posteriormente as narrações multimodais.

Assim, no gráfico 1, abaixo apresentado, apresentam-se as respostas obtidas no primeiro desafio comparando no pré-teste e no pós-teste. No primeiro desafio foi apresentado aos alunos uma pequena história em que os alunos teriam de apresentar qual a sua opinião, explicando, relativamente ao problema exposto.

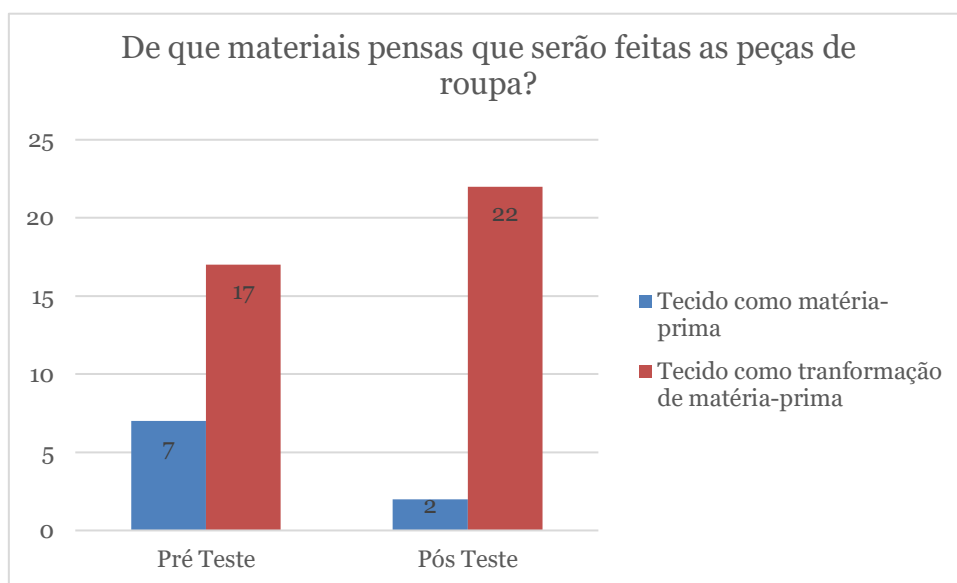


Figura 6 Comparação das respostas apresentadas no pré-teste e pós-teste relativamente à questão “De que materiais pensas que serão feitas das peças de roupa?”

O desafio tinha como objetivo de investigar qual a perceção dos alunos relativamente ao material que compõe a roupa que utilizam no seu dia-a-dia, foi intitulado de “A história da tua roupa”.

Assim, no pré-teste 7 dos 24 alunos em estudo, consideravam que os tecidos eram a própria matéria prima. Não obstante, 17 dos 24 alunos, consideravam já inicialmente os tecidos como transformação de matéria-prima.

No pós-teste, de 7 alunos, apenas 2 consideram que os tecidos são matéria-prima, sendo que 22 de 24 alunos consideram que os tecidos são transformação de matéria-prima.

Podemos assim verificar que pós implementação os alunos que inicialmente compreendam que o tecido era a própria matéria-prima reconstruíram essa conceção, percebendo qual o material que compunha a sua roupa no dia-a-dia, sendo que na sua maioria as respostas obtidas quanto ao material foram: “algodão, lã, pelo, linha, ganga, licra, seda”.

Seguidamente, encontra-se o gráfico 2, relativo aos dados obtidos em ambos os inquéritos por questionário no desafio 2.

Neste segundo desafio intitulado “Decide Tu!”, foi apresentado aos alunos uma banda desenhada, onde é apresentada uma situação em que os alunos numa aula de natação, falavam sobre um fato de banho e discutiam se o

comprariam ou não. Os alunos tinham assim como desafio colocar-se no lugar de uma das personagens e explicar o que fariam, justificando.

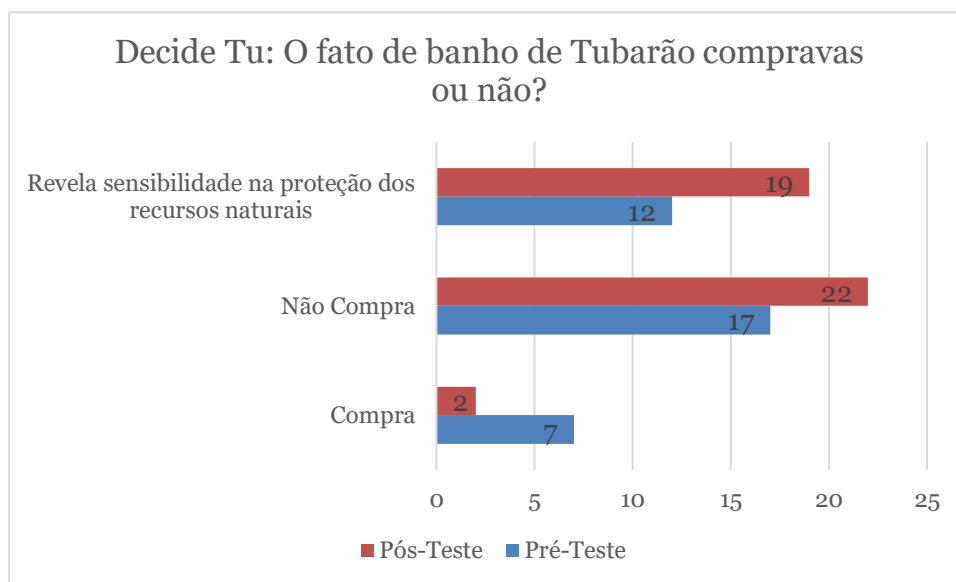


Figura 7 Comparação das respostas apresentadas no pré-teste e pós-teste relativamente à questão “Decide tu: o fato de banho de tubarão compravas ou não?”

Neste desafio e no seguinte o objetivo era perceber qual a sensibilidade dos alunos no momento inicial para a preservação da biodiversidade.

Ao analisar o gráfico 2, observa-se que 7 alunos inicialmente compravam o fato de banho, diminuindo para dois alunos no pós-teste, assim como de 12 alunos que inicialmente revelavam sensibilidade na proteção dos recursos naturais, no pós-teste já foi possível essa denotar sensibilização em 19 alunos. Salienta-se a existência de conceitos como “extinção de raças”, “ser feito de pele de animais”, que vai ao encontro da percepção de preservação da biodiversidade, todavia, muitos alunos apresentam razões a nível monetário e social para não comparem o mesmo.

Por fim, encontra-se o gráfico 3, relativo aos dados obtidos em ambos os inquéritos por questionário no desafio 3.

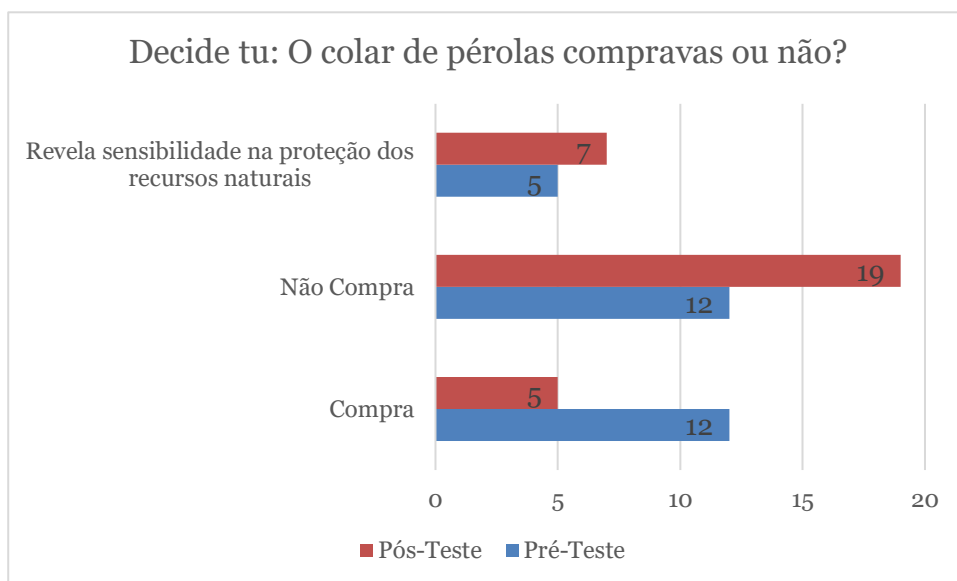


Figura 8 Comparação das respostas apresentadas no pré-teste e pós-teste relativamente à questão “Decide tu: o colar de pérolas compravas ou não?”

Neste desafio intitulado “Decide Tu!”, assim como no anterior, apresenta uma banda desenhada em que a situação se desenrola numa viagem de autocarro e em que a mãe questiona a filha de compraria o colar de pérolas que mãe viu e gostou. Os alunos tinham assim como desafio colocar-se no lugar de uma das personagens e explicar o que fariam, justificando

É possível verificar que do pré-teste para o pós-teste uma mudança do número de alunos que compraria, ou seja, é possível inferir que em parte a implementação permitiu que os alunos se colocassem mais alerta para as questões relativas à preservação da biodiversidade. Contudo, salienta-se o número de alunos reduzido que revelou sensibilidade na proteção dos recursos naturais, número que pode ser resultado das poucas abordagens à temática durante o período letivo e pós letivo.

Para além dos inquéritos por questionário, outra técnica adotada foram as narrações multimodais relativas às sessões de implementação nas quais se realizou uma atividade investigativa, elaborou-se a carta de planificação e realizou-se a atividade experimental.

As narrações multimodais, têm como principal objetivo analisar os desafios sentidos pela mestrandia ao longo do desenvolvimento da atividade experimental no ensino das ciências no contexto da PES.

A primeira sessão, relativa à investigação dos materiais que estão na origem das diferentes roupas, a professora estagiária sentiu alguns desafios, entre eles, a mediação e a perda de características científicas. Todavia, todos os alunos se encontravam motivados e empenhados no registo e nas tarefas como se denota no seguinte excerto:

- *Não precisamos de tirar os livros hoje?*

- *Que fixe! E estojo?*

- *Hoje é uma aula diferente... - responde o aluno entusiasmado.*

[...] - *Então o que vocês disseram de que materiais era feito? - questionei.*

- *Tecido – responde a turma em unísono.*

- *Então se falarmos em tecido, falamos de quê? Apalavra tecido não é muito vaga? – questionei.*

- *Eu se me tiver a referir a tecido, posso me estar a referir à t-shirt dele, à sweat dela, posso me referir ao kispo... - afirmi.*

- *Pois...Sim – reflete o aluno.*

- *Então eu fiquei a perceber o mesmo... - afirmi.*

- *E depois vocês falam ali em pelo de animal, pelo e pele de animal, e se for de plantas? Não poderá ser? - questionei.*

- *Algodão? – pergunta o aluno rapidamente.*

- *Então vamos lá ver o que podemos ter de tecidos, podemos ter de animais, de plantas e será que podemos ter de mais alguma coisa? – inquiri.*

- *Eu tenho uma sugestão... por norma quando nós vamos à farmácia, ou ao supermercado, trazemos embalagens e como é que eu sei o que está aqui dentro? – questionei.*

- *Abrindo. – responde o aluno.*

- *Lendo. – responde a aluna.*

- *Será que não sou enganado só fazendo isso? – questionei.*

- *Então vamos aonde compramos e perguntamos – diz o aluno.*

- *Mas eu estou em casa, sem as chaves para sair e preciso de saber o que tenho nas minhas mãos, como faço? – questionei.*

- *Usa-se o telemóvel – diz o aluno.*

- *Vê-se a resposta, mas na internet nem sempre está certo... - afirmi o aluno.*

- Então se conseguimos descobrir nas embalagens e nas bulas, como descobrimos nas roupas?

- Na etiqueta.

- Então vamos investigar se alguém aqui tem etiquetas na roupa.

- Eu tenho.

- Eu tenho esta aqui mais de lado, e outra ali.

- Diz 100% algodão.

- Eu corto porque faz-me impressão.

- Eu também tenho uma etiqueta no estojo.

- Vamos então formar grupos de trabalho, à sorte, e vão ter uma tarefa muito importante, vão receber estas roupa e vão descobrir as etiquetas, investigando de que são feitas, registando os materiais, a origem e outras informações.

- Por exemplo, há roupas que não podem ir à máquina. – diz a aluna.

Neste momento, criou-se uma grande agitação, que acalmou com o início dos trabalhos.

Na segunda sessão, onde decorreu a preparação, com o preenchimento da carta de planificação, foi possível verificar que a professora estagiária apresenta ainda alguma falta de à vontade neste trabalho, tendo em conta, por exemplo, o condicionamento de algumas respostas no preenchimento da carta de planificação. Por outro lado, sendo a primeira carta de planificação que os alunos realizaram, a gestão de tempo, revelou-se como outra dificuldade. Uma destas situações encontra-se na narração multimodal da segunda sessão:

- [...] Agora para iniciar a atividade experimental na qual vamos ver quais as características do cheiro nos diferentes tecidos, vamos planear toda a atividade.

Neste momento, os alunos mostraram-se confusos com a questão e por isso questionei:

- Pensem então no que vamos manter e alterar e como vamos fazer...

- Vai alterar o cheiro de certeza – responde o aluno.

- Vamos manter o tecido – diz o aluno.

- Mas então o tecido tem de ter todo as mesmas medidas – diz o aluno.

- Exatamente! É uma das variáveis que temos de manter. E a chama?

Será que a mantemos ou alteramos?

- A chama tem de ser igual – dizem alguns alunos.

Relativamente à realização da atividade experimental, destacam-se os seguintes excertos:

- Vamos queimar tecido – diz o aluno.

- Mas para queimar precisamos do isqueiro e do tecido – diz o aluno.

- Então eu tenho aqui o material, mas, para termos o menor erro possível, vamos ter quatro de vós que vão ser os meninos que vão cheirar o tecido enquanto arde.

Durante uns momentos, criou-se alguma agitação pela espera, mas rapidamente ficaram as quatro mesas prontas, com os quatro alunos.

- Vamos então experimentar? – questionei.

- Sim, eu sou a primeira! – diz a aluna.

- Isto cheira a animal! – diz o aluno.

- Que cheiro!! – diz a aluna.

Criou-se alguns momentos de agitação, enquanto os alunos registavam e cheiravam, mas rapidamente se passou para o tecido seguinte:

- Isto cheira a trigo. – diz o aluno.

- Parece pipocas... - diz a aluna.

- Não sei este cheiro. – diz o aluno.

Para além da gestão de tempo, como já foi referido, a mestrandia sentiu, também, dificuldade em gerir o comportamento dos alunos. Sendo este um tipo de trabalho com o qual os mesmos não estão familiarizados. Esta situação pode, também, justificar a gestão de tempo inadequada realizada ao longo desta sessão. Para terminar, no que diz respeito à última sessão, a terceira, onde foram finalizados os últimos registos e retiradas as conclusões relativas à atividade realizada, há apenas um aspeto que se considera pertinente realçar, apresentado no seguinte excerto:

- Mas então o que podemos concluir? – questionei.

- Os tecidos não são tecidos. – diz o aluno.

- Podes explicar melhor?

- Cheiram àquilo que são feitos. – diz o aluno.

- A animais. – diz a aluna.

- Por isso é que temos de ter cuidado com o que compramos... - diz o aluno.

- Então porquê?

- Porque podemos levar à extinção do animal se comprarmos todos essa roupa. – diz o aluno.

Salienta-se nesta fase final a espontaneidade das conclusões sendo que a professora estagiária apenas mediou o debate.

5.9. CONCLUSÕES E PERSPETIVAS DE FUTURO

No presente subcapítulo, pretende-se refletir sobre as potencialidades e limitações da componente investigativa apresentada anteriormente, respondendo à questão problema e refletindo sobre os objetivos a que a mestrandia se propôs alcançar.

Este projeto teve como base duas questões-problema, sendo a primeira “Enquanto futura professora, que desafios existem no uso do quotidiano para o desenvolvimento de uma abordagem experimental no ensino experimental no ensino das ciências no contexto da PES?”.

Para responder à presente questão, procedeu-se à análise das narrações multimodais, nas quais percebemos que os desafios que se salientam são a gestão de tempo e a gestão do comportamento da turma na realização da atividade experimental, tendo em conta os aspetos positivos de entusiasmo revelado pelos alunos.

Estes desafios devem-se à pouca experiência e seriam minimizados com uma boa preparação para os imprevistos. A mediação tornou-se outro aspeto desafiante, sendo que por vezes, a professora estagiária tendia a não dar espaço/abertura ao pensamento dos alunos.

Tendo em conta o objetivo de entender como abordar as ciências experimentais no 2.ºCEB e analisar o envolvimento dos alunos ao longo do trabalho experimental, podemos considerar através dos resultados obtidos, que foram dois objetivos conseguidos. Contudo seria importante perceber que soluções seriam possíveis adotar para ultrapassar os desafios e nem sempre foi possível. É de referir ainda que os desafios seriam minimizados se o trabalho experimental fosse uma estratégia adotada com mais frequência na sala de aula.

Relativamente à segunda questão-problema “Que contributos proporciona a exploração de situações do quotidiano dos alunos para uma abordagem experimental no ensino das ciências?”, tendo em conta o objetivo de compreender se o ensino contextualizado proporciona uma melhor aprendizagem, procedeu-se a análise dos inquéritos por questionário, pré-teste e pós-teste.

Através da sua análise constatou-se que na presente investigação foi possível sensibilizar os alunos para a preservação da biodiversidade e a exploração desmedida dos recursos naturais. Todavia, seria importante um maior aprofundamento desta temática, nas quais a professora estagiária sugere a exploração de notícias sobre a temática e a criação de um jornal de turma, com a análise destas problemáticas concretas.

O ensino contextualizado foi essencial nesta investigação para o envolvimento dos alunos nas aprendizagens, levando a que muitos questionassem e desconstruíssem conceitos anteriormente aprendidos.

Ao longo da investigação foi possível encontrar alguns caminhos pelos quais a investigação necessita de ser melhorada futuramente. Em primeiro lugar na recolha de dados, os inquéritos por questionário, tornaram-se numa fonte essencial de dados comparativos entre o pré e pós investigação, todavia salienta-se que em muitos dos resultados seria importante uma maior dimensão reflexiva/justificativa por parte do aluno, o que não era possível de controlar neste tipo de instrumento.

Por outro lado, tendo em conta que na turma onde decorria a PES não foi possível inserir o projeto de investigação, a gestão de tempo para consolidar com outra turma do mesmo agrupamento onde a PES se realizou, centralizou as sessões num período temporário curto.

No que diz respeito às potencialidades da investigação, a temática abordada existente nos programas como conteúdo a abordar no 2.º CEB, carece de experimentação e contextualização, sendo que o objetivo pretendido de sensibilizar os alunos e os envolver no processo educativo foi conseguido a partir do trabalho experimental e dos trabalhos realizados.

Todavia a mestrandia considera que a orientação da atividade experimental não terá sido adequada aos objetivos definidos, tendo em conta que não ficou clara a resposta à questão-problema colocada no início e em torno da qual a atividade se desenvolvia.

Outro aspeto menos positivo da investigação prendeu-se com o preenchimento da carta de planificação, que, por ter sido a primeira vez que a turma trabalhou com este recurso, devia conter já alguns elementos preenchidos, não se apresentando de carácter aberto. Contudo, facilitou o registo em grande grupo no quadro para que todos acompanhassem o trabalho.

Por fim, seria positivo alargar o projeto a mais turmas, bem como a outras temáticas e faixas etárias, levando a repensar o ensino das ciências nos diferentes contextos e idades.

6. REFLEXÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O percurso acadêmico espelhado em parte em todo o presente documento, desde a Licenciatura em Educação Básica até ao Mestrado em Educação Pré-Escolar, finaliza uma fase de objetivos e sonhos realizados e ainda o já início de uma fase de novas conquistas, num percurso de construção não só profissional, mas pessoal.

As competências desenvolvidas em contexto promoveram oportunidades únicas de experimentação e crescimento metodológico-pedagógico e ainda um aprimorar e aprofundar de conhecimentos científicos nas mais diversificadas áreas de saber.

Pensando na prática reflexiva vigente em todo o caminho traçado, o lápis foi sem dúvida o objeto mais presente, amigo do progresso e estimulador da curiosidade, dos esquemas mentais que levaram a estagiária a ir mais além nas suas competências e preconizar dinâmicas criativas e transformadoras.

Relativamente aos objetivos e finalidades apresentados inicialmente, a professora estagiária considera que foram atingidos. Ao longo da PES, alguns foram até mesmo superados, tendo em conta as reflexões, o empenho e vontade de querer aprender mais. Denota-se uma evolução na prática, assim como ao nível de envolvimento no contexto, o que possibilitou a diversificação de recursos, de metodologias, planificando de modo flexível e tendo em conta o nível de significado para aquelas crianças.

Por outro lado, a elaboração da componente investigativa ligada ao contexto, proporcionou momentos ímpares, onde não só as crianças cresceram, mas também a professora estagiária, enquanto inovadora e criativa para as propostas.

Salienta-se ainda as perspetivas de futuro, e as aprendizagens proporcionadas tendo em vista o futuro dos jovens, essenciais para que cada criança se identificasse na aprendizagem.

Por fim, não é possível exprimir em palavras neste documento todos os desafios, aprendizagens e experiências vivenciadas, contudo o limite da sala de aula é apenas o limite que cada docente impuser, porque só o contexto ditará qual o limite de cada um.

Referências

REFERÊNCIAS GERAIS

Agostinho K. , Demétrio R., Bodenmuller S., (2015). *Participação Infantil: a busca por uma relação democrática entre crianças e adultos*. Rev. Zero-a-seis. v.17, n.32.

Agrupamento de Escolas (2013a). Projeto Educativo. Porto: Agrupamento de Escolas.

Agrupamento de Escolas (2013b). Regulamento Interno. Porto: Agrupamento de Escolas.

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

Alarcão, I. (2001). Introdução. Em I. Alarcão (org.), *Escola Reflexiva e Nova Racionalidade* (pp. 1-14). Porto Alegre: Artmed.

Alarcão, I. (2001). *Professor-investigador: Que sentido? Que formação? Formação profissional de professores no ensino superior*, 1, pp. 21-31.

Alarcão, I. (2015). *O que é ser professor hoje. O professor como mediador de aprendizagens* - Revista Pátio, nº 73.

Alberoni, F. (2002). *A Esperança*. Lisboa: Bertrand Editora.

Almeida, D. d., Azevedo, E., Carvalho, L. d., & Nogueira, L. (2009). *O vídeo na construção de uma Educação do olhar*. Obtido de www.perspectivasonline.com.br:

http://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/revista_antiga/article/view/353/264

- Alonso, L. (2002). *Para uma teoria compreensiva sobre integração curricular: o contributo do Projecto "PROCUR"*. 62-88.
- Arends, R. I. (2008). *Aprender e ensinar*. McGraw-Hill. Lisboa.
- Arroteia, J. C. (2008), *Educação e Desenvolvimento: fundamentos e conceitos*, Aveiro, Grafigamelas.
- Ausubel, D. P. (2000). *The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view*. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers. 210 p.
- Azevedo, F. ; SARDINHA, M. G., coord.(2009) – *Modelos e práticas em literacia*. Lisboa : Lidel. ISBN 978-972-757-598-5. p. 179-194.
- Azevedo, Rui (coord.) (2011). *Projetos Educativos: Elaboração, Monitorização e Avaliação. Guião de Apoio*. Agência Nacional para a Qualificação, I.P.
- Bentes, J. M. (1998). *Currículo de informática para professores de Matemática: Que problemas? Seminário de Investigação em Educação Matemática, IX*, (p. 106-109). Guimarães: APM.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1991). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (2013). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Buescu, J. (2012). *Matemática em Portugal – Uma questão de Educação*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Cachapuz, A. (2002). *Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências*. Lisboa: Ministério da Educação.

- Cachapuz, A., Praia, J. & Jorge M. (2002). *Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Caraça, B. J. (1951). *Conceitos fundamentais da matemática*. Lisboa: Livraria Sá da Costa.
- Cardoso, L. D. (2010). *A planificação do Ensino: Análise de planificações do 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Coimbra.
- Carraher, T., Carraher, D. & Schliemann (1998). *Na vida dez, na escola zero: os contextos culturais da aprendizagem da matemática*. Cad. Pesq. São Paulo (42): 79-86.
- Carvalho, A. & Diogo, F. (2001). *Projecto educativo*. 4ª edição. Porto: Edições Afrontamento.
- Chagas, I. , (s.d.). Acedido em 2 Março, 2017, em <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/ticc/literacia%20cientifica.pdf>
- Cortesão, Luiza, & Stoer, Stephen R. (1997). *Investigação-acção e a produção de conhecimento no âmbito de uma formação de professores para a educação inter/multicultural*. Educação, Sociedade & Culturas, 7, 7-28.
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e prática*. Coimbra: Almedina.
- Coutinho, C.; Sousa, A.; Dias, A.; Bessa, F.; Ferreira, M. J.; Vieira, S. (2009). *Investigação-ação: Metodologia preferencial nas práticas educativas*. Psicologia, Educação e Cultura, (Online), vol. XIII, (nº 2), p. 355-380. Universidade do Minho, Portugal.
- Davidson, N. (Ed.) (1990). *Cooperative learning in mathematics*. S. Francisco: Addison-Wesley.

- Davies, D., Marques, R. & Silva, P. (1993). *Os Professores e as Famílias: A colaboração possível*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Dees, R. (1991). *Cooperation in the mathematics classroom: A user's manual*. In N. Davidson (Ed.), *Cooperative learning in mathematics*. S. Francisco: Addison-Wesley.
- Devlin, K. (2002). *Matemática - a ciência dos padrões*. Porto: Porto Editora.
- Dias, Maria Olívia (2011) *Um olhar sobre a família na perspetiva sistémica – o processo de comunicação no sistema familiar*. Gestão e Desenvolvimento. Viseu. ISSN 0872-0215. N° 19, p. 139-156.
- Dinis, R., & Roldão, M. d. (2004). *Gestão curricular no 1.º Curricular do Ensino Básico: discursos e práticas*. Em J. A. Costa, A. I. Andrade, A. Neto- Mendes, & C. (coords.) Nilza, *Gestão Curricular- per* (pp. 59-78). Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Diogo, F. (2010). *Desenvolvimento Curricular*. Luanda: Maputo: Plural Editores.
- Estrela, A. (1994). *Teoria e Prática de Observação de Classes: Uma Estratégia de Formação de Professores*. Porto: Porto Editora.
- Fernandes, D. (1994). *Educação Matemática no 1.º ciclo do Ensino Básico. Aspetos Inovadores*. Porto: Porto Editora.
- Fernandes, D. (2017). Documento de apoio à avaliação: Prática de Ensino Supervisionada dos estudantes do 2.º ano do Mestrado em ensino do 1.º ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º ciclo do Ensino Básico. Porto: ESE-PP.
- Fernandes, J. V. (2001). *Saberes, Competências, Valores e Afectos Necessários ao Bom Desempenho Profissional do/a Professor/a*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

- Fiorentini, D. & Miorim, M. (2014). *Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da matemática*. Boletim SBEM-SP, (7), 1-4.
- Graham, A.; Fitzgerald. (2010). *O progresso da participação das crianças: explorando o potencial de uma atitude dialógica*. Childhood.
- Guthrie, J. T. (2001). *Engagement and Motivation in Reading Instruction*. Paper presented for the National Invitational Conference on Successful Reading Instruction sponsored by the U.S. Department of Education and the Laboratory for Student Success at the Temple University Center for Research in Human Development and Education, November 12–13, Washington, DC.
- Halmenschlager K. R., *Problematização no ensino de Ciências: uma análise da Situação de Estudo*, Universidade Federal de Santa Catarina/Programa.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction Book
- Jonassen, D. (1996). *O uso das novas tecnologias na educação a distância e a aprendizagem construtivista*. Departamento de Educação Continuada da Pennsylvania State University. Retirado de http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/artigos/ead/2504.pdf
- Latorre, A. (2003). *La investigacion-accion: conocer y cambiar la practica educativa*. Catalunha: Graó
- Leite, C. (2000). *Flexibilização Curricular na Construção de uma Escola mais Democrática e mais Inclusiva*. Território Educativo, 7, pp. 20-27.
- Leite, C. (2003). *Para uma escola curricularmente inteligente*. Porto: Edições ASA.
- Leite, C. (2012). *A articulação curricular como sentido orientador dos projetos curriculares*. Educação Unisinos, 16 (1), 87-92. doi:10.4013/edu.2012.161.09.

- Lisita, V., Rosa, D., & Lipovetsky, N. (2001). *Formação de professores e pesquisa: Uma relação possível?* In M. André (Ed.), *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores* (pp. 107-127). Campinas: Papirus.
- Lopes, J. B., Cunha, A. E. (2017). *Self-directed professional development to improve effective teaching: keys points for a model*. *Teaching and Teacher Education*, 68, 262-274.
- Lopes, J. B., Silva A.A, Cravino, J. P., Viegas, C., Cunha, A. E., Saraiva, E.,... Santos, A. (2010). *Investigação sobre a Mediação de professores de Ciências Físicas em sala de aula*. Vila Real: UTAD. ISBN: 978-989-704-000-9.
- Lopes, J., Silva, A., Cravino, J., Santos, C., Cunha, A., Pinto, A.,... Branco, M. (2014). *Constructing and Using Multimodal Narratives to Research in Science Education: Contributions Based on Practical Classroom*. *Research in Science Education* (44), 415-438.
- Cortesão, L. (2000). *Ser professor: Um ofício em risco de extinção? Reflexões sobre práticas educativas face à diversidade, no limiar do séx. XXI* Porto: Ed. Afrontamento pp. 35-50.
- Martins, I., Veiga, M., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A. & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Mascarenhas, D. (2011). *Dificuldades e Estratégias de Ensino e Aprendizagem da Geometria e Grandezas no 5º Ano de Escolaridade do Ensino Básico nas Escolas E.B. 2/3 da Madalena e E.B. 2/3 de Pedrouços do Distrito do Porto*. Tese Doutoral. Universidade de Granada.
- Matos, J. & Serrazina, M. (1996). *Didáctica da Matemática*. Universidade Aberta.

- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da investigação-ação*. Porto: Porto Editora.
- Melo, A., & Urbanetz, S. (2008). *Fundamentos de Didática*. Ipbex.
- Morissette, D., & Gingras, M. (1994). *Como ensinar atitudes: planificar, intervir, avaliar*. Porto: Edições Asa.
- National Council of Teachers of Mathematics (1989). *Curriculum an evaluation standards for school mathematics*. Virginia: NCTM.
- National council of teachers of mathematics (2007). *Princípios e normas para a educação matemática*. Lisboa: APM.
- Nóvoa, A. (Coord.) (1995). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (2003). The PISA 2003 Assessment Framework – Mathematics, Reading, Science and problem solving knowledge and skills. OCDE. <http://www.oecd.org/dataoecd/46/14/33694881.pdf>.
- Pacheco, J. A. (1996). *Currículo: Teoria e Praxis*. Porto: Porto Editora.
- Papalia, D. ; Olds, S.; Feldman, R. (2001). *O Mundo da Criança*. Brasil: McGraw- Hill.
- Pardal, L.; Lopes, E. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social*. Porto: Areal.
- Pereira, M. (1992). *Didáctica da Ciências da Natureza*. Universidade Aberta.
- Pereira, M. L. N. (2010). *Factores que favorecen el desarrollo de una actitud positiva hacia las actividades académicas*. Revista Educación, 34(1).

- Pombo, O. (2004). *Interdisciplinaridade: ambições e limites*. Lisboa: Relógio D'Água.
- Piaget, J. (1974) *Para Onde vai a Educação?* Rio de Janeiro: José Olympio
- Pombo, O., Guimarães, H., & Levy, T. (1993). *A interdisciplinaridade - Reflexão e experiência*. Educação hoje. Lisboa: Texto Editora.
- Ponte, J. P. (2003). *Investigar, ensinar e aprender*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Ponte, J. P., & Serrazina, L. (2000). *Didática da Matemática para o 1º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Quivy, T., & Campenhoudt, V.L. (2003). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Rangel, M. & Coimbra, B. (2012). *Matemática do Dia a Dia*. Porto: Porto Editora.
- Roldão, M. (2007). *Formação de professores baseada na investigação e prática reflexiva*. In Presidência Portuguesa do Conselho da União Europeia, Conferência Desenvolvimento profissional de professores para a qualidade e para a equidade da Aprendizagem ao longo da Vida. Lisboa: s.e.
- Roldão, M. (2009). *Estratégias de Ensino. O saber e o agir do professor*. Vila Nova de Gaia: Desenvolvimento Profissional de Professores.
- Roldão, M. d. (2003). *Gestão do Currículo e Avaliação de Competências - As questões dos professores*. Lisboa: Editorial Presença.
- Roldão, M. C. (1999), *Fundamentos e Práticas*, ME-DEB
- Silva, H. S., & Lopes, J. (2015). *Eu, Professor, Pergunto*. Lisboa: Pactor.

Siqueira, H. S., & Pereira, M. A. (1995). *A interdisciplinaridade como superação da fragmentação*. Obtido em 21 de junho de 2017, de <http://www.angelfire.com/sk/holgonsi/interdiscip3.html>

Stake, R. (2005). *Investigación com Estudio de Casos*. Madrid: Ed. Morata.

Stenhouse, L. (1987), *Investigação e Desenvolvimento do Currículo*, Edições Morata.

Zabalza, M.. (2000) *Planificações e Desenvolvimento Curricular na Escola*. Porto: Edições Asa.

REFERÊNCIAS LEGAIS E REGULADORAS DA PES

Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F., Timóteo, M. (2013). Programa e Metas Curriculares Matemática – Ensino Básico. Ministério da Educação.

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

Decreto-Lei nº 137/2012 de 2 de julho. Diário da República nº 126 – I Série. Ministério da Educação e da Ciência. Lisboa.

Decreto-Lei nº 241/2001 de 30 de agosto. Diário da República nº 201 – I Série A. Ministério da Educação. Lisboa.

Decreto-Lei nº 79/2014 de 14 de maio. Diário da República nº 92 – I Série. Ministério da Educação e Ciência. Lisboa.

Despacho nº 5908/2017 de 5 de julho. Diário da República nº 128 – II Série. Ministério da Educação. Lisboa.

Fernandes, D. (2016). Documento de apoio à avaliação. Porto: ESE-PP.

Lei nº 46/86 (1986). Lei de Bases do Sistema Educativo. Diário da República nº 237 – I Série.

Martins, G. (Coord.). (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Lisboa: Ministério da Educação.

Mascarenhas, D., Pinto, A., Fernandes, D., & Flores, P. (2017/2018). Ficha da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada.

UNESCO. (1948). Declaração Universal dos Direitos Humanos. Retirado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf>.

UNICEF. (1990). A Convenção sobre os Direitos da Criança. Retirado de http://www.unicef.pt/docs/pdf_publicacoes/convencao_direitos_crianca2004.pdf.

APÊNDICES

APÊNDICE 1. CRONOGRAMA DO 1.º CEB E 2.º CEB

Meses/Dias da Semana		Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S					
2017	Outubro				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
	Novembro						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
	Dezembro		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										
2018	Janeiro					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
	Fevereiro									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28						

Legenda: O - Observações R - Regências Matemática
E - Cooperações R - Regências Áreas Transversais
R - Regências Estudo do Meio

Meses/Ano		Calendário 2018																																			
		Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S						
2018	Fevereiro							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
																										O/E	O	O	O	O			R↓				
	Março	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
					R↓	R↓							R↓			R				R																	
	Abril			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
																			R							R			R								
	Maió					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
						R	R-RA												R							R			R								
Junho	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
				R																																	

Legenda: O - Observações R - Regências Matemática RA - Regências de Matemática Par Pedagógico *45°
 E - Cooperações Ri - Regências Ciências Naturais * - 45°
 Ri - Regências projeto de investigação RA - Regências de Ciências Naturais Par Pedagógico

APÊNDICE 2. QUESTIONÁRIO MOTIVAÇÕES E INTERESSES 1.ºCEB E 2.ºCEB

Questionário

O presente questionário destina-se ao desenvolvimento de um estudo integrado no âmbito da unidade curricular de Investigação em Educação, do Mestrado em Ensino do 1.º. CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º. CEB.

Pretendemos averiguar quais os interesses e motivações dos alunos para a aprendizagem no contexto escolar do 1.º. Ano no 1.º Ciclo de Ensino Básico onde decorre o estágio, a fim de encontrar focos motivacionais para futuras intervenções na sala de aula.

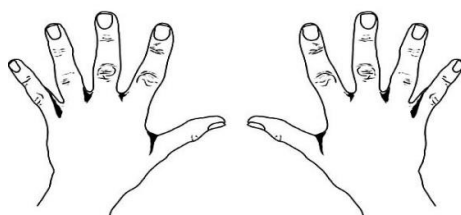
Solicitamos assim a colaboração apenas com o objetivo de recolher a informação necessária, garantindo a confidencialidade dos dados que se destinam exclusivamente ao estudo em questão.

Agradecemos a sua disponibilidade,
Ana Catarina e Ana Raquel

1. Assinala com um X a criança que tem o mesmo sexo que tu.



2. Pinta quantos dedos correspondem à tua idade.



3. Frequentaste a educação pré-escolar?

Sim

Não

1. Como classificas o quanto gostas da escola? (Se gostas muito pintas 3 estrelas, se gostas mais ou menos pinta 2 estrelas, se gostas pouco pinta 1 estrela)

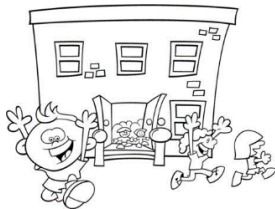


2. Observa as imagens que representam algumas das tarefas que realizas em sala de aula. Assinala com um X as duas imagens que representam as tarefas que mais gostas de fazer.







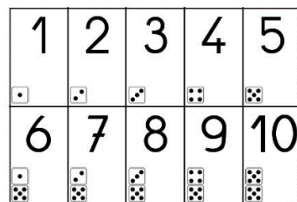






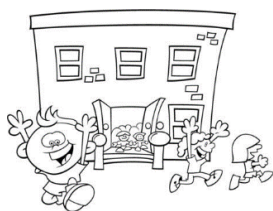
3. Assinala com um X a disciplina que tu gostas mais.







1. Observa as imagens que representam algumas das tarefas que realizas em sala de aula. Assinala com um X as duas imagens que representam as tarefas que menos gostas de fazer.



2. Desenha o que mais gostas de fazer nos teus tempos livres.

O presente questionário destina-se ao desenvolvimento de um estudo integrado no âmbito da prática de ensino supervisionada, do Mestrado em Ensino do 1º. CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2º. CEB.

Pretende averiguar quais os interesses e motivações dos alunos para a aprendizagem no contexto escolar do 5º. Ano no 2º Ciclo de Ensino Básico onde decorre o estágio, a fim de encontrar focos motivacionais para intervenções na sala de aula.

Agradeço a colaboração apenas com o objetivo de recolher a informação necessária, garantindo a confidencialidade dos dados que se destinam exclusivamente ao estudo em questão.

Agradeço a disponibilidade,
Professora Estagiária Ana Nunes

Sexo: Masculino Feminino

Idade: 10 anos 11 anos 12 anos 13 anos 14 anos

1. Porque frequentas a escola?

Porquê? _____

2. O que mais gostas na escola?

5. O que gostavas de aprender na escola que não estás a aprender?

3. O que menos gostas na escola?

6. O que gostarias de fazer para aprender?

Visitas de estudo Trabalhos de grupo
 Aulas interativas Atividades experimentais
Outro? Qual? _____

4. Qual a disciplina que mais gostas (assinala com A) **e a disciplina que menos gostas** (assinala com B)?

Ed. Musical História Ed. Física
 Matemática Ciências Nat. Inglês
 Português Ed. Tecnológica Moral
 Ed. Visual


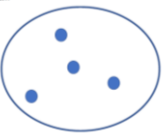


7. Qual o conteúdo que mais gostaste de aprender? Porquê?

8. Qual o conteúdo que menos gostaste de aprender? Porquê?

Data: ____ / ____ / 2018

<p>organização dos objetos que recolheram no recreio em vários conjuntos e descobrir qual a relação existente entre eles: menor, maior ou igual.</p> <p>2.2. A professora estagiária distribui um suporte para a realização da tarefa de investigação (Apêndice 1.2. "Folha de Registo").</p> <p>2.2.1. Para se certificar que os alunos compreenderam o que é pedido, a professora estagiária coloca-lhes algumas questões. De seguida, os alunos iniciam a tarefa a pares/individualmente e a professora estagiária circular pelas mesas com o objetivo de ouvir, questionar e clarificar. Durante este acompanhamento, a professora estagiária regista algumas propostas de organização dos estudantes.</p> <p>2.3. Após os alunos realizarem esta tarefa de investigação, realiza-se um momento de partilha, no qual a professora estagiária irá solicitar aos pares/alunos que exponham e expliquem os seus conjuntos. Para além desta partilha, a professora estagiária poderá realizar também a colocação de alguns conjuntos no quadro, assim como construir um para finalizar a partilha.</p>	15'	<p>Folha de Registo (cf. Apêndice 1.2. "Folha de Registo")</p>	<p>- adequação das representações à informação que é transmitida.</p> <p>(cf. Instrumento de Avaliação)</p>
<p>Consolidação/Sistematização</p> <p>3.1. A professora estagiária coloca a linha numérica no quadro e pede aos alunos que façam com ela a contagem de cada número até chegar ao quatro, à medida que vão dizendo os números que se encontram tapados, são destapados pela mesma.</p> <p>3.2. A professora estagiária pede aos alunos que guardem o seu registo e que abram o manual na página 30 e realizem o exercício 5.</p> <p>3.3. Assim que os alunos terminem, a professora estagiária diz aos alunos que agora já podem cantar uma música nova: a Música da "Mariana, que já sabe contar até quatro".</p>	10'	<p>Linha Numérica (cf. Apêndice 1.3. "Linha Numérica A3")</p> <p>Música: https://www.youtube.com/watch?v=onoxp-3qBiE</p>	

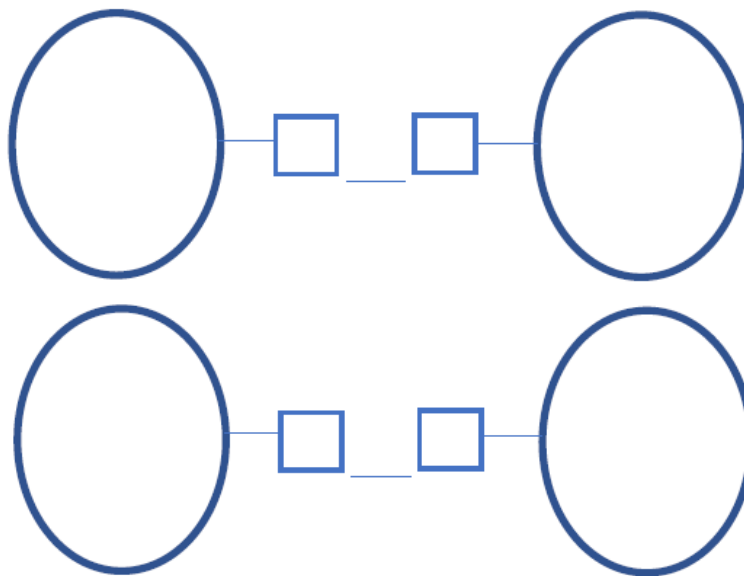
APÊNDICE 3.1. HISTÓRIA “O QUE POSSO SER? - QUATRO”

<p>O que posso ser?</p> 		<p>Quanto são? Quantos?</p> 
<p>Olá, somos quatro bolas azuis. . .</p> <p>O que podemos ser?</p>	<p>Talvez um...</p> 	 <p>Talvez bolas...</p>
 <p>Talvez flores...</p>	<p>Talvez um...</p> 	 <p>Talvez árvores de outono...</p>
<p>Talvez um...</p> 	<p>Talvez pedras</p> 	<p>Talvez um...</p> 
<p>Talvez uma lápis</p> 	<p>Talvez um...</p> 	 <p>Talvez um pai e mãe a ler a filha.</p>
 <p>O que pode ser?</p>	 <p>Talvez o que te quiserem...</p>	<p>A única coisa que não muda é que não sempre</p> <p>4</p> <p>De cada um...</p>
	<p>Registos de Apoio ao Aluno</p> <p>Nome: _____</p> <p>Matrícula: _____</p> <p>Nome e sobrenome: _____</p> <p>Curso: _____</p> <p>Professora: _____</p> <p>Local: _____</p> <p>Referência: https://www.dge.gov.pt/pt/curriculo/curriculo-de-educacao-infancia/curriculo-de-educacao-infancia-2017</p> <p>Aluno do Registo de Apoio ao Aluno do 1.º Ano</p> <p>14 de Junho de 2017</p>	

APÊNDICE 3.2. FOLHA DE REGISTO

Folha de Registro
Matemática

Nome: _____ Data: / /



APÊNDICE 3.3. LINHA NUMÉRICA



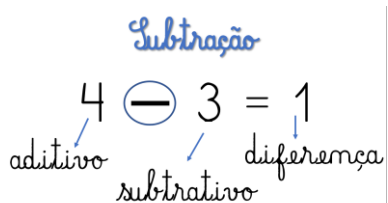
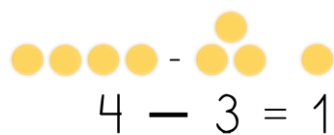
APÊNDICE 4. PLANIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA 1.ºCEB – “O PIRATA MALAQUIAS E A SUBTRAÇÃO”

Programa de Matemática – Conteúdos	Metas Curriculares de Matemática – Domínios, subdomínios, objetivos e descritores de desempenho
<p>Números e operações: Números naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparação do número de elementos de dois conjuntos; - Contagens de até seis objetos; <p>Subtração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subtrações envolvendo números naturais até por métodos informais; - Relação entre a subtração e a adição; - O símbolo «-» e os termos «aditivo», «subtrativo» e «diferença»; 	<p>Números e Operações: Números Naturais</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contar até zero. <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que dois conjuntos têm o mesmo número de elementos ou determinar qual dos dois é mais numeroso utilizando correspondências um a um. 3. Contar até seis objetos e reconhecer que o resultado final não depende da ordem de contagem escolhida. 4. Associar pela contagem diferentes conjuntos ao mesmo número natural, reconhecer que um conjunto tem menor número de elementos que outro se o resultado da contagem do primeiro for anterior, na ordem natural, ao resultado da contagem do segundo. <p>Subtração</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Subtrair números naturais <ol style="list-style-type: none"> 1. Efetuar subtrações envolvendo números naturais até 0 por manipulação de objetos ou recorrendo a desenhos e esquemas. 2. Utilizar corretamente o símbolo «-» e os termos «aditivo», «subtrativo» e «diferença». 3. Relacionar a subtração com a adição, identificando a diferença entre dois números como o número que se deve adicionar ao subtrativo para obter o aditivo.

PERCURSO DE AULA	TEMPO	RECURSOS	AValiação
<p>Motivação/Ativação do conhecimento prévio</p> <p>A professora estagiária inicia a aula com uma pequena apresentação em que o pirata Malaquias, capitão do navio S. Roque, perdeu algumas moedas, porque o seu baú está com um buraco. Assim, ele teve que voltar a contar as moedas que tinha, para perceber quantas moedas perdeu.</p> <p>Ao longo do problema do Pirata a professora introduz o sinal “menos” e a subtração, indicando o nome de: aditivo, subtrativo e diferença.</p> <p>De seguida, apresenta a seguinte operação: $3 - 2 = 1$, perguntando aos alunos e sistematizando o que viram e se falou na apresentação.</p> <p>Assim, como forma de consolidação propõem que os alunos que efetuem alguns cálculos mentalmente com as moedas, escrevendo as mesmas no quadro:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O pirata Malaquias numa das suas arcas tinha 7 moedas e teve de dar 3 moedas ao senhor do Talho para pagar a carne para alimentar os tripulantes. Com quanto ficou? 2. O tripulante Luís precisou de ir buscar uma arca, para substituir a arca que estava estragada, levou consigo 3 moedas e a arca custou 3 moedas, quantas moedas tem de entregar novamente ao capitão Malaquias? 	<p>5'</p> <p>10'</p>	<p>Apresentação Inicial (cf. Apêndice 4.1.)</p> <p>Computador</p> <p>Projetor</p> <p>Colunas</p> <p>Moedas “cubos encaixáveis”</p>	<p><u>Observação direta da sala de aula</u></p>

<p>Desenvolvimento</p> <p>Para consolidação desta parte inicial a professora estagiária distribui uma ficha de trabalho (ficha de trabalho nº. 1), para os alunos resolverem, efetuando a resolução em grande grupo no quadro à medida que vão resolvendo.</p> <p>Contudo, o tripulante Josef, chama todos ao convés porque tem de abrir as caixas com os materiais, mas todas têm cadeados com aloquetes fechados e como precisa deles para arranjar algumas partes do barco, tem de ser rápido e acertar à primeira.</p> <p>A professora estagiária, distribui assim uma carta (ficha de trabalho nº. 2) a cada um em que cada aluno tem as chaves e os aloquetes e os alunos têm de fazer corresponde a operação da chave ao aloquete.</p> <p>Consolidação/Sistematização</p> <p>Para terminar a aula a professora estagiária propõem aos alunos que ajudem o pirata Malaquias a decorar a nova arca que recebeu, resolvendo as operações e descobrindo qual a cor que corresponde a cada local, nos locais onde não há operações os alunos podem pintar da cor que preferirem (ficha de trabalho nº. 3)</p> <p>Por fim, a professora abre o baú que está dentro do barco-pirata e lê a carta que o Pirata Malaquias deixou aos meninos do 1º. Ano da Eb. São Roque e distribui as moedas, uma por cada aluno.</p>	<p>20'</p> <p>10'</p> <p>15'</p>	<p>Ficha de trabalho nº. 1 e 2 (cf. Apêndice 4.2. e 4.3.)</p> <p>Ficha de Trabalho nº. 3 (cf. Apêndice 4.4.)</p> <p>Carta (cf. Apêndice 4.5.)</p> <p>Moedas</p> <p>Baú</p>	
---	----------------------------------	--	--

APÊNDICE 4.1. APRESENTAÇÃO INICIAL – HISTÓRIA DO PIRATA MALAQUIAS

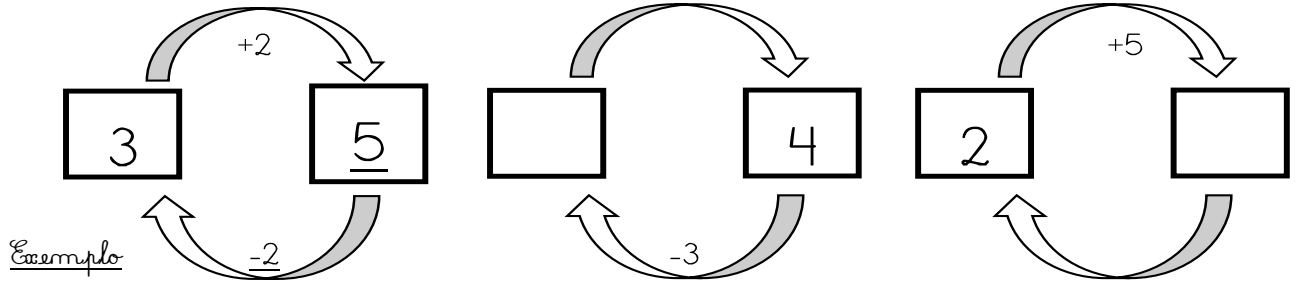


APÊNDICE 4.2. FICHA DE TRABALHO N.º1

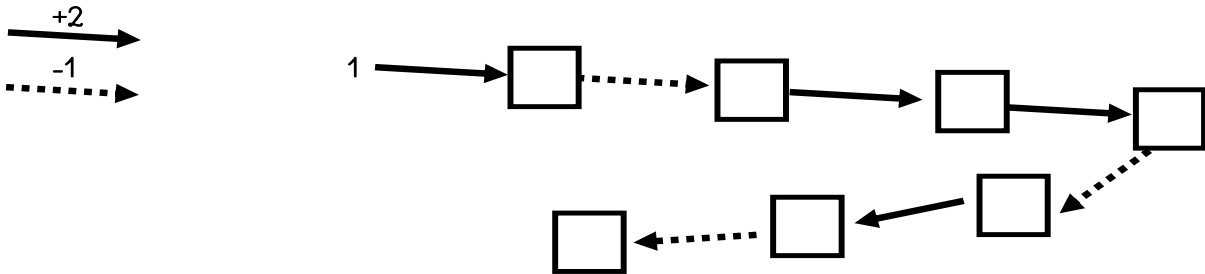
Ficha de Trabalho n.º 1 de Matemática

Nome: _____ Data: ___/___/___

1. Completa os seguintes esquemas de acordo com o exemplo.

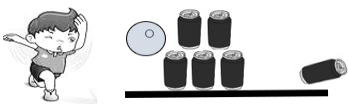


2. O pirata Malaquias, precisa de saber quantas moedas tem no final do seu percurso, resolve o mesmo, e escreve quantas moedas tem o pirata no fim.

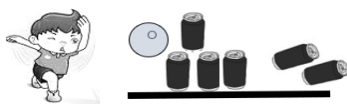


R.: O Pirata Malaquias fica com ___ moedas.

3. Observa e completa:



$6 - 1 = \underline{\quad}$



$6 - \underline{\quad} = \underline{\quad}$



$\underline{\quad} - 4 = \underline{\quad}$

4. Efetua as seguintes operações:

$6 - 5 = \underline{\quad}$

$5 - \underline{\quad} = 3$

$2 - \underline{\quad} = 1$

$4 - 2 = \underline{\quad}$

$3 - \underline{\quad} = 0$

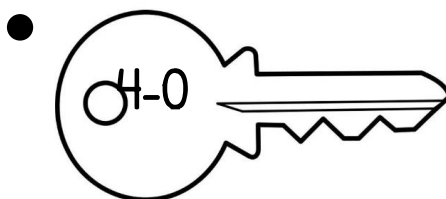
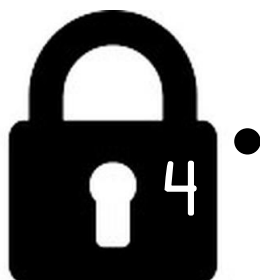
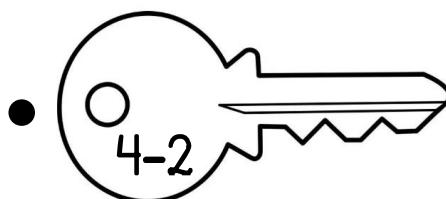
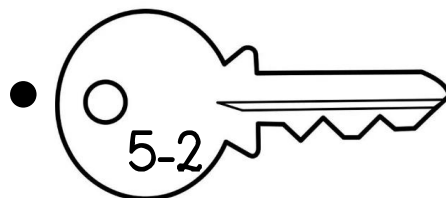
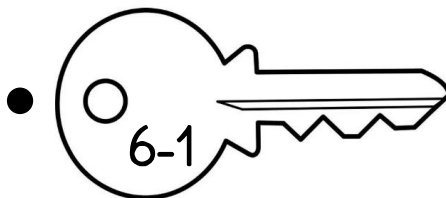
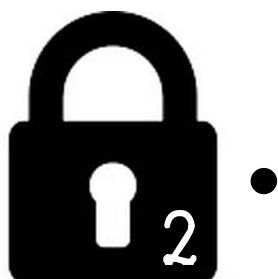
$6 - \underline{\quad} = 5$

APÊNDICE 4.3. FICHA DE TRABALHO N.º 2

Ficha de Trabalho n.º 2 de Matemática

Nome: _____ Data: / /

1. Resolve as subtrações das chaves e descobre qual o cadeado que abre, ajudando o pirata Josef.

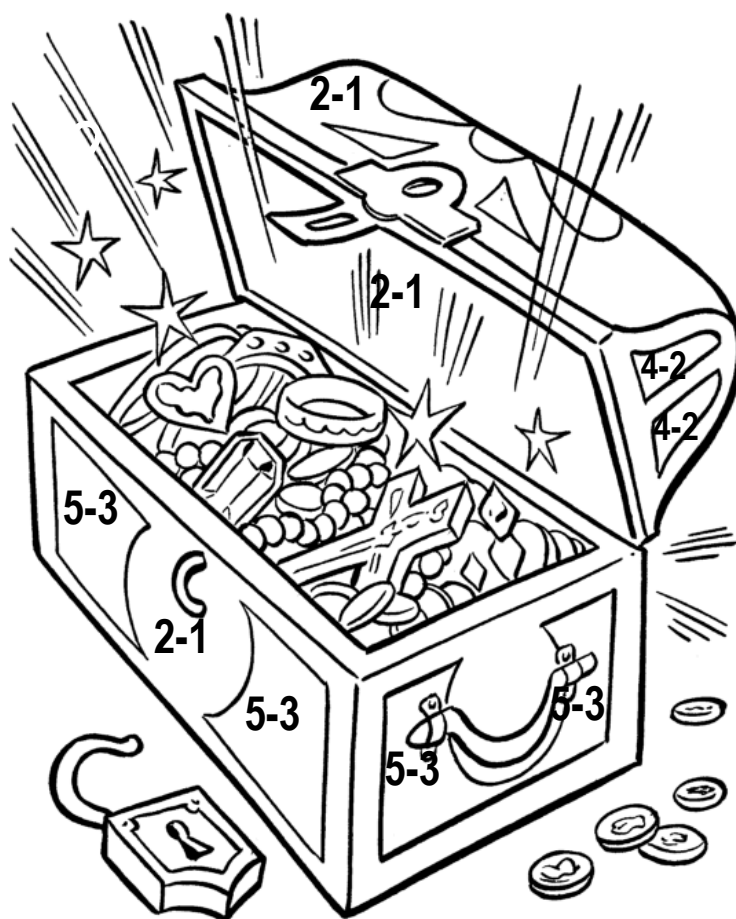


APÊNDICE 4.4. FICHA DE TRABALHO N.º3

Ficha de Trabalho n.º 3 de Matemática

Nome: _____ Data: ___/___/___

1. Resolve as contas e descobre qual a cor com que tens de pintar cada parte do baú novo do pirata Malaquias.



1 - ○

2 - ○

APÊNDICE 4.5. CARTA PIRATA MALAQUIAS

Carta do Pirata Malaquias

« A todos os memimos e memimas do 1º. ano da Eb. São PL, por toda a ajuda nesta minha viagem pelo mar, entrego um pouco do meu tesouro, que sejam sempre aventureiros e continuem a resolver problemas.»

APÊNDICE 5. PLANIFICAÇÃO DE ESTUDO DO MEIO 1.ºCEB – “A ESCOLA”

Organização Curricular e Programas de Estudo do Meio
<p>Bloco 4 – à descoberta das inter-relações entre espaços</p> <p>2. O ESPAÇO DA SUA ESCOLA • Reconhecer os diferentes espaços da sua escola (salas de aula, cantina, recreio, outras dependências). • Reconhecer as funções desses espaços. • Representar a sua escola (desenhos, pinturas...).</p>
<p>Bloco 5 – à descoberta dos materiais e objetos</p> <p>4. MANUSEAR OBJECTOS EM SITUAÇÕES CONCRETAS (tesoura, martelo, sacho, máquina de escrever, gravador, lupa, agrafador, furador...) • Conhecer e aplicar alguns cuidados na sua utilização e conservação.</p>

PERCURSO DE AULA	TEMPO	RECURSOS
<p>Motivação/Ativação do conhecimento prévio</p> <p>A professora estagiária inicia a aula com uma imagem da Escola onde a personagem Top Pipa estuda, iniciando um diálogo com os alunos:</p> <p><i>Questões Orientadoras:</i></p> <p><i>Esta é a escola onde a Pipa estuda. É parecida com a vossa?</i></p> <p><i>O que é diferente?</i></p> <p><i>O que tem a vossa escola?</i></p> <p><i>Como podemos ver a vossa escola, sem ser vir até ela? Vamos ver?</i></p> <p>A professora estagiária apresenta a escola vista no GoogleMaps e explora, como conseguiu chegar até aqui.</p>	10'	Imagem da Escola da Pipa (apêndice 5.1.)
<p>Assim, a professora estagiária propõe que tal como a Pipa lhes mostrou a sua escola e viram a deles, os alunos desenhem e pintem a sua escola, na página 19 do manual e assinalem qual a escola mais parecida com a deles. Enquanto decorre a atividade coloca-se a música de fundo do hino TOP.</p> <p>(Para os alunos que já tenham a atividade resolvida no manual a professora estagiária disponibiliza uma folha com a mesma atividade)</p>	5'	Manual Cd e Leitor de Cd Folha Atividade (apêndice 5.2.)
<p>Desenvolvimento</p> <p>Partindo das ideias dos alunos a professora estagiária explora a interatividade dos espaços da escola: https://msev.escolavirtual.pt/playteacher/resource/263865/L?se=1210&seType= em que explora quais os espaços, os materiais e as regras e cuidados a ter em cada um.</p>	15'	
<p>Assim, partindo da escola apresentada pela Rita (personagem da escola virtual), a professora estagiária apresenta a planta da escola, dividida pelos dois pisos e propõem os alunos que venham colocar o nome do local e os objetos no respetivo local.</p> <p>Os alunos terão dois sacos em que retirarão um objeto ou uma palavra e colocaram no respetivo local. Todos os alunos terão oportunidade de realizar a tarefa.</p>	15'	Plantas da Escola Objetos e Nomes dos locais (apêndice 5.3.) Sacos
<p>Consolidação/Sistematização</p> <p>Assim que terminem o preenchimento dos espaços da escola e alguns dos seus objetos, a professora estagiária propõe a realização das atividades do manual.</p>	15'	Manual do Aluno

APÊNDICE 5.1. A ESCOLA DA PIPA



*Esta é a minha escola e a tua?
Como é?*

A minha escola

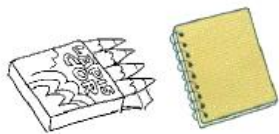
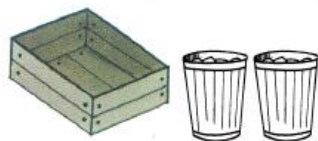


Desenha a tua escola e pinta-a com materiais coloridos.

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to draw and color their school.

APÊNDICE 5.3. PLANTAS DA ESCOLA OBJETOS E NOMES DOS LOCAIS

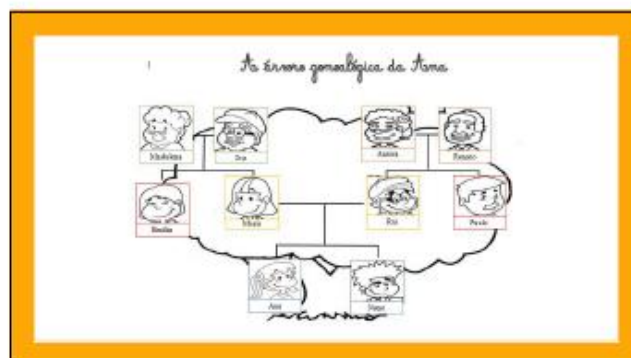
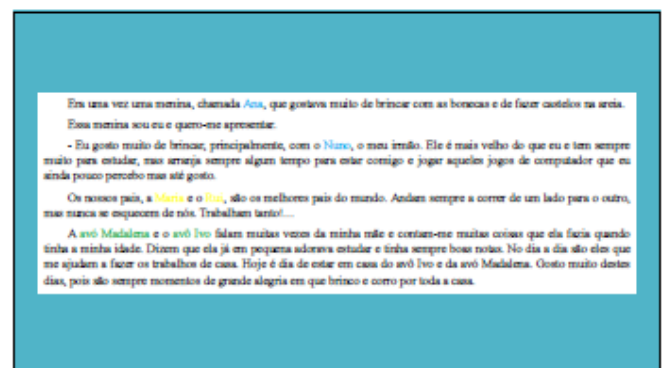




APÊNDICE 6. PLANIFICAÇÃO DE ESTUDO DO MEIO 1.ºCEB – “A FAMÍLIA – ÁRVORE GENEALÓGICA”

Área	Bloco	Conteúdo	Descritores de Desempenho	Atividades / Estratégias	Tempo	Recursos Humanos e Materiais	Avaliação
Estudo do Meio	<i>À Descoberta dos outros e das Instituições</i>	<i>Os Membros da sua Família</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer relações de parentesco (pai, mãe, irmãos, avós). - Representar a sua família (pinturas, desenhos...). 	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução aos graus de parentesco. - Realização de uma árvore genealógica em par a partir de um texto -Decoração da árvore genealógica e mensagem sobre a família. 	<ul style="list-style-type: none"> - 20 min - 40 min - 30 min 	<p>Recursos Humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Professoras - Estagiárias <p>Recursos Materiais:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Projektor - Computador -Árvore genealógica - Personagens -Lápis de cor - Cola 	<p>Modalidade: Formativa</p> <p>Técnica: -Observação direta</p>

Apêndice 6.1. Apresentação Inicial – Família



Apêndice 6.2. História da Família Ana

A família da Ana

Era uma vez uma menina, chamada Ana, que gostava muito de brincar com as bonecas e de fazer castelos na areia.

Essa menina sou eu e quero-me apresentar.

- Eu gosto muito de brincar, principalmente, com o Nuno, o meu irmão. Ele é mais velho do que eu e tem sempre muito para estudar, mas arranja sempre algum tempo para estar comigo e jogar aqueles jogos de computador que eu ainda pouco percebo mas até gosto.

Os nossos pais, a Maria e o Rui, são os melhores pais do mundo. Andam sempre a correr de um lado para o outro, mas nunca se esquecem de nós. Trabalham tanto!...

A avó Madalena e o avô Ivo falam muitas vezes da minha mãe e contam-me muitas coisas que ela fazia quando tinha a minha idade. Dizem que ela já em pequena adorava estudar e tinha sempre boas notas. No dia a dia são eles que me ajudam a fazer os trabalhos de casa. Hoje é dia de estar em casa do avô Ivo e da avó Madalena. Gosto muito destes dias, pois são sempre momentos de grande alegria em que brinco e corro por toda a casa.

Mas hoje é um dia muito especial. A tia Emília, irmã da minha mãe, faz anos e, cá em casa dos avós, vai haver uma festa. Junta-se a família do meu pai e a da minha mãe.

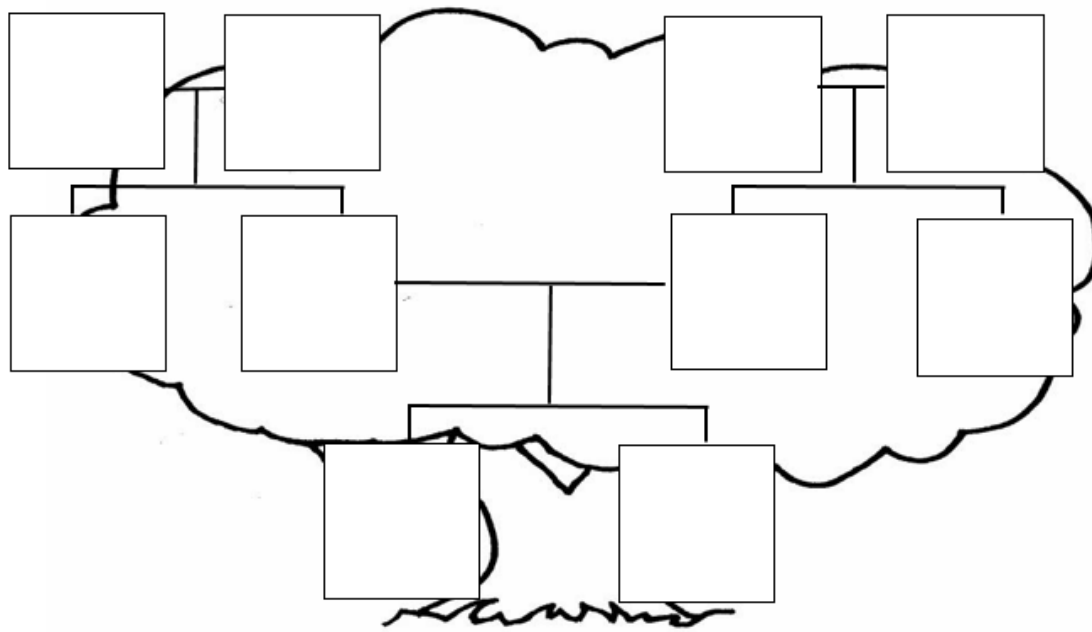
O tio Paulo, que é irmão do meu pai, ainda agora chegou e já está a acender a o forno a lenha para assar a carne. A avó Aurora também veio e já está a preparar os maravilhosos bolos que ela faz. Vai ficar um cheiro tão bom cá em casa.

Sempre que estou com a avó Aurora e o avô Renato é uma festa, pois eles moram tão longe... O pai diz que lhes liga e que eles têm de vir cá mais vezes, mas eu sei que é muito complicado. O meu pai tem boas recordações da sua infância, está sempre a contar aquelas histórias de pais e filhos, tão engraçadas.

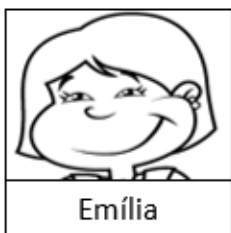
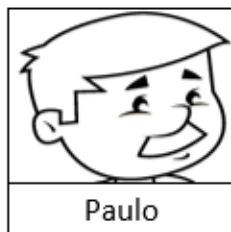
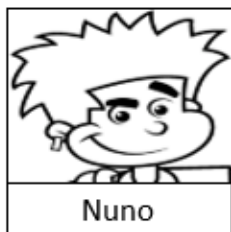
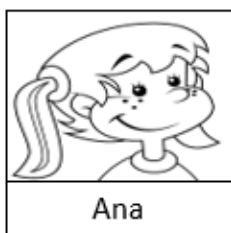
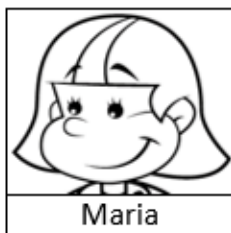
O tempo hoje passou muito rápido. Ainda agora cheguei da escola e já está na hora de jantar. A mesa está completa. Até os avós paternos já chegaram, só falta eu! Por isso, vou juntar-me à minha família que já me estão a chamar para jantar.

Apêndice 6.3. A árvore genealógica da Ana

A árvore genealógica da Ana



Apêndice 6.4. Imagens e nomes da família da Ana



APÊNDICE 7. PLANIFICAÇÃO DE ARTICULAÇÃO DE SABERES 1.ºCEB – “O MUNDO DAS LETRAS”

Aula de Articulação de Saberes

No âmbito da Prática de Ensino Supervisionada, inserida no primeiro semestre do Mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e Matemática e Ciências Naturais no 2º Ciclo do Ensino Básico, elaborou-se a presente aula supervisionada.

Assim sendo, a planificação foi elaborada para uma turma do 1º ano de escolaridade, pela professora estagiária Ana Raquel Nunes, para de 100 minutos de aula.

Contextualização:

A turma é composta por 26 alunos, 10 alunos do sexo masculino e 16 alunos do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 5 e os 8 anos. É uma turma bastante heterogénea, principalmente quando nos referimos aos ritmos de aprendizagem.

Dos 26 alunos que compõe a turma, apenas 1 está referenciado com Necessidades Educativas Especiais (NEE). Esta referenciação já vem do ensino pré-escolar, dado que o aluno em questão frequentou o mesmo na escola onde está atualmente, e decorreu da falta de interesse por parte dos encarregados de educação no processo de desenvolvimento da criança. De salientar que este aluno tem um irmão que também frequenta a mesma instituição de ensino e que também está referenciado com NEE. Apesar de apenas 1 aluno, da turma alvo, estar referenciado com NEE existe um conjunto de alunos que já apresentam um grau de dificuldade acima do esperado, e que poderão a vir a ser referenciados.

Contudo, apesar do que acima foi mencionado, nunca foi necessário o uso de atividades/tarefas onde a diferenciação pedagógica fosse necessária. Assim, todos os alunos resolvem exatamente as mesmas tarefas/atividades. Isto acontece porque, apesar das dificuldades, os alunos vão conseguindo acompanhar as aulas e o reforço das mesmas é feito pelo professor de apoio e, no caso do aluno referenciado com NEE, pelo professor de ensino especial.

Mapa de Conceitos com articulação de saberes



Orientações Curriculares e Programas

Componente: Português

ORALIDADE O1

1. Respeitar regras da interação discursiva.
 1. Escutar os outros e esperar pela sua vez para falar.
 2. Respeitar o princípio de cortesia.
2. Escutar discursos breves para aprender e construir conhecimentos.
 1. Reconhecer padrões de entoação e ritmo (exemplo: perguntas, afirmações).
 3. Cumprir instruções.
3. Produzir um discurso oral com correção.
 1. Falar de forma audível.
 2. Articular corretamente palavras.
 3. Usar vocabulário adequado ao tema e à situação.

LEITURA E ESCRITA LE1

5. Desenvolver a consciência fonológica e operar com fonemas.
 1. Discriminar pares mínimos.
 2. Repetir imediatamente depois da apresentação oral, sem erros de identidade ou de ordem, palavras e pseudopalavras constituídas por pelo menos 3 sílabas: CV (consoante – vogal) ou CCV (consoante – consoante – vogal).
 5. Decidir qual de duas palavras apresentadas oralmente é mais longa (referentes de diferentes tamanhos, por exemplo “cão” – “borboleta”).
6. Conhecer o alfabeto e os grafemas.
 2. Fazer corresponder as formas minúscula e maiúscula da maioria das letras do alfabeto.
 4. Escrever as letras do alfabeto, nas formas minúscula e maiúscula, em resposta ao nome da letra ou ao segmento fônico que corresponde habitualmente à letra.
 5. Pronunciar o(s) segmento(s) fônico(s) de, pelo menos, cerca de $\frac{3}{4}$ dos grafemas com acento ou diacrítico e dos dígrafos e ditongos.
 6. Escrever pelo menos metade dos dígrafos e ditongos, quando solicitados pelo valor fonológico correspondente.
7. Ler em voz alta palavras, pseudopalavras e textos.
 3. Ler pelo menos 50 em 60 palavras monossilábicas, dissilábicas e trissilábicas regulares e 5 de uma lista de 15 palavras irregulares.

Domínios de

Referência

- Português
- Expressões

Objetivo da aula

- Consolidar as temáticas de português abordadas no 1º. período.

PERCURSO DE AULA	TEMPO	RECURSOS	AVALIAÇÃO
<p>Motivação/Ativação do conhecimento prévio</p> <p>A professora estagiária inicia a aula com o hino dos top, enquanto os alunos vão entrando na sala, vão cantando, visualizando os Top e preparando-se para iniciar a aula.</p> <p>A professora inicia a aula com um diálogo: <i>Bem-vindos de novo à escola, como estão? Como foram as férias? E o natal?</i> <i>Hoje estamos de volta e os nossos amigos Top não podiam deixar de nos acompanhar, eles ensinaram-nos o quê até agora? Ainda se lembram?</i></p> <p>Após ouvir as respostas dos alunos a professora coloca no quadro algumas patelas com as letras do alfabeto que os alunos já aprenderam em maiúscula, minúscula, imprensa e manuscrita e convida então os alunos a jogarem o jogo da memória (<i>todos os alunos terão um fio na sua mesa para desenharem a letra com o fio</i>)</p>	<p>30'</p> <p>10'</p> <p>15'</p>	<p>Computador</p> <p>Colunas</p> <p>Projedor</p> <p>Jogo da Memória</p> <p>Fio</p>	<p><u>Formativa:</u></p> <p>Instrumentos de observação: Grelha de observação Observação direta em sala de aula</p>
<p>Desenvolvimento</p> <p>Depois de todas as letras estarem desvendadas, a professora estagiária convida os alunos a associarem as letras às músicas, ouvir a música e escrever as duas palavras de cada letra no quadro (<i>os alunos que já participaram na atividade anterior nesta não participaram, mas no lugar todos terão uma cartolina preta e giz, onde primeiro poderão desenhar e explorar e nesta atividade escreverão as palavras respetivamente</i>)</p> <p>Assim que todas as palavras estejam no quadro, a professora estagiária propõe que pensem noutras palavras que já sabem escrever e as escrevam também. (à medida que a cartolina deixa de ter espaço, apagam e continuam a escrever).</p>	<p>25'</p>	<p>Computador</p> <p>Projedor</p> <p>Colunas</p> <p>Cartolina</p> <p>Giz</p>	
<p>Consolidação/Sistematização</p> <p>Assim que todas as palavras estejam escritas no quadro a professora estagiária propõem que digam frases e que escrevam</p>	<p>20'</p>		

as mesmas no quadro e posteriormente no caderno. <i>(Para os alunos que forem terminando, a professora propõe que façam um desenho e pintem)</i>		Caderno Lápis de Carvão e de Cor	
--	--	-------------------------------------	--

APÊNDICE 8. PLANIFICAÇÃO DE ARTICULAÇÃO DE SABERES 1.ºCEB– “O NAVIO DE SÃO ROQUE E O PROBLEMA DO CAPITÃO MALAQUIAS”

Aula supervisionada – Articulação de Saberes

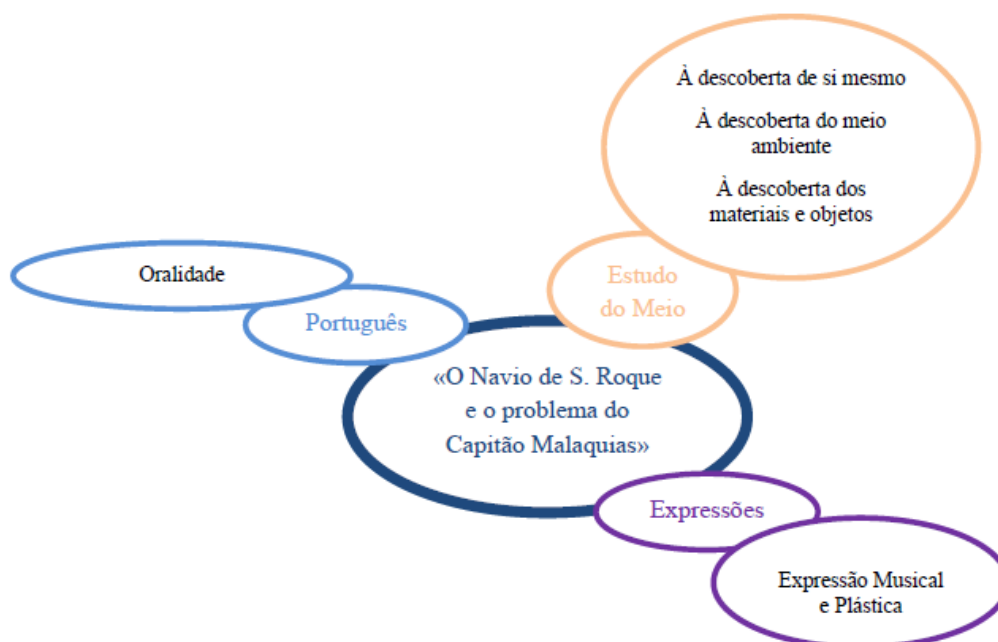
No âmbito da Prática de Ensino Supervisionada, inserida no primeiro semestre do Mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e Matemática e Ciências Naturais no 2º Ciclo do Ensino Básico, elaborou-se a presente aula supervisionada. Assim sendo, a planificação foi elaborada para uma turma do 1º ano de escolaridade, pela professora estagiária Ana Raquel Nunes, para aula com a duração de 45 minutos.

Contextualização:

A turma é composta por 26 alunos, 10 alunos do sexo masculino e 16 alunos do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 5 e os 8 anos. É uma turma bastante heterogénea, principalmente quando nos referimos aos ritmos de aprendizagem, existindo 1 aluno referenciado com Necessidades Educativas Especiais (NEE). Apesar de apenas 1 aluno, da turma alvo, estar referenciado com NEE existe um conjunto de alunos que já apresentam um grau de dificuldade acima do esperado, e que poderão a vir a ser referenciados.

Contudo, apesar do que acima foi mencionado e tendo em conta o carácter da aula planificada, não surge a necessidade de efetuar algumas adaptações ao longo das atividades/tarefas, assim, todos os alunos resolvem exatamente as mesmas tarefas/atividades.

Mapa de Conceitos com articulação de saberes



Orientações Curriculares e Programas

Componente: português	
Oralidade	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Respeitar regras da interação discursiva. <ol style="list-style-type: none"> 1. Escutar os outros e esperar pela sua vez para falar. 2. Respeitar o princípio de cortesia. 2. Escutar discursos breves para aprender e construir conhecimentos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconhecer padrões de entoação e ritmo (exemplo: perguntas, afirmações). 3. Cumprir instruções. 3. Produzir um discurso oral com correção. <ol style="list-style-type: none"> 1. Falar de forma audível. 3. Usar vocabulário adequado ao tema e à situação. 	
Componente: estudo do meio	
Bloco 1 — à descoberta de si mesmo	
6. O seu passado próximo: descrever a sucessão de actos praticados ao longo do dia, da semana...: estabelecer relações de anterioridade, posterioridade e simultaneidade (antes de, depois de, ao mesmo tempo que);	
Bloco 3 — à descoberta do ambiente natural	
2. Os aspectos físicos do meio local: o tempo que faz (registar, de forma elementar e simbólica, as condições atmosféricas diárias).	
Bloco 5 — à descoberta dos materiais e objectos	
3. Realizar experiências com o som: identificar sons.	
Domínios de Referência	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Português ➤ Estudo do Meio ➤ Expressão Musical e expressão Plástica
Objetivo da aula	➤ Reconhecer através de sons e estados do tempo as 4 estações no ano

PERCURSO DE AULA	TEMPO	RECURSOS	COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER	AValiação
Motivação/Ativação do conhecimento prévio A professora estagiária inicia a aula com uma pequena apresentação (anexo II) em que o pirata Malaquias, capitão do navio S. Roque, percebeu que afinal não podia ir à procura dos tesouros durante qualquer parte do dia e o polícia António o ajudou-o até ao momento a perceber isso, mas...mas de repetente ouve-se alguém a bater à porta é mesmo um tripulante no navio do Capitão	10'	Computador Projetor Apresentação (anexo II)	Das 12 competências do perfil dos alunos consideram-se as seguintes áreas contempladas na presente planificação: <i>Linguagens e textos, onde os alunos devem ser capazes de utilizar de modo proficiente diferentes linguagens simbólicas associadas à língua, à música e às tecnologias, aplicando nos diferentes contextos de comunicação, dominando capacidades nucleares de compreensão e de expressão nas modalidades oral e visual.</i>	Formativa; Instrumentos de observação: Grelha de observação de conhecimentos, atitudes e competências (anexo I) Observação direta em sala de aula (cf. Ver anexo I)

<p>Contudo, o tripulante Rocha recebe uma videochamada do Capitão Malaquias que percebeu que os tripulantes soubessem quando podiam navegar tinha de associar um som à estação do ano.</p>	10'	Voki		
<p>Consolidação/Sistematização</p>				
<p>Assim, a professora estagiária, apresenta alguns instrumentos musicais que ajudem a contextualizar o tempo que se faz sentir em cada estação e propõe que juntos escolham então o som para o navio de S. Roque em cada estação do ano, despedindo-se do tripulante Rocha, que agradece.</p>	10'	Instrumentos Musicais		

Apêndice 8.1. Apresentação Inicial



Apêndice 8.2. Carta do Pirata Malaquias

«Olá memimos e memimas da Eb. São RL, hoje preciso muito da vossa ajuda para descobrir afimal quando posso ir procurar os meus tesouros. A tarefa não é fácil, por isso até vos enviei um dos meus tripulantes, espero que me consigam ajudar.

Do vosso Capitão,
Malaquias»

Apêndice 8.3. Folha de Registro

Folha de Registro

Nome: _____ Data: __/__/__

Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro

APÊNDICE 9. PLANIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA 2.ºCEB – “QUEM QUER SER ARQUIMÁTICO?”

Programa de Matemática - Conteúdos	Metas Curriculares de Matemática – Domínios, subdomínios, objetivos e descritores de desempenho
<p>Propriedades geométricas Ângulos, paralelismo e perpendicularidade - Ângulo igual à soma de outros dois; definição e construção com régua e compasso; - Bissetriz de um ângulo; construção com régua e compasso; - Ângulos complementares e suplementares; - Ângulos internos e externos; - Ângulos de lados diretamente e inversamente paralelos; pares de ângulos de lados perpendiculares.</p>	<p>Propriedades geométricas 1. Reconhecer propriedades envolvendo ângulos, paralelismo e perpendicularidade 4. Designar por «bissetriz» de um dado ângulo a semireta nele contida, de origem no vértice e que forma com cada um dos lados ângulos iguais, e construí-la utilizando régua e compasso. 5. Identificar dois ângulos como «suplementares» quando a respetiva soma for igual a um ângulo raso. 6. Identificar dois ângulos como «complementares» quando a respetiva soma for igual a um ângulo reto. 10. Utilizar corretamente as expressões «semiretas diretamente paralelas» e «semiretas inversamente paralelas». 12. Construir segmentos de reta paralelos recorrendo a régua e esquadro e utilizando qualquer par de lados do esquadro. 13. Identificar, dadas duas retas e interseccionadas por uma secante, «ângulos internos» e «ângulos externos» e pares de ângulos «alternos internos» e «alternos externos» e reconhecer que os ângulos de cada um destes pares são iguais quando (e apenas quando) e são paralelas.</p>
<p>Capacidades transversais: Respeitar as regras de sala de aula e do jogo; Cooperar em trabalho de grupo; Argumentar e raciocinar.</p> <p>Objetivo geral: Consolidação das aprendizagens relativas ao domínio de Geometria e Medida.</p>	<p>Sumário: “Quem quer ser Arquimático” – jogo de consolidação dos conhecimentos adquiridos no domínio de Geometria e Medida.</p>

PERCURSO DE AULA	TEMPO	RECURSOS	AVALIAÇÃO
<p>Motivação/Ativação do conhecimento prévio</p> <p>Os alunos entram na sala de aula e enquanto se sentam de acordo com as indicações da professora estagiária, previamente definidas, de acordo com as capacidades e autonomia dos alunos.</p> <p>Inicia-se assim um diálogo com os alunos para a apresentação do jogo.</p>	10'	Computador Quadro Interativo Caneta Comando Colunas	<i>Observação direta da sala de aula</i>

<p>Desenvolvimento</p> <p>Abordam-se assim as regras com os alunos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cada grupo tem de escolher um representante para responder às perguntas e um nome de grupo; 2. O grupo só pode responder quando for a sua vez e os outros têm de se manter em silêncio, caso contrário, ficam 1 vez sem jogar; 3. Cada aluno, terá uma folha para responder a todas as perguntas sendo que apenas o representante do grupo que está a jogar é que pode responder em voz alta e dizer a opção. <p>A primeira equipa inicia assim o jogo é a equipa com o aluno nº.10 e apenas passa para a outra equipa quando os alunos errarem, o mesmo se sucede com as outras questões. As restantes equipas respondem pela ordem contrária à dos ponteiros do relógio.</p> <p>A professora estagiária distribui a folha para os alunos responderem.</p> <p>Consolidação/Sistematização</p> <p>Quando o jogo terminar, todas as respostas são solucionadas pela professora estagiária em grande grupo, de modo a que os grupos possam verificar e debater as questões e a sua resolução, assim como esclarecer eventuais dúvidas dos conhecimentos adquiridos.</p> <p>A professora estagiária finaliza aula entregando uma recompensa à equipa que ganhar o jogo.</p>	<p>65'</p> <p>15'</p>	<p>Folha</p> <p>Recompensa</p>	
---	-----------------------	--------------------------------	--

Apêndice 9.1. Jogo

*** EXISTEM 3 AJUDAS:**

AJUDA DO MANUAL

AJUDA NAVERBAVAL

AJUDA DA TURMA

***CADA EQUIPA PODE UTILIZAR AS TRÊS AJUDAS**

15	100 % Arquimático
14	90 %
13	80 %
12	70 %
11	60 %
10	50 %
9	40 %
8	30 %
7	20 %
6	10 %
5	5 %
4	4 %
3	3 %
2	2 %
1	1 %

PARTE DE UMA RETA COM DUAS EXTREMIDADES. É A DEFINIÇÃO DE:

- 1: Segmento de reta
- 2: Reta
- 3: Raio
- 4: Semirreta

15	100 % Arquimático
14	90 %
13	80 %
12	70 %
11	60 %
10	50 %
9	40 %
8	30 %
7	20 %
6	10 %
5	5 %
4	4 %
3	3 %
2	2 %
1	1 %

1% ARQUI(MÁTICO)

DUAS RETAS DIZEM-SE PARALELAS QUANDO:

- 1: SE NÃO SE ENCONTRAM
- 2: TÊM A MESMA ORIENTAÇÃO
- 3: OBTÊM O MESMO ÂNGULO DE INCLINAÇÃO EM PONTOS CORRESPONDENTES
- 4: NÃO SE ENCONTRAM E TÊM A MESMA ORIENTAÇÃO

15	100 % Arquimático
14	90 %
13	80 %
12	70 %
11	60 %
10	50 %
9	40 %
8	30 %
7	20 %
6	10 %
5	5 %
4	4 %
3	3 %
2	2 %
1	1 %

2% ARQUI(MÁTICO)

O RELÓGIO DO ZÉ INDICA QUE SÃO 11 HORAS. CLASSIFICA O ÂNGULO CONVICIO FORMADO PELOS PONTOS DO RELÓGIO

- 1: Reto
- 2: Agudo
- 3: Obtuso
- 4: Raso

15	100 % Arquimático
14	90 %
13	80 %
12	70 %
11	60 %
10	50 %
9	40 %
8	30 %
7	20 %
6	10 %
5	5 %
4	4 %
3	3 %
2	2 %
1	1 %

3% ARQUI(MÁTICO)

QUANTOS ÂNGULOS CONSEGUES OBSERVAR NA FIGURA:



- 1: 4
- 2: 3
- 3: 2
- 4: 0

15	100 % Arquimático
14	90 %
13	80 %
12	70 %
11	60 %
10	50 %
9	40 %
8	30 %
7	20 %
6	10 %
5	5 %
4	4 %
3	3 %
2	2 %
1	1 %

4% ARQUI(MÁTICO)

NA SEGUINTE LETRA HÁ SEGMENTOS DE RETA PERPENDICULARES E PARALELOS, INDICA QUANTOS PARES TEM:



H

- 1: Dois perpendiculars e duas paralelos
- 2: Uma perpendicular e duas paralelos
- 3: Dois perpendiculars e uma paralela
- 4: Nenhuma paralela e uma perpendicular

15	100 % Arquimático
14	90 %
13	80 %
12	70 %
11	60 %
10	50 %
9	40 %
8	30 %
7	20 %
6	10 %
5	5 %
4	4 %
3	3 %
2	2 %
1	1 %

5% ARQUI(MÁTICO)

QUAL DAS SEGUINTE IMAGENS REPRESENTA A BISSETRIZ DE UM ÂNGULO?

- 1: 
- 2: 

15	100 % Arquimático
14	90 %
13	80 %
12	70 %
11	60 %
10	50 %
9	40 %
8	30 %
7	20 %
6	10 %
5	5 %
4	4 %
3	3 %
2	2 %
1	1 %

10% ARQUI(MÁTICO)

DOIS ÂNGULOS CUJA SOMA DAS SUAS AMPLITUDES DE 180° DIZ-SE QUE SÃO ÂNGULOS:

- 1: Adjacentes
- 2: Complementares
- 3: Suplementares
- 4: Verticalmente opostos

15	100 % Arquimático
14	90 %
13	80 %
12	70 %
11	60 %
10	50 %
9	40 %
8	30 %
7	20 %
6	10 %
5	5 %
4	4 %
3	3 %
2	2 %
1	1 %

20% ARQUI(MÁTICO)

INDICA O VALOR DE Y.

15 100% Arquimático
14 90%
13 80%
12 70%
11 60%
10 50%
9 40%
8 30%
7 20%
6 10%
5 5%
4 4%
3 3%
2 2%
1 1%

+1: 140°
+2: 50°
+3: 120°
+4: 60°

30%
ARQUI(MÁTICO)

INDICA UM PAR DE ÂNGULOS ADJACENTES.

15 100% Arquimático
14 90%
13 80%
12 70%
11 60%
10 50%
9 40%
8 30%
7 20%
6 10%
5 5%
4 4%
3 3%
2 2%
1 1%

+1: AOB e BOA
+2: BOC e COB
+3: AOB e COB
+4: AOC e COA

40%
ARQUI(MÁTICO)

INDICA A AMPLITUDE DO ÂNGULO AÔE.

15 100% Arquimático
14 90%
13 80%
12 70%
11 60%
10 50%
9 40%
8 30%
7 20%
6 10%
5 5%
4 4%
3 3%
2 2%
1 1%

+1: 110°
+2: 90°
+3: 70°
+4: 140°

50%
ARQUI(MÁTICO)

INDICA DOIS ÂNGULOS VERTICALMENTE OPPOSTOS.

15 100% Arquimático
14 90%
13 80%
12 70%
11 60%
10 50%
9 40%
8 30%
7 20%
6 10%
5 5%
4 4%
3 3%
2 2%
1 1%

+1: a e b
+2: b e h
+3: f e c
+4: a e j

60%
ARQUI(MÁTICO)

OBSERVA A FIGURA: INDICA UM PAR DE ÂNGULOS INTERNOS.

15 100% CRISTÃO
14 90%
13 80%
12 70%
11 60%
10 50%
9 40%
8 30%
7 20%
6 10%
5 5%
4 4%
3 3%
2 2%
1 1%

+1: d e j
+2: b e h
+3: e e b
+4: d e f

70%
ARQUI(MÁTICO)

OBSERVA A FIGURA: INDICA QUAL DAS AFIRMAÇÕES ESTÁ CORRETA.

15 100% Arquimático
14 90%
13 80%
12 70%
11 60%
10 50%
9 40%
8 30%
7 20%
6 10%
5 5%
4 4%
3 3%
2 2%
1 1%

+1: b = 62°
+2: b = a
+3: a = 62°
+4: a = b

80%
ARQUI(MÁTICO)

OBSERVA A FIGURA. A SOMA DO ÂNGULO a COM O ÂNGULO b É O ÂNGULO:

15 100% Arquimático
14 90%
13 80%
12 70%
11 60%
10 50%
9 40%
8 30%
7 20%
6 10%
5 5%
4 4%
3 3%
2 2%
1 1%

+1: ABC
+2: DVC
+3: AVC
+4: BVC

90%
ARQUI(MÁTICO)

DE ACORDO COM A IMAGEM ABELINA A AFIRMAÇÃO CORRETA:

15 100% Arquimático
14 90%
13 80%
12 70%
11 60%
10 50%
9 40%
8 30%
7 20%
6 10%
5 5%
4 4%
3 3%
2 2%
1 1%

+1: c e d são COMPLEMENTARES
+2: e e f são IGUAIS
+3: e j são SUPLEMENTARES
+4: d e c são IGUAIS



Apêndice 9.2. Folha de Registro

Nome: _____

22 de março de 2018

QUEM QUER SER ARQUI(MÁTICO)!

PERGUNTA 1	PERGUNTA 2	PERGUNTA 3	PERGUNTA 4	PERGUNTA 5
PERGUNTA 6	PERGUNTA 7	PERGUNTA 8	PERGUNTA 9	PERGUNTA 10
PERGUNTA 11	PERGUNTA 12	PERGUNTA 13	PERGUNTA 14	PERGUNTA 15

Sistematização: Posteriormente é feito um momento de partilha, no qual a professora estagiária irá solicitar aos pares a exposição e expliquem.	14'		
---	-----	--	--

Apêndice 10.1. Apresentação Inicial – “As férias da sementinha”



Apêndice 10.2. Tarefa “Eu Investigo”

Nome: _____ 11 de abril de 2018

Registo de Tarefa de investigação

EU INVESTIGO...

1. Preenche o seguinte esquema de acordo com os dados que vamos recolher na turma.

Campo ->

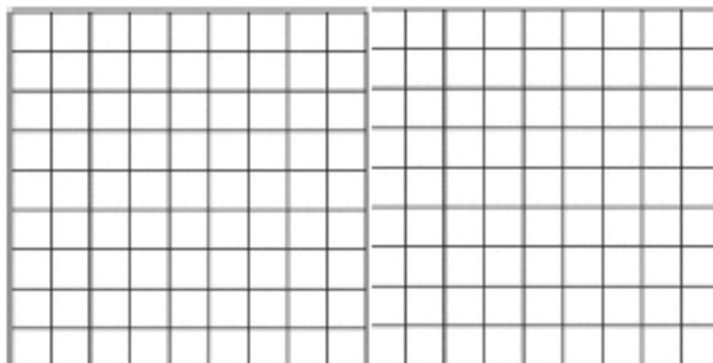
Cidade ->

ZOO ->

Piscinas ->

2. Organiza os dados na tabela e desenha o gráfico de barras:

Local	Frequência absoluta	Frequência Relativa
Total		



3. Elabora 2 questões que possas responder com estes dados e responde as mesmas.

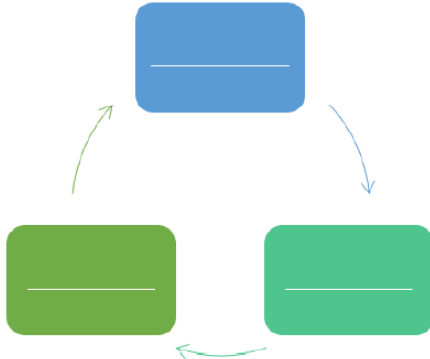
Bom Trabalho ☺

APÊNDICE 11. PLANIFICAÇÃO DE CIÊNCIAS NATURAIS 2.ºCEB – “O CICLO DA VIDA”

Metas Curriculares de Ciências Naturais no Ensino Básico
Diversidade dos seres vivos e suas interações com o meio Diversidade dos animais 9. Compreender a diversidade de processos reprodutivos dos animais 9.1. Resumir as etapas do ciclo de vida de um animal. 9.2. Associar a reprodução dos seres vivos com a continuidade dos mesmos.

PERCURSO DE AULA	TEMPO	RECURSOS	AValiação
<p>Motivação/Ativação do conhecimento prévio</p> <p>A professora estagiária inicia a aula enquanto os alunos vão entrando e preparando o material, com a visualização do vídeo da música “Ciclo da Vida” do Rei Leão (https://www.youtube.com/watch?v=D6T8bBvKEtE) e a apresenta, já previamente preparado no centro do quadro, as palavras “ciclo de vida” com algumas setas a partir da mesma, de forma a registar alguma ideias do que é um ciclo de vida a partir das suas conceções e do vídeo.</p>	10'	Computador Projetor Colunas Palavras e Setas	<u>Observação</u> <u>direta da sala de aula</u> (cf. Instrumento de Registo da Observação)
<p>Desenvolvimento</p> <p>Seguidamente, a professora estagiária apresenta e entrega um desafio (apêndice 11.1.) que os alunos terão de preencher ao longo da apresentação do vídeo da Escola Virtual “Ciclo de vida de um animal” (https://lmsev.escolavirtual.pt/playerteacher/resource/48559/L?se=1244&seType=) . Nota: Ao longo do vídeo a professora vai abordando algumas questões e salientando algumas das palavras que os alunos terão de completar no desafio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>então</u> o que é um ciclo de vida? - <u>são</u> acontecimento que vão até onde? - <u>e</u> quais são os acontecimentos? <p>Ao finalizar o vídeo, a professora estagiária projeta no quadro interativo os desafios e corrige, sendo que, os alunos iram ao quadro preencher e resolver os desafios.</p> <p>Do último desafio, surge a palavra reprodução... e a professora estagiária inicia assim um diálogo com os alunos sobre o que pensam eles, tendo em conta o que viram até agora, do que é a reprodução e qual será a sua importância no ciclo de vida de um ser vivo.</p>	15'	Computador Projetor Folhas dos desafios (Apêndice 11.1.)	
<p>Consolidação/Sistematização</p> <p>Para finalizar a aula a professora estagiária, juntamente com os alunos constroem uma explicação do que é a reprodução e respondem então à pergunta “A etapa de reprodução de um ciclo de vida assegura...”.</p>	10'	Pergunta	

Apêndice 11.1. Folha de trabalho – “Desafia-te”

<p style="text-align: center;">Desafia-te!</p> <p>Nome: _____</p> <p>Data: _____</p> <p>1. Preenche os espaços.</p> <p>Um ciclo de _____ é uma sequência de _____ da vida de _____ desde que é concebido até produzir os seus _____.</p>	<p>2. Completa de acordo com os acontecimentos de um ciclo de vida.</p>  <pre>graph TD; A[] -- blue arrow --> B[]; B -- green arrow --> C[]; C -- green arrow --> A;</pre>
--	---

APÊNDICE 12. PLANIFICAÇÃO DE CIÊNCIAS NATURAIS 2.ºCEB – “DO MICROSCÓPIO À CÉLULA”

Situação Formativa		Uma aula (duração: 90')		
Saberes disponíveis dos alunos: Manuseamento do microscópio. Característica da imagem observada ao microscópio ótico.				
Campo Concetual: Célula vegetal, Parede Celular, Núcleo, Citoplasma, Organelos, Membrana Celular.				
Contexto C & T	Problema	Atividades dos alunos/tarefas	Recursos	Mediação do professor
A ida ao médico e as análises	O que são células? Como podemos analisar? Será que as minhas (ser humano) são diferentes das células de uma planta?	A1 – Apresentação do contexto C & T (R1; M1) A2 – Registo das características observada na aula anterior no caderno diário. (R2) A3 – Formação de pequenos grupos de trabalho (4 grupos) e distribuição do material de registo (R3; M3, M4). A4 – Preenchimento da parte referente à ala teórica e materiais e procedimentos do V de Gowin (R3) em grande grupo. Questões orientadoras (M2, M5 e M6): - O que podemos fazer para dar resposta a esta questão? - Como podemos ver as células? - Existem várias formas de o fazer? Quais? - Que materiais precisamos? - Temos aqui na sala? Apresentação do material, escolhido pelos alunos e continuação do diálogo: O campo referente à ala prática deve ser preenchido em pequenos grupos, por cada aluno, no decorrer da experimentação.	R1 – imagens em suporte de PowerPoint R2 – Caderno Diário R3 – V de Gowin	M1 – A professora estagiária procura despertar a curiosidade sobre o microscópio ótico e relembra quais as características da imagem observada ao microscópio ótico. M2 – A professora estagiária procura perceber qual a opinião dos alunos, valorizando cada uma das suas respostas. Deve também aproveitar as respostas dos alunos para lhes colocar novas questões, fazendo-os refletir acerca da resposta dada. M3 – A professora estagiária lê o que será projetado e para se certificar que os estudantes compreenderam o que é pedido coloca-lhes algumas questões. M4 – A professora estagiária deve acompanhar este trabalho, colocando a
		A5 – Experimentação e registo das observações. (M2, M4 e M7) A6 – Projeção das imagens obtidas pelos alunos e exploração dos constituintes da célula vegetal. (M2, M4, M5 e M6) A7 – Legenda dos desenhos produzidos pelos alunos após a observação. A8 – Partilha e discussão das ideias dos alunos. Apresentação de conclusões e sistematização de conteúdos, a partir da observação das preparações. (M2, M5) A9 - Realização em pares a ficha de trabalho relativa às temáticas da aula anterior e desta. (R4; M4)	R4 – Ficha de Trabalho	cada aluno questões e fazendo-o refletir sobre as suas considerações. M5 – A professora estagiária auxilia os alunos na organização do seu pensamento, promovendo a partilha de ideias por parte de todos e a tomada de decisões em grupo. M6 – Sempre que necessário a professora estagiária coloca algumas questões que façam os alunos refletir, no sentido de os encaminhar e auxiliar a traçar um caminho. M7 – A professora estagiária deve garantir que os alunos seguem as indicações que definiram, colocando sempre questões.
Competências, conhecimentos e atitudes a desenvolver nos alunos: Capacidade de observação; desenvolvimento da colaboração e da cooperação; compreende a utilização do microscópio para a observação da célula vegetal; regista e observa os seus constituintes				

Apêndice 12.1. Apresentação Inicial

1



O MICROSCÓPIO

Vamos recordar?

2



FIG. 12) O professor Burton, à esquerda, e dois dos seus alunos trabalham no microscópio eletrónico, na Universidade de Toronto.

3



O MUNDO INVISÍVEL

CARACTERÍSTICAS DAS IMAGENS OBSERVADAS AO MICROSCÓPIO ÓTICO

Regista as tuas conclusões:
A imagem observada no microscópio ótico é:

- Ampliada
- Virtual
- Reduzida
- Invertida
- Real
- Igual
- Simétrica

Figura 1 Imagem obtida através da observação ao microscópio ótico da letra 'd'.

4



E A CÉLULA?

Numa consulta... E

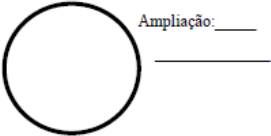
Sabes o que são células?
Vamos ter de analisar as tuas...

Não, mas esse é o próximo capítulo da minha aula de ciências...

Numa consulta... E

Então vamos ver se a tua professora te poderá ajudar a perceber...

Apêndice 12.2. V de Gowin

V de Gowin - Observar células vegetais ao microscópio					
Nome: _____	Data: __/__/____				
Apreciação Qualitativa: _____					
Professora: _____					
Ala teórica	Ala prática				
<p>Teoria/Princípios:</p> <ul style="list-style-type: none">• A célula é a unidade básica estrutural e funcional de todos os seres vivos;• As células apresentam-se transparentes, pelo que é necessária a utilização de corantes, para que se observem melhor algumas das suas estruturas.• A epiderme da cebola é um tecido formado por uma camada de célula. <p>Conceitos:</p>	<p style="text-align: center;">Como observar células vegetais ao microscópio? Que estruturas da célula podem ser observadas?</p> <p>Conclusões:</p> <p>Resultados:</p> <div style="text-align: center;"><p>Ampliação: _____</p></div> <p>Discussão dos resultados:</p>				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 50%; padding: 5px;">Materiais :</td><td style="width: 50%; padding: 5px;">Procedimento:</td></tr><tr><td style="height: 100px;"></td><td style="height: 100px;"></td></tr></table>		Materiais :	Procedimento:		
Materiais :	Procedimento:				

Apêndice 12.3. Ficha de Trabalho

Nome _____ N.º _____ Turma _____ Data ___/___/___

Depois de leres atentamente todas as questões, responde corretamente.

1. Observa as imagens da Fig. 1.

1.1 Quais dos seres são constituídos por células? Justifica a tua resposta.

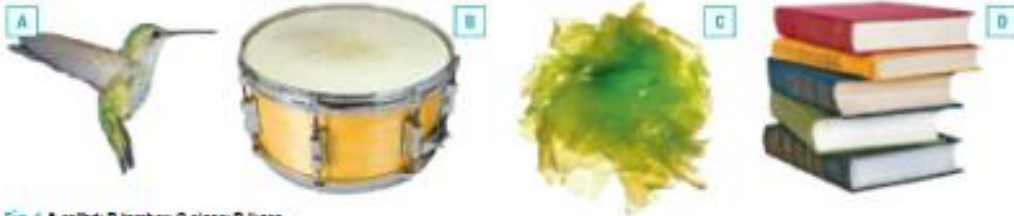


Fig. 1 A colibri; B tambor; C algas; D livros.

2. A Fig. 2 representa um microscópio.

2.1 Faz a legenda da Fig. 2, colocando os números no local correto.

Base	<input type="checkbox"/>
Braço	<input type="checkbox"/>
Fonte de luz	<input type="checkbox"/>
Parafuso micrométrico	<input type="checkbox"/>
Parafuso macrométrico	<input type="checkbox"/>
Ocular	<input type="checkbox"/>
Objetivas	<input type="checkbox"/>
Diafragma	9
Tubo ótico	<input type="checkbox"/>
Platina	<input type="checkbox"/>
Revólver	<input type="checkbox"/>



Fig. 2

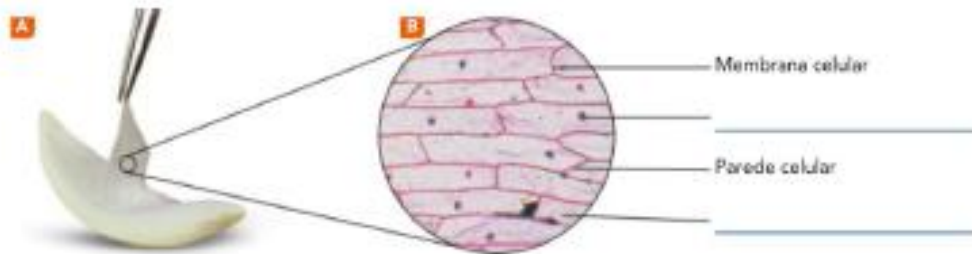
2.2 Preenche a tabela.

Ocular	Objetiva	Cálculo	Ampliação total
15x	45x		
		10 x 65 = 650	
	50x		500x

2.3 A letra A foi vista ao microscópio ótico. Qual das opções seguintes representa a imagem observada? Selecione a opção correta.



3. Observe a figura abaixo que mostra a pelicle da cebola observada ao microscópio ótico.



3.1. Legenda as estruturas em falta.

APÊNDICE 13. PROJETOS



Projeto “Mãos na Massa” e cooperação nas Janeiras



Projeto “Pequenos Einsteins”

APÊNDICE 14. PRÉ E PÓS TESTE

Nome: _____

Turma: ____ | 5.º ano

Estes dois desafios surgem no âmbito da realização de um trabalho investigativo decorrente do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo de Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico.

Responde com total sinceridade ao que é pedido de modo a contribuires para o sucesso da investigação para a qual os dados estão a ser recolhidos.

Desafio 1 “A história da tua roupa”

Ao sair da escola, o João, a Ana e a Inês viram que estavam a vender algumas peças de roupa. Eram tantas, cheias de cores e padrões, que a Ana comentou:

- Olha aquela ali, parece que é feita de alguma árvore. Já viram?

Diz o João, muito rapidamente:

- Oh Ana, as árvores só dão papel!

A Inês, estava tão distraída a ver quais podia comprar, que apenas disse pensativa:

- São tão bonitas! Mas eu nem sei do que serão feitas...

Tendo em conta a conversa dos três amigos e ajudando a Inês, de que materiais pensas que serão feitas as peças de roupa? Explica a tua resposta.



Desafio 2 “Decide tu!”

Lê a seguinte banda desenhada.

Enquanto esperavam para o treino de natação, os três amigos, a Jéssica, o Bernardo e a Maria, pensavam sobre um fato de banho...



Tendo em conta, que a Maria não sabe se haveria ou não de comprar, que farias no lugar dela? Justifica a tua resposta.

Desafio 2 “Decide tu!”

Lê a seguinte banda desenhada.

Na viagem de autocarro a Luísa e a sua filha, Joana, vinham a pensar na montra da loja que elas tanto gostam...



E tu? Comprarias ou não o colar? Justifica a tua opinião.

Bom trabalho 😊

Nome: _____

Turma: _____ | 5.º ano

Estes dois desafios surgem no âmbito da realização de um trabalho investigativo decorrente do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo de Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico.

Responde com total sinceridade ao que é pedido de modo a contribuíres para o sucesso da investigação para a qual os dados estão a ser recolhidos.

Desafio 1 “A história da tua roupa”

Quando iam ao shopping, a Maria e o João questionavam sempre qual a origem das suas roupas. Eram tantas, cheias de cores e padrões, que a Maria até dizia:

- Olha aquela ali, de que será que é feita?
- De certeza que haverá uma forma de perceber de que serão feitas...



Tendo em conta a pergunta da Maria, de que materiais pensas que serão feitas as peças de roupa? Como podes descobrir?

Desafio 2 “Decide tu!”

Lê a seguinte banda desenhada.

Enquanto esperavam para o treino de natação, os três amigos, a Jéssica, o Bernardo e a Maria, pensavam sobre um fato de banho...



Tendo em conta, que a Maria não sabe se haveria ou não de comprar, que farias no lugar dela? Justifica a tua resposta.

Desafio 2 “Decide tu!”

Lê a seguinte banda desenhada.

Na viagem de autocarro a Luísa e a sua filha, Joana, vinham a pensar na montra da loja que elas tanto gostam...



E tu? Comprarias ou não o colar? Justifica a tua opinião.

Bom trabalho 😊

APÊNDICE 15. PLANIFICAÇÕES SESSÕES DE INVESTIGAÇÃO

Metas Curriculares de Ciências Naturais no Ensino Básico
Diversidade dos seres vivos e suas interações com o meio Diversidade dos animais <ol style="list-style-type: none"> 7. Interpretar as características dos organismos em função dos ambientes onde vivem <ol style="list-style-type: none"> 7.4. Categorizar os diferentes tipos de revestimentos dos animais, com exemplos. 7.5. Referir as funções genéricas do revestimento dos animais. 10. Conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas e comportamentais dos animais <ol style="list-style-type: none"> 10.2. Apresentar três exemplos de adaptações morfológicas e comportamentais dos animais à variação de três fatores abióticos (água, luz e temperatura).

PERCURSO DE AULA	TEMPO	RECURSOS	AVALIAÇÃO
<p>Motivação/Ativação do conhecimento prévio</p> <p>A professora estagiária inicia a aula apresentado um dos desafios que foi apresentado no pré-teste "Desafio 1: A história da tua roupa" realizado anteriormente e apresenta um gráfico com os resultados obtidos.</p> <p>Inicia assim um diálogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quais as matérias que a vossa turma mais pensou que as roupas eram feitas? - E que outras hipóteses existiram para além das mais escolhidas? <p>Desenvolvimento</p> <p>Então, mas para sabermos de que as roupas são realmente feitas do que precisamos? E como vemos de que são feitas as nossas roupas?</p> <p>A professora estagiária para ajudar pergunta como sabemos de que é feito um sumo? E uma água? Fazendo referência a um rótulo... então qual será o rótulo das roupas? Tenho um desafio para vocês... "Diz-me o que vestes, dir-te-ei quem és", para procurar mos um rótulo de roupas, precisamos de roupas e eu até trouxe algumas para nós, mas até podemos ver se algumas das vossas o tem.</p> <p>A professora estagiária divide assim a turma em grupos e propõem que cada grupo procure de que são feitas as duas peças distribuídas pela professora estagiária e propõem que registem de que são feitas as roupas que tenham e possuam etiquetas. Assim, podemos então ver realmente de que são feitas as nossas roupas e registar, vamos então registar o que encontramos nas roupas de hoje e tirar uma fotografia às etiquetas.</p> <p>Consolidação/Sistematização</p> <p>A professora estagiária para finalizar recolhe as informações registadas pelos alunos e coloca a seguintes questão: para que servem as etiquetas no nosso dia a dia?</p>	<p>15'</p> <p>20'</p> <p>10'</p>	<p>Computador</p> <p>Quadro Interativo</p> <p>Roupas</p> <p>Telemóvel</p> <p>Folha de registo</p>	<p><u>Observação direta da sala de aula</u> (cf. Instrumento de Registo da Observação)</p>

PERCURSO DE AULA	TEMPO	RECURSOS	AVALIAÇÃO
<p>Motivação/Ativação do conhecimento prévio</p> <p>A professora estagiária inicia a aula lembrando aos alunos qual a importância das etiquetas e qual as matérias-primas que diversificam os tecidos.</p> <p>Inicia assim um diálogo, em que introduz a experiência, distribuindo para isso a carta de planificação.</p>	10'	Computador Quadro Interativo	<u>Observação direta da sala de aula</u> (cf. Instrumento de Registo da Observação)
<p>Desenvolvimento</p> <p>Em grande grupo os alunos realizam o preenchimento da carta de planificação na parte que concerne ao "antes da experimentação", sendo que a parte da previsão, preenchem individualmente.</p> <p>O registo deverá ser realizado no quadro, e individualmente os alunos acompanham e registam, para facilitar a compreensão por todos os alunos.</p>	40'	Carta de Planificação	
<p>Consolidação/Sistematização</p> <p>Para a finalizar, a professora estagiária propõe a realização da experimentação</p>	40'		

Apêndice 15.1. Folha de Registo

Etiqueta	Materiais	Origem desses materiais	Outras informações importantes

Apêndice 15.2. Carta de Planificação

Goldsworthy, A., Feasey, R. (1997). Making Sense of Primary Science Investigations. Hatfield: ASE

Nome: _____ Data: ___/___/___

Questão-problema:

ANTES DA EXPERIMENTAÇÃO

O que vamos manter...

(variáveis independentes a manter controladas)

O que vamos mudar...

(variável independente em estudo)

Como vamos registar os dados

(decidir maneira de registo de dados, tabela, gráficos, folha de registo, ...)

O que vamos medir...

(variável dependente escolhida)

O que vamos fazer...

(procedimentos a executar)

Do que precisamos...

(materiais, dispositivos,...)

O que acho que vai acontecer e porquê...

(previsões e sua justificação)

EXPERIMENTAÇÃO

- ✓ Executar a planificação seguindo as ideias definidas anteriormente
- ✓ Recolher os dados

APÓS A EXPERIMENTAÇÃO

Verificamos que...

Resposta à questão-problema e conclusão...

Como respondemos à questão-problema e quais são os limites da sua validade.

Bom Trabalho

NM