

Refletindo sobre a Prática Pedagógica: O contributo da
Metodologia de Trabalho por Projeto para o
desenvolvimento de aprendizagens sobre sismos e vulcões
– um estudo de caso com alunos do 4.º ano de
escolaridade

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada

Sara Domingues Silva

Trabalho realizado sob a orientação de

Professora Doutora Ana Margarida Fernandes de Oliveira

Leiria, setembro de 2023

Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de

Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e irmão, que foram e são o meu porto de abrigo, por acreditarem em mim, por me fazerem ir à luta, por me ensinarem bons valores, pelo amor e por estarem sempre lá.

À minha família, em especial às minhas primas, Maria e Alexandra, com quem cresci e vivi uma infância linda, por serem o conforto e a companhia.

Ao Guilherme por estar sempre ao meu lado e por me fazer acreditar que era capaz de concluir esta etapa.

À Alexandra, por ser a parceira destes dois intensos anos, por me ralar sempre que desalinhava, por acreditar em mim e pelo exemplo que se tornou. Obrigada, fazer este percurso sem ti teria sido mais difícil.

Às amigas feitas no mestrado, mas, sobretudo, à Bárbara e à Inês por serem a alegria de todas as horas, por ver nelas o exemplo a seguir e por serem tão humanas.

À minha professora do coração, professora Alice, por ser casa, colo, amizade, sabedoria e por me ter mostrado o lugar feliz que é a Educação.

À professora Isabel por toda a sabedoria, pela confiança e pelo apoio constante.

À minha orientadora, professora Ana, pela orientação, pela motivação, pela dedicação, pelos ensinamentos, pelo apoio e por todas as reflexões que foram fundamentais para o meu desenvolvimento.

Aos meus meninos, por serem tão especiais, pelos abraços reconfortantes e por tudo o que me ensinaram.

RESUMO

O presente relatório, desenvolvido no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB, está dividido em duas partes.

A primeira parte é referente à dimensão reflexiva, na qual consta uma reflexão crítica e fundamentada sobre as práticas pedagógicas realizadas no 1.º CEB e no 2.º CEB, uma por capítulo. Para cada uma delas é feita uma breve caracterização dos contextos educativos, sendo apresentadas as aprendizagens e as dificuldades sentidas durante todo o percurso educativo, refletindo sobre os referentes considerados mais significativos, no processo de desenvolvimento de uma (futura) docente.

A segunda parte, que corresponde à dimensão investigativa, apresenta um estudo desenvolvido numa turma de 4.º ano de escolaridade, no decorrer da Prática Pedagógica II em 1.º CEB. Este estudo, que tem como base um paradigma qualitativo, procura avaliar o contributo da Metodologia de Trabalho por Projeto para o desenvolvimento de aprendizagens sobre vulcões e sismos, uma temática cujo interesse foi suscitado pelos alunos. Para tal, foram inicialmente recolhidas as ideias e os interesses prévios dos alunos, para posteriormente se implementar a referida metodologia e, por fim, conhecer as perceções dos alunos sobre o processo e identificar as aprendizagens realizadas. Para a concretização destes objetivos, privilegiaram-se, sobretudo, a análise documental (das produções dos alunos), a observação direta participante (com registo escrito, fotográfico e audiovisual) e o inquérito (por questionário e entrevista – *focus group*).

A análise dos dados recolhidos revela que, através da implementação da Metodologia de Trabalho por Projeto, os alunos desenvolveram aprendizagens significativas sobre a temática em estudo e reportam satisfação com esta metodologia de aprendizagem, destacando, no entanto, algumas dificuldades, sobretudo, na fase de execução (e.g., pesquisa) e na gestão do trabalho de grupo.

Palavras-chave

Aprendizagem ativa, Ideias Prévias, Metodologia de Trabalho por Projeto, Sismos, Vulcões.

ABSTRACT

This report, developed as part of the master's degree in teaching in the 1st Cycle of Basic Education (CEB) and Mathematics and Natural Sciences in the 2nd CEB, is divided into two parts.

The first part refers to the reflective dimension, which includes a critical and reasoned reflection on the teaching practices carried out in the 1st and 2nd cycles, one per chapter. For each of them, a brief characterization of the educational contexts is made, presenting the learning and difficulties experienced throughout the educational journey, reflecting on the references considered most significant in the development process of a (future) teacher.

The second part, which corresponds to the investigative dimension, presents a study carried out in a 4th grade class, during Pedagogical Practice II in 1st CEB. This study, which is based on a qualitative paradigm, seeks to evaluate the contribution of The Project Method to the development of learning about volcanoes and earthquakes, a subject that students were interested in. To this end, the students' previous ideas and interests were first collected, then the methodology was implemented and, finally, the students' perceptions of the process and the learning achieved were identified. To achieve these objectives, we focused mainly on document analysis (of the students' productions), direct participant observation (with written, photographic, and audiovisual records) and surveys (questionnaires and focus group interviews).

The analysis of the data collected reveals that, through the implementation of The Project Method, the students developed significant learning on the subject under study and report satisfaction with this learning methodology, highlighting, however, some difficulties, especially in the execution phase (e.g., research) and in the management of group work.

Keywords

Active Learning, Earthquakes, Prior ideas, The Project Method, Volcanoes.

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract.....	vii
Índice geral	ix
Índice de figuras	xi
Índice de gráficos.....	xii
Índice de quadros.....	xiii
Abreviaturas.....	xiv
Introdução	1
Parte I – Dimensão reflexiva	2
Capítulo I – O percurso no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	2
1.1. Apresentação dos contextos educativos	3
1.2. Refletindo sobre o percurso no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	4
1.2.1. Expectativas e receios.....	5
1.2.2. Ciclo pedagógico: observar, planificar, atuar, avaliar e refletir	6
1.2.3. Gestão do tempo	19
1.2.4. Importância do lúdico na aprendizagem dos alunos.....	21
1.3. Conclusão	23
Capítulo II – O percurso no 2.º Ciclo do Ensino Básico	24
2.1. Apresentação do contexto educativo	24
2.2. Refletindo sobre o percurso no 2.º Ciclo do Ensino Básico.....	25
2.2.1. Expectativas e receios.....	25
2.2.2. Observar	27
2.2.3. Planificar e atuar	28
2.2.4. Avaliar	34
2.2.5. Refletir.....	38
Capítulo III – Conclusão da dimensão reflexiva	39
Parte II – Dimensão investigativa.....	42
Capítulo I – Introdução.....	42
1.1. Pergunta de partida e objetivos de investigação.....	43
Capítulo II – Enquadramento teórico	44
2.1. Educação em Ciências no 1.º CEB	45

2.1.1. Finalidades e estratégias de ensino	46
2.1.2. A importância das ideias dos alunos.....	47
2.2. Metodologia de Trabalho por Projeto para a Aprendizagem	48
2.2.1. Pressupostos	49
2.2.2. Potencialidades educativas no 1.º CEB	51
Capítulo III – Metodologia de investigação	53
3.1. Opções metodológicas.....	53
3.2. Descrição geral do estudo.....	55
3.2.1. Contexto e participantes	55
3.2.2. Técnicas e instrumentos de recolha de dados.....	56
3.2.3. Descrição do estudo e das atividades implementadas	58
3.3. Técnicas de análise de dados	62
Capítulo IV – Apresentação e discussão dos resultados.....	64
4.1. Ideias prévias	64
4.1.1. Síntese.....	68
4.2. Processo de implementação da Metodologia de Trabalho por Projeto	68
4.2.1. Grupo 1	69
4.2.2. Grupo 2	71
4.2.3. Grupo 3	74
4.2.4. Grupo 4.....	77
4.2.5. Grupo 5.....	80
4.2.6. Grupo 6.....	81
4.2.7. Síntese.....	83
4.3. Aprendizagens realizadas	85
4.4. Perceções dos alunos	88
Capítulo V – Conclusão.....	95
5.1. Conclusões do estudo	95
5.2. Limitações e recomendações para estudos futuros.....	97
5.3. Considerações finais	98
Conclusão do relatório.....	99
Referências bibliográficas	101
Anexos.....	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Planificação sem trabalho diferenciado (3. ^a semana de intervenções – 25, 26 e 27 de outubro).....	10
Figura 2 – Planificação com trabalho diferenciado (8. ^a semana de intervenções – 29 e 30 de novembro).....	11
Figura 3 – Exploração dos robôs Bubble.....	13
Figura 4 – Exemplo de uma lista de verificação aplicada na turma de 4.º ano de escolaridade.	17
Figura 5 – Criação de uma história.....	22
Figura 6 – Exemplo de rubrica utilizada em contexto de PP.....	35
Figura 7 – Exemplo de feedback.	36
Figura 8 – Exemplo de lista de verificação aplicada após a realização de uma ficha formativa.....	36
Figura 9 – Exemplo de bilhete à entrada.	37
Figura 10 – Exemplo de bilhete à saída.....	37
Figura 11 – Registos do grupo 4 no parâmetro “O que sabemos sobre o tema?”.	66
Figura 12 – Resposta dada pelo grupo 1.	70
Figura 13 – Resposta dada pelo grupo 2.	71
Figura 14 – Resposta dada pelo grupo 2.	72
Figura 15 – Resposta dada pelo grupo 3.	74
Figura 16 – Resposta dada pelo grupo 3.	75
Figura 17 – Resposta dada pelo grupo 3.	75
Figura 18 – Resposta dada pelo grupo 4.	77
Figura 19 – Resposta dada pelo grupo 4.	77
Figura 20 – Alunos R. e G. envolvidos na realização do produto final.....	78
Figura 21 – Resposta dada pelo grupo 4.	79
Figura 22 – Resposta dada pelo grupo 5.	80
Figura 23 – Resposta dada pelo grupo 6.	82
Figura 24 – Resposta dada pelo grupo 6.	82

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Classificações obtidas pelos alunos.....	87
--	----

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Dúvidas apresentadas pelos alunos no bilhete à saída.....	32
Quadro 2 – Técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados em função dos objetivos de investigação.....	56
Quadro 3 – Organização do estudo.....	58
Quadro 4 – Apresentação das atividades implementadas no âmbito da MTP.....	60
Quadro 5 – Categorias de análise por objetivo de investigação.	63
Quadro 6 – Ideias prévias incorretas e corretas de todos os grupos de trabalho.	65
Quadro 7 – Fotos da planificação, da execução e do produto final do grupo 1.	70
Quadro 8 – Fotos da planificação, da execução e do produto final do grupo 2.	73
Quadro 9 – Fotos da planificação, da execução e do produto final do grupo 3.	76
Quadro 10 – Fotos da planificação, da execução e do produto final do grupo 4.	79
Quadro 11 – Fotos da planificação, da execução e do produto final do grupo 5.	81
Quadro 12 – Fotos da planificação, da execução e do produto final do grupo 6.	83
Quadro 13 – Resultados dos alunos a todos os questionários.	86
Quadro 14 – Classificação mínima e máxima e classificação média por questionário. .	86

ABREVIATURAS

AE Aprendizagens Essenciais

CEB Ciclo do Ensino Básico

PASEO Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

PLNM Português Língua Não Materna

PP Prática(s) Pedagógica(s)

MTP Metodologia de Trabalho por Projeto

INTRODUÇÃO

O presente relatório foi elaborado no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB, da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria. Neste será exposto, de forma reflexiva, todo o caminho realizado durante o ano letivo 2021/2022, no contexto das Práticas Pedagógicas (PP) do 1.º CEB, e no ano letivo 2022/2023, no 2.º CEB. Além disso, este relatório pretende apresentar um estudo de caso, desenvolvido no 1.º CEB, sobre o contributo da implementação da Metodologia de Trabalho por Projeto (MTP) para o desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com sismos e vulcões, com os alunos de uma turma do 4.º ano de escolaridade.

Assim, o relatório está organizado em duas partes: a dimensão reflexiva e a dimensão investigativa. A primeira parte corresponde à apresentação de uma reflexão crítica e fundamentada sobre as circunstâncias que tiveram mais impacto para o desenvolvimento da mestranda nas PP, tendo-se dado principal foco às aprendizagens desenvolvidas e às dificuldades enfrentadas. Esta parte encontra-se dividida em dois capítulos: o primeiro diz respeito às duas PP realizadas no 1.º CEB (cada uma delas num contexto) e o segundo refere-se à PP do 2.º CEB, que apesar de ter a duração de dois semestres, estes ocorreram no mesmo contexto. O primeiro capítulo inicia-se com uma breve caracterização dos contextos educativos e está organizado em quatro temas: expectativas e receios; ciclo pedagógico – observar, planificar, atuar, avaliar e refletir; gestão do tempo; e importância do lúdico na aprendizagem dos alunos. O segundo capítulo, à semelhança do anterior, contém a apresentação do contexto educativo, e encontra-se fragmentado em cinco temas: expectativas e receios; observar; planificar e atuar; avaliar; e refletir.

Na dimensão investigativa, que corresponde à segunda parte do presente relatório, é apresentado um estudo investigativo desenvolvido numa turma de 4.º ano de escolaridade, no ano letivo de 2021/2022, movido pela pergunta de partida “De que forma a Metodologia de Trabalho por Projeto pode contribuir para o desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com sismos e vulcões, numa turma do 4.º ano de escolaridade?”. Nesse sentido, a segunda parte do relatório é constituída por cinco capítulos: introdução; enquadramento teórico; metodologia de investigação; apresentação e discussão dos resultados; e conclusão.

Por fim, é apresentada a conclusão geral do presente relatório, na qual é feita uma breve reflexão sobre o caminho percorrido durante os dois anos de mestrado, sendo destacados os aspetos que tiveram maior relevância para a mestranda.

PARTE I – DIMENSÃO REFLEXIVA

Na primeira parte do relatório são apresentados os diferentes contextos educativos em que realizei as PP, aquando do mestrado em Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º CEB. As escolas e as turmas de cada contexto educativo serão caracterizadas sucintamente, procurando refletir fundamentadamente sobre as aprendizagens e os desafios vivenciados no decorrer das práticas.

Esta parte está organizada em dois capítulos. O primeiro é referente ao percurso efetuado nos dois contextos educativos de 1.º CEB, ao longo dos dois semestres do ano letivo 2021/2022. O segundo capítulo retrata o caminho desenvolvido no 2.º CEB em Matemática e Ciências Naturais, também ao longo de dois semestres, no ano letivo de 2022/2023.

CAPÍTULO I – O PERCURSO NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Neste capítulo procuro refletir sobre as PP realizadas em 1.º CEB, que ocorreram no primeiro e segundo semestres do mestrado.

Primeiramente, irei efetuar uma contextualização dos contextos educativos onde foram concretizadas estas práticas em cada um dos semestres e, posteriormente, irei caracterizar as turmas. Refira-se que serão apresentadas as minhas expectativas, bem como os receios sentidos ao longo do percurso desenvolvido nos contextos educativos, tencionando refletir sobre os aspetos supramencionados.

Assim, parte da dimensão reflexiva irá recair sobre o ciclo pedagógico, sendo este o principal marco pelo qual qualquer docente se debruça antes, durante e após cada prática (observar, planificar, atuar, refletir e avaliar). A gestão de tempo foi um outro referente eleito, na medida em que no primeiro e no segundo semestres esta foi uma das adversidades sentidas, não só no momento de planificar, como também durante a atuação. Nesse sentido, este foi um tema sobre o qual dediquei algumas reflexões, merecendo, por isso, um destaque particular nesta reflexão. Adicionalmente, refletirei

sobre a importância do lúdico na aprendizagem dos alunos, visto que no 1.º CEB muitas das estratégias pedagógicas adotadas incluíram a implementação de dinâmicas lúdicas para a promoção do desenvolvimento das aprendizagens dos alunos.

1.1. APRESENTAÇÃO DOS CONTEXTOS EDUCATIVOS

As PP realizadas no 1.º CEB ocorreram no ano letivo de 2021/2022 e em contextos educativos na região centro de Portugal, fazendo ambas as escolas parte da rede pública. A escola onde foi feita a PP I situa-se no concelho da Marinha Grande, num meio urbano, rodeado por apartamentos de habitação, um supermercado, uma bomba de abastecimento de combustível, um pequeno espaço verde, um parque de estacionamento e uma pequena estrada que liga a escola à estrada principal.

Esta PP foi desenvolvida numa turma de 2.º ano de escolaridade, constituída por vinte e quatro alunos, sendo treze do sexo masculino e onze do sexo feminino. Dentro desses vinte e quatro alunos existia um aluno ucraniano, quatro brasileiros, quatro indianos e um angolano. A grande maioria dos alunos encontrava-se na idade regulamentar expectável para o 2.º ano de escolaridade, idades que se compreendiam entre os sete e os oito anos, à exceção de uma aluna brasileira com nove anos. Três dos alunos de nacionalidade indiana desenvolviam aprendizagens de Português Língua Não Materna (PLNM). Destaca-se, ainda, que três alunos frequentavam terapia da fala com uma terapeuta do agrupamento, um aluno usufruía de apoio psicopedagógico com a Psicóloga Escolar, dois de musicoterapia e outros dois de apoio com a Educadora Social. É de salientar que todos os alunos da turma estiveram juntos no 1.º ano de escolaridade, excetuando uma aluna de nacionalidade brasileira, que chegou apenas naquele ano letivo à escola em questão.

A observação e recolha de dados inicial permitiu perceber que a turma incluía seis alunos que demonstravam maiores dificuldades no domínio da língua, oral e escrita, usufruindo de PLNM. Parte das dificuldades apresentadas por estes alunos passavam pela necessidade de desenvolver a aprendizagem de algumas vogais e consoantes, realizar operações matemáticas de 1.º ano e pelo enriquecimento do campo lexical da língua portuguesa.

Neste contexto, e considerando as medidas que se encontravam em vigor devido à situação pandémica, os alunos encontravam-se organizados em filas, estando sentados em mesas individuais, o que não permitia que estes realizassem qualquer tipo de trabalho

em grupo. Nesse sentido, o trabalho desenvolvido naquela turma era individual, passando, sobretudo, pela resolução de fichas de trabalho e exercícios dos manuais.

A PP II decorreu numa escola que se situa no limite urbano de Leiria. Esta é uma escola que está rodeada por pequenas habitações e por alguns terrenos agrícolas que são dedicados inteiramente à produção de alimentos para consumo próprio e para as grandes indústrias.

A PP de 1.º CEB II foi realizada numa turma de 4.º ano de escolaridade formada por vinte e três alunos, sendo oito do sexo masculino e quinze do sexo feminino, todos de nacionalidade portuguesa. As idades dos alunos registavam-se entre os nove e os dez anos, sendo colegas desde o Jardim de Infância, excetuando dois alunos. De um modo geral, a turma era composta por alunos participativos, atentos e curiosos. Salienta-se que, deste grupo de alunos, se destacaram seis alunos que apresentavam mais dificuldades, sobretudo ao nível da escrita de textos, ortografia, autonomia e postura na sala de aula, apresentando, por vezes, comportamentos menos adequados.

Ao contrário do contexto anterior, a disposição da sala de aula desta turma já previa o trabalho cooperativo entre os alunos, pelo facto de as mesas se encontrarem em “L”, formando, de imediato, grupos de trabalho com quatro elementos. Assim, através da observação inicial, pôde-se perceber que as estratégias pedagógicas adotadas por aquela professora cooperante previam o envolvimento e colaboração entre os alunos, promovendo o seu papel ativo.

1.2. REFLETINDO SOBRE O PERCURSO NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

O percurso desenvolvido no 1.º CEB foi marcado por duas experiências, do meu ponto de vista, opostas e que me fizeram aprender, refletir e, sobretudo, crescer e descobrir o papel que quero assumir no futuro enquanto professora. Nestes contextos educativos observei diferentes metodologias de ensino, que as respetivas professoras cooperantes privilegiavam com as turmas.

No contexto de PP I, com a turma de 2.º ano de escolaridade, a professora assumiu, maioritariamente, um papel ativo – transmissora – e o aluno uma função passiva – ouvinte, em que era proposta, sobretudo, a resolução de fichas e a exploração do manual. Nesse sentido, e apesar de reconhecer que as circunstâncias pandémicas podem ter contribuído para que o ensino transmissivo fosse privilegiado, notou-se um leque de

restrições que não permitiram o desenvolvimento de determinadas opções educativas, como o trabalho de grupo e a comunicação.

Depois de uma experiência no primeiro contexto que me mostrou a “professora que não queria ser”, tinha, na PPII, o ensejo de contactar com uma metodologia caracterizada por aspetos distintos dos referidos no contexto anterior e que promovessem o meu crescimento pessoal, académico e profissional. Nesta experiência com o 4.º ano de escolaridade, observei um conjunto de ações pedagógicas levadas a cabo pela professora cooperante, que despertavam nos alunos o sentido de cooperação, do trabalho autónomo e de grupo.

1.2.1. Expectativas e receios

O início desta nova etapa, que seria o 1.º CEB, trouxe consigo muitas expectativas e receios, visto que seria a primeira vez que estaria perante turmas dos primeiros anos de escolaridade. Ao longo das PP realizadas na licenciatura, tive a oportunidade de estagiar com uma turma de 2.º ano de escolaridade. Todavia, o período de atuação coincidiu com o início do confinamento pandémico. Assim, apenas consegui observar e nunca atuar perante uma turma de 1.º CEB, visto que a PP III da licenciatura ocorreu num contexto de creche com crianças com idades compreendidas entre os dois e os três anos.

Nesse sentido, as expectativas criadas para esta nova experiência educativa centravam-se nesta caminhada a realizar, pois seria o primeiro grande contacto com uma turma do 1.º CEB e que iria decorrer três dias por semana, o equivalente a mais de meia semana como professora. Para este contexto desconhecido tinha comigo a vontade de querer levar aos alunos a mudança, tal como nos foi reforçado desde o primeiro até ao último dia da licenciatura. A escola precisa de uma reforma, de uma renovação, precisa de “dar a volta”, mas para isso é preciso que o sangue novo traga essa esperança. Assim, o sistema deposita naqueles que se estão a formar a confiança de um novo amanhã na educação e foi com essa vontade que entrei na sala do primeiro contexto educativo.

Não obstante, e com o passar das semanas, fiquei com uma visão turva sobre o que é a educação, particularmente sobre o que é ensinar. Por sua vez, surgiram os receios causados pelo primeiro impacto numa nova turma: “Serei capaz de exercer o papel de professora com sucesso? De que forma posso trazer a mudança? Conseguirei responder às necessidades da turma? Conseguirei superar os desafios exigentes que o ensino traz?”

Como vou chegar a todos os alunos, assegurando os princípios da diferenciação pedagógica?”.

A PP I foi um percurso exigente e que alimentou esses receios/inquietações para os quais eu não consegui encontrar uma resposta. Tendo esta prática decorrido em circunstâncias restritas causadas pela COVID-19, esta acabou por decorrer no seio de um conjunto de regras e por condicionar o desenrolar de momentos que tinham como foco principal o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos, como o trabalho de grupo. Assim, senti que estive aquém das expectativas criadas inicialmente e que não estive ao nível das exigências, nem das necessidades daqueles alunos, tendo-me faltado opções para superar estes aspetos.

No início do segundo semestre, os receios eram maiores que as expectativas e, por isso, para não ficar desiludida e esperar ser surpreendida pela positiva com este novo contexto, não levei comigo as mesmas expectativas que tinha levado no primeiro semestre. A professora cooperante da turma de 4.º ano de escolaridade foi a mudança que eu precisava de ver para voltar a acreditar na educação. O auxílio da professora cooperante e do meu par pedagógico foram imprescindíveis para encarar este novo desafio e levar à turma metodologias que colocam o aluno no centro da aprendizagem e com as quais já gostava de ter trabalhado no semestre que antecedeu este, como a MTP.

1.2.2. Ciclo pedagógico: observar, planificar, atuar, avaliar e refletir

O ciclo pedagógico é constituído por várias etapas – observar, planificar, atuar, avaliar e refletir – no entanto, é fundamental referir que estas se encontram-se interligadas, não sendo possível, por vezes, referir qualquer uma de um modo isolado.

Assim, neste subtópico pretendo retratar o meu percurso desenvolvido no âmbito do 1.º CEB, numa perspetiva reflexiva e fundamentada, mobilizando excertos das reflexões que fui redigindo ao longo do processo, bem como episódios concretos das PP.

a) Observar

É através dos momentos de observação que se pode recolher quaisquer interesses da turma ou de cada aluno em particular, para que, em futuras intervenções, possamos desenvolver planificações que tenham em vista a exploração de determinado interesse. Zabala (1998) refere que a observação sistemática é o melhor instrumento para a obtenção do conhecimento dos saberes dos alunos. Altet (2017) acrescenta ainda que “a observação é (...) uma forma de estabelecer relação com o empírico, sendo a escolha

inicial a de alcançar uma inteligibilidade das práticas de ensino tomando por base o que pode ser constatado em situação de ensino-aprendizagem” (p. 1208).

Segundo Reis (2011), a observação, além de desempenhar um papel crucial para a melhoria da qualidade da aprendizagem e do ensino, parte também do pressuposto que o sujeito observador deverá estar concentrado para a recolha de informações. Tal como refere Estrela (1994, como citado em Carvalho, 2016), a observação permite que o professor recolha dados que o auxiliam a desenvolver uma ação intencional e direcionada para o seu público-alvo, com o objetivo de responder às necessidades do contexto e dos seus alunos.

Tal como defende Reis (2011), a observação pode ser orientada por várias tipologias de instrumentos (listas de verificação, diário de bordo, grelha de observação, entre outros). Nesse sentido, para a recolha de informações relativas aos contextos educativos foi utilizada uma lista de verificação, através da qual foi feito o registo da presença ou da ausência de determinados aspetos pré-definidos e organizados em diversas categorias (instituição, sala, turma, atividades letivas, entre outros). Além da lista de verificação, a entrevista às professoras cooperantes também foi um bom instrumento utilizado para a recolha de dados, mais concretamente para a caracterização da turma, visto ser através desta que se conseguiram obter pormenores inatingíveis apenas com a observação direta. Primeiramente, a observação teve um papel de extrema importância, pois permitiu ficar a conhecer os contextos nos quais somos inseridos, tal como as características dos alunos, as relações dos docentes titulares com as suas turmas, o desempenho da turma e respetivo comportamento, os recursos que a escola tem ao seu dispor, as áreas envolventes com possíveis potenciais pedagógicos, entre outros. Sem a observação, começar a intervir numa turma nova apresentar-se-ia como uma verdadeira “prova cega”. Adicionalmente, a componente relativa à observação, veio a ser aplicada aquando das intervenções de ambas as partes, tanto nas minhas como nas do meu par pedagógico. O processo de observação leva-nos posteriormente à prática reflexiva que nos permite analisar o trabalho desenvolvido e os aspetos a melhorar.

Com a turma de 2.º ano de escolaridade, considero que o papel enquanto observadora foi facilitado quando a minha colega de estágio estava a atuar, visto que, desta forma, tinha a oportunidade de focar toda a minha atenção no que estava a decorrer no período de atuação. Ainda assim, refira-se que a observação foi efetuada não só enquanto observadora, mas também como atuante. Aliás, a observação enquanto atuante foi

também muito útil para ajustar momentaneamente a prática. No entanto, é importante salientar que o processo de observação não foi levado a cabo da forma pretendida, isto é, durante os dias de observação, além de observar as interações dos alunos com o meu par pedagógico, houve a necessidade de apoiar os alunos com trabalho diferenciado. Acrescento, ainda, que, aquando das observações, houve alguma dificuldade em saber o que registar, isto é, os aspetos com potencial para conseguir refletir. Nesse sentido, aponto este processo como aquele em que apresentei falhas no que concerne ao registo de informações passíveis de serem empregues nas reflexões semanais, visto que as anotações feitas ao longo dos momentos de observação não eram suficientes para sustentar as ideias referidas nas reflexões, tendo procedido, ao longo do semestre, a um aperfeiçoamento deste aspeto.

Salienta-se que através das observações feitas, foi possível recolher informações sobre algumas dificuldades sentidas por parte dos alunos, para que em futuras planificações houvesse o cuidado de adequar os materiais para a diversidade de alunos com que nos deparámos, tal como refiro na 2.^a reflexão da PP I (anexo 1):

Ao longo das duas semanas de observação, ao nível das aprendizagens dos alunos, foi visível uma dificuldade nos conteúdos relacionados com o cálculo mental, visto serem muitos os alunos numa situação frágil nesta matéria. Para combater esta arduidade, eu e a minha colega de Prática Pedagógica pretendemos trabalhar com o grupo turma exercícios e problemas cujo objetivo principal é desenvolver e treinar o cálculo mental (Excerto retirado da 2.^a reflexão de PP I do 1.^o CEB, dos dias 4 e 6 de outubro de 2021).

No segundo semestre, no contexto educativo de 1.^o CEB II com a turma de 4.^o ano de escolaridade, foram utilizados instrumentos de recolha de dados, como as grelhas de observação, as notas de campo (através da observação direta) e algumas conversas informais tidas com a professora cooperante, em que foram levantadas questões pontuais sobre assuntos que não são observáveis, tais como, a distribuição das disciplinas ao longo da semana. Os períodos de observação permitiram conhecer as características de cada aluno de ambas as turmas.

Ao longo desta prática, a recolha de dados a mobilizar para as reflexões semanais foi uma ação tomada com maior frequência e com maior qualidade, relativamente ao primeiro contexto, na medida em que me sentia mais predisposta para aspetos passíveis de serem refletidos que ocorressem na prática, como, por exemplo, a prestação do meu par pedagógico ou aspetos a melhorar em futuras intervenções. Julgo que com o passar do tempo as ideias foram “amadurecendo”, tornando-se mais fácil observar a minha

colega com um olhar crítico, tendo em vista a melhoria de algumas decisões, sendo um exemplo concreto o excerto da 9.^a reflexão de PP II (anexo 2):

Ainda na temática da costa portuguesa, considero que o meu par pedagógico poderia ter aproveitado o facto de a aluna M. ter ido passear até a Aveiro no dia anterior, para explorar o que esta viu e o que foi visitar, de modo a chegar a um conceito relacionado com a matéria estudada, neste caso a Ria de Aveiro – uma forma de costa (Excerto retirado da 9.^a reflexão de PP II do 1.º CEB, dos dias 9, 10 e 11 de maio de 2022).

b) Planificar

Segundo Alvarenga (2011), a planificação é um dos momentos mais importantes do processo pelo qual um professor passa. Nessa linha de pensamento surge Barroso (2013) ao afirmar que o verdadeiro propósito da planificação docente passa pela “(...) previsão do que poderá ser a aula, definindo o conjunto de objetivos, conteúdos, experiências de aprendizagem, assim como a avaliação.” (p. 3). A mesma autora revela que planificar é um ato voltado para a ação, na qual estão espelhadas as decisões do professor, sendo esta o contributo necessário para o sucesso do processo ensino-aprendizagem. Refira-se que, segundo Barroso (2013), planificar é um processo que exige do docente uma reflexão acerca da sua prática, assim como os objetivos a alcançar, visto que as aprendizagens dos alunos estarão dependentes da ação deste. A mesma autora acrescenta ainda que “o docente ao planificar está a organizar a sua actividade, a preparar a sua ação, contribuindo simultaneamente para reduzir as suas incertezas e inseguranças perante o grupo turma a quem se dirige.” (p. 3).

Todos os autores supracitados fazem referência sobre o quão importante é o processo da planificação para qualquer professor, bem como os benefícios que advêm da sua construção. Contudo, no que diz respeito ao desenvolvimento de planificações no primeiro contexto de PP, considero que este tenha um processo árduo por ser algo novo para mim. Nesse sentido, sei que para alcançar todos os aspetos referidos pelos autores tive de passar por um demorado processo, sobre o qual reflito ao longo deste tópico.

A componente da planificação foi, no início da PP I, o meu maior desafio, pois foram precisas várias semanas para atingir a estruturação mais adequada para a turma em causa. Inicialmente, a planificação continha o trabalho a realizar por todos os alunos numa só coluna, não havendo qualquer tipo de distinção para aqueles que careciam de diferenciação pedagógica (figura 1).

Além disso, é importante referir que, inicialmente, a descrição das atividades era demasiado extensa, por se encontrar sob a forma de texto corrido, o que, na minha opinião, não permitia um acompanhamento preciso do que se estava a suceder, acabando muitas vezes por me perder no texto, sendo possível verificar o exposto na figura 1.

Segunda-feira, 25 de outubro de 2021						
Horário	Área Curricular	Domínios	Aprendizagens Essenciais	Estratégias/ atividades/ tarefas	Recursos	Avaliação ¹
9h00 – 10h30	Português	Oralidade Escrita Educação Literária Gramática	<ul style="list-style-type: none"> - Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras. - Usar a palavra na sua vez e empregar formas de tratamento adequadas na interação oral, com respeito pelos princípios de cooperação e cortesia. - Variar adequadamente a prosódia e o ritmo discursivo em função da finalidade comunicativa. - Formular perguntas, pedidos e respostas a questões considerando a situação e o interlocutor. - Recontar histórias e narrar situações vividas e imaginadas. - Escrever corretamente palavras com todos os tipos de sílabas, com utilização correta dos acentos gráficos e do til. - Escrever textos curtos com diversas finalidades (narrar, informar, explicar). - Proceder à revisão de texto, individualmente ou em grupo 	<p>Os alunos chegam à sala de aula e confrontam-se com uma decoração alusiva ao Halloween.</p> <p>É aberto o dia no caderno, e de seguida os alunos são questionados sobre a decoração.</p> <p>Forma-se um diálogo em grupo, e chega-se à conclusão de que esta se encontra assim, devido ao dia 31 de outubro, conhecido por muitos como Dia das Bruxas ou como o dia de Halloween.</p> <p>De seguida é projetado o livro "Carlota Barbosa, a Bruxa Medrosa" em formato de <i>PowerPoint</i>, procede-se à leitura exploratória do mesmo por parte da professora, depois de terminada, é realizada uma síntese relativamente à história (personagens, local, tempo, sequência dos acontecimentos).</p> <p>Esta síntese é redigida no caderno de português.</p> <p>Posteriormente, são apresentados nomes próprios da história com erros (p.e.: barbosa). Pretende-se que os alunos identifiquem o erro, apontando para o facto de os nomes próprios</p>	<p><u>Materiais:</u> quadro branco, canetas do mesmo, quadro interativo, projetor, computador, caixa de correio, decorações de Halloween, ficha com nomes próprios e comuns, abóbora.</p> <p><u>Digitais:</u> música de Halloween, livro "Carlota Barbosa, a Bruxa Medrosa" em formato <i>PowerPoint</i>, <i>Wordwall</i> (roleta).</p> <p><u>Humanos:</u> Turma, professoras.</p> <p><u>Físicos:</u> Sala de aula.</p>	Observação Naturalista

Figura 1 – Planificação sem trabalho diferenciado (3.ª semana de intervenções – 25, 26 e 27 de outubro).

No entanto, durante as semanas seguintes percebeu-se que o modelo utilizado não estava a ser útil para quem estava a atuar, nem tão pouco dava resposta às diferentes necessidades dos alunos, na medida em que na PP I as primeiras planificações continham propostas muito longas, o que gerava na turma de 2.º ano algum desinteresse. Este aspeto é referido na 4.ª reflexão da PP I (anexo 3):

Para combater as tarefas longas com um ritmo monótono, foi sugerido por ambas as docentes que se desenvolvessem atividades mais objetivas e estabelecer propostas divergentes, isto é, o professor deverá introduzir uma tarefa mais rápida e dar seguimento com outra mais lenta (Casimiro, 2019). Nesta continuidade, retenho que a atividade em que se trabalhou o Diagrama de Venn, relacionado com o Português, foi demasiado extensa, tendo sentido que os alunos nos últimos vinte minutos de aula já estavam desconcentrados (Excerto retirado da 4.ª reflexão de PP I do 1.º CEB, dos dias 18, 19 e 20 de outubro de 2021).

Assim, para colmatar todas estas falhas houve a necessidade de:

- apresentar as ações estratégicas por tópicos;
- planificar tarefas que respeitassem o tempo de cada bloco;
- criar atividades de recurso para os alunos mais rápidos;

- integrar nas planificações o trabalho diferenciado separado do restante, por forma a que ficassem explícitas as tarefas e as estratégias a desenvolver com estes alunos, com o objetivo de que todos alcançassem o sucesso.

Nesse sentido, e após muita reflexão com o meu par pedagógico e com a professora orientadora, denotou-se que se podia criar uma coluna – denominada “Estratégias pedagógicas diferenciadas” – de modo a ter trabalho a realizar por este grupo de alunos identificado individualmente, tal como se verifica na figura 2.

Segunda-feira, 29 de novembro de 2021					
Português 9h00 – 10h30					
Domínios	Aprendizagens Essenciais	Estratégias/ atividades/ tarefas	Estratégias pedagógicas diferenciadas	Recursos	Avaliação
Oralidade	<ul style="list-style-type: none"> Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras. Usar a palavra na sua vez e empregar formas de tratamento adequadas na interação oral, com respeito pelos princípios de cooperação e cortesia. Variar adequadamente a prosódia e o ritmo discursivo em função da finalidade comunicativa. Formular perguntas, pedidos e respostas a questões considerando a situação e o interlocutor. 	<ul style="list-style-type: none"> Abrir o dia no caderno - escrever o local, a data e o dia da semana; Apresentar o livro de Frida Kahlo à turma (anexo 1); Questionar os alunos sobre a capa do livro: o que veem na capa deste livro? O que acham que o livro aborda? Quem serão os personagens? Ler o livro em voz alta – professora. Enquanto é realizada a leitura do mesmo, é feito o levantamento das palavras que os alunos desconhecem e são, conseqüentemente, escritas no quadro; 		<ul style="list-style-type: none"> Livro; 	Observação direta: <ul style="list-style-type: none"> - Análise comportamental; - Participação; - Concentração.
Oralidade Gramática	<ul style="list-style-type: none"> Recontar histórias e narrar situações vividas e imaginadas. Classificar as palavras quanto ao número de sílabas (palavra escrita). 	<ul style="list-style-type: none"> Recontar a história. Inicialmente este reconto é feito oralmente e de seguida é realizada uma tarefa individualmente (anexo 2); Relembrar e ler as palavras desconhecidas que estão escritas no quadro; Dividir as palavras desconhecidas por sílabas – alunos; Colocar em cartolina cada sílaba – professora. De seguida, são coladas essas cartolinas no quadro e é solicitado aos alunos que classifiquem as palavras quanto às suas sílabas; 	<p>Alunos P, P., A., I.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recontar a história. Inicialmente este reconto é feito oralmente e de seguida é realizada uma tarefa individual (anexo 3); <p>Aluno Y.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recontar a história. Inicialmente este reconto é feito oralmente e de seguida é realizada uma tarefa individual (anexo 4); <p>Aprendizagens esperadas: É expectável que:</p> <ul style="list-style-type: none"> Os alunos compreendam a história e sejam capazes de sintetizar a mesma. 	<ul style="list-style-type: none"> Tarefa; Quadro; Cartolinas; Saco com palavras; 	Tabela de avaliação (anexo 19)
Escrita	<ul style="list-style-type: none"> Representar por escrito os fonemas através dos respetivos grafemas e dígrafos, incluindo os casos que dependem de diferentes posições dos fonemas ou dos grafemas na palavra. Indicar as possibilidades de representar na escrita as relações fonema-grafema e grafema-fonema mais frequentes. Escrever corretamente palavras com todos os tipos de sílabas, com utilização correta dos acentos gráficos e do til. 	<ul style="list-style-type: none"> Fazer esse registo escrito no caderno de português – alunos e individualmente; Construir um cartaz com a classificação das palavras quanto às sílabas. Para isso são apresentadas as palavras dentro de um saco “monossilabo”, “dissilabo”, “trissilabo”, “polissilabo”, “uma sílaba”, “duas sílabas”, “três sílabas”, “quatro ou mais sílabas”. Os alunos retiram palavras e devem colocar estas no sítio correto do cartaz pré feito. Este cartaz é depois afixado na parede da sala de aula para auxiliar os alunos; 			

Figura 2 – Planificação com trabalho diferenciado (8.ª semana de intervenções – 29 e 30 de novembro).

Planificar para alunos de PLNМ veio a demonstrar-se um grande desafio. Desde o início deste percurso percebi que as aprendizagens para estes alunos não poderiam ser as mesmas, principalmente porque não dominavam a língua portuguesa, e as suas culturas, as suas vivências passadas e as suas origens diferiam do restante grupo da turma.

Neste momento reflexivo, sei que a planificação para alunos de PLNМ foi um aspeto que poderia ter ido mais além do que foi feito, no sentido em que as atividades para estes

alunos apresentassem uma diferenciação quanto às estratégias. Um exemplo concreto do referido e demonstrado em reflexões anteriores, foi a realização de uma carta que, em vez de conter um excesso de texto, poderia apresentar mais imagens, de forma que estes alunos associassem as imagens às palavras do texto.

Durante a PP I, a planificação foi sofrendo várias alterações, tal como já foi evidenciado anteriormente. Com o decorrer da PP II, eu e o meu par pedagógico fomos procurando formas de tornar a planificação num guião com linhas orientadoras bem definidas, tal como é defendido por Santos et al. (2016). As autoras referem que a planificação serve de guia para as interações com os alunos, sendo também uma ferramenta de organização, visto que nesta estão presentes aspetos fundamentais como as disciplinas, as Aprendizagens Essenciais (AE), as atividades, os recursos, a avaliação e o tempo previsto para cada proposta. Assim, o trabalho desenvolvido no âmbito da planificação, ao longo da PP II, teve em vista um constante aperfeiçoamento desta, de modo a auxiliar quem estava a atuar, sendo este um aspeto demonstrado ao longo da 4.^a reflexão da PP II (anexo 3):

Na minha perspetiva, as atividades apresentavam uma descrição pormenorizada, aspeto que facilitou as atuações, pois nela estavam presentes as perguntas orientadoras que deram rumo ao seguimento de cada tarefa e que permitiram ter uma noção do ponto em que me encontrava aquando da atuação. Com isto quero dizer que, com a repartição das atividades por tempos, consegui ter a perceção se me estava a alongar ou a avançar mais rápido do que era suposto, tendo como base a planificação (Excerto retirado da 4.^a reflexão de PP II do 1.º CEB, dos dias 28, 29 e 30 de março de 2022).

Santos et al. (2016) acrescentam que esta organização transmite uma maior segurança ao professor aquando da sua intervenção pedagógica e afirmam que “(...) a planificação permite articular e adequar as aprendizagens que esperam desenvolver nos alunos, no entanto, não permite prevenir todos os possíveis imprevistos.” (p. 1052).

Os desafios postos pela prática de planificar vieram a ser superados através das aprendizagens desenvolvidas resultantes dos reparos feitos pelas docentes responsáveis pela prática, ou, também, através das partilhas feitas entre colegas. No entanto, e em conformidade com Santos et al. (2016), as planificações não previnem imprevistos, não tendo sido seguidas como planificado, porque houve a necessidade de adaptar as atividades já delineadas, de forma a gerar situações benéficas às aprendizagens, como prolongar determinadas atividades e abandonar outras.

No âmbito da PP II tinha como objetivo fulcral levar aos alunos metodologias de trabalho ativas, que se focassem mais no aluno e menos no professor, visto ter refletido sobre o

tipo de prática levada no primeiro contexto e ter percebido que era essencial colocar o aluno no centro do processo ensino-aprendizagem. Nesse sentido, surgiu a ideia de promover aprendizagens através da MTP – uma metodologia caracterizada por proporcionar aos alunos aprendizagens acadêmicas, sociais e culturais mais ricas (Rangel & Gonçalves, 2011). Não obstante, denoto que as planificações que antecederam ao início da implementação da MTP incluíam, mais frequentemente do que o desejável, atividades que se centraram na exposição de conceitos. Nesse sentido, procurei incorporar nas planificações modos mais dinâmicos de trabalhar novas temáticas, em que os alunos se pudessem envolver e fruir dos materiais levados. Um exemplo concreto do aspeto referido foi a atividade em que foram utilizados robôs para fazer a introdução à temática dos ângulos. Esta estratégia de aprendizagem permitiu que alguns alunos auxiliassem os colegas com mais dificuldades, tal como refiro na 4.ª reflexão de PP II (anexo 3):

Aponto esta ação, como uma atitude de entreajuda e muito importante no ensino-aprendizagem, visto que os alunos, ao estarem a ajudar os outros, estão a fortalecer o seu conhecimento (...) (Excerto retirado da 4.ª reflexão de PP II do 1.º CEB, dos dias 28, 29 e 30 de março de 2022).

Oliveira (2020) reforça que a realização de trabalho cooperativo em sala de aula, permite que os alunos criem relações – competências sociais – com os colegas e melhorem o seu próprio trabalho. De acordo com Oliveira (2020), a aprendizagem cooperativa coloca os alunos no centro do seu desenvolvimento cognitivo, visto que, ao estarem a trabalhar em grupo, os alunos têm como principal objetivo maximizar a sua aprendizagem e a aprendizagem dos colegas, como visível na Figura 3.



Figura 3 – Exploração dos robôs Bubble.

No decorrer das práticas desenvolvidas no âmbito do 1.º CEB aprendi que o ato de planificar é um processo exigente, sendo necessário despende o tempo necessário para a sua concretização, na medida em que sem esta um professor não tem uma base para a sua atuação. No entanto, é importante que esta apresente uma boa organização das estratégias

educativas, das AE, dos recursos e da avaliação, sendo este um fator determinante, por transmitir uma maior segurança ao professor aquando da sua intervenção pedagógica.

c) Atuar

No processo de atuação são aplicadas as ações estratégicas previamente planificadas e é através desta que o professor põe em prática as aprendizagens realizadas nos momentos de observação, planificação, reflexão e avaliação.

Inicialmente, as expectativas para as intervenções na PP I eram elevadas, tal como evidencio na 1.ª reflexão escrita no âmbito desta PP (anexo 4):

Assim sendo, o lado mais expectante criado até ao momento é tentar pôr em prática ideias criativas que conduzam os alunos a tecer novos conhecimentos, de modo a transformá-los em seres ativos, deixando o tão conhecido papel passivo que estes acarretam em sala de aula. Acrescentando ao mencionado, (...) expecto enriquecer o meu estágio com os saberes dos mais novos, pois acredito que estes são seres de extrema sabedoria, com os quais tenciono aprender muito mais do que aquilo que pretendo ensinar, de modo a evoluir pessoal e positivamente (Excerto retirado da 1.ª reflexão de PP I do 1.º CEB, dos dias 27, 28 e 29 de setembro de 2021).

Eu e o meu par pedagógico tínhamos definido vários objetivos que não chegaram a ser concretizados, tais como um leque de estratégias e metodologias ativas, a título de exemplo o ensino exploratório, trabalhos de grupo, atividades práticas, trabalhos de pesquisa e a realização de projetos. Inicialmente, considero que, devido à fase inicial de adaptação, tive algumas dificuldades em adaptar-me e de me sentir à vontade. Ao longo das atividades fui tendo, por exemplo, algumas dificuldades em fazer a exploração de determinados conteúdos. Todavia, à medida que as intervenções foram decorrendo, comecei a sentir-me mais presente e também mais desinibida que nos primeiros momentos. Ainda assim, considero que, ao nível da atuação, acabei por estagnar num patamar, não evoluindo para uma prestação mais segura, confiante e firme. Por vários momentos, senti falta de confiança perante a iniciação de novos conteúdos, o que condicionou a minha prestação. Para colmatar estas dificuldades, poderia ter investido mais tempo na minha preparação científica nos momentos que antecederiam as intervenções.

Considero que as minhas atuações ao longo da PP II foram melhorando da primeira até à última atuação. Inicialmente, sentia-me pouco segura nos conteúdos que iria abordar com a turma, não por não apresentar uma boa preparação científica, mas por ter receio que a professora cooperante viesse a intervir nas minhas aulas como se veio a verificar com a professora no contexto de PP I, em que não nos era dado espaço para atuar como

planificávamos e idealizávamos. Porém, com o passar das atuações e com as conversas que fomos tendo com a professora cooperante do segundo contexto, foi possível apresentar uma postura serena e confortável em sala de aula, visto ter-nos sido dado o à-vontade que precisávamos, tendo este sido um contexto em que podemos errar e aprender com isso. Assim, considero que a confiança depositada em nós foi uma das chaves para apresentar uma atitude mais confortável aquando das atuações, que se refletiu, na minha opinião, também em aprendizagens mais efetivas pelos alunos.

Realço que no primeiro contexto em que fomos inseridas, não foi possível fazer um acompanhamento individual de todos os alunos, uma vez que, além de serem 24 alunos, eram também alunos de múltiplas culturas, com diferentes níveis de aprendizagem, o que dificultou “chegar a todos” de acordo com as suas necessidades.

No âmbito da PP II, verificou-se um espírito de cooperação para com os colegas que apresentavam dificuldades pontuais em determinadas atividades. O altruísmo verificado entre os alunos daquela turma permitiu que estes assumissem um papel ativo e autónomo em sala de aula. Nesse sentido, aprendi a gerir a minha posição em sala de aula, de forma a conseguir chegar a todos os alunos, visto que a tendência no primeiro semestre era dirigir maior parte da atenção para os alunos com mais dificuldades, deixando a restante turma “desamparada”.

Assim, destaco que continuo num processo de constante aprendizagem para a construção do meu papel enquanto futura professora, tendo em vista a descoberta de novas dinâmicas de ensino para utilizar aquando dos momentos de atuação.

d) Avaliar

Continuamente aos processos sobre os quais refleti anteriormente, surge a avaliação como um dos parâmetros essenciais para este ciclo. Foi através da avaliação que tive a oportunidade de perceber em que aprendizagens os alunos apresentavam maiores e menores dificuldades, isto é, que aprendizagens tinham desenvolvido ou não. O processo de avaliação foi aquele em que senti maiores dificuldades, muito por ser, na minha perspetiva, o referente mais exigente de ambas as PP e de todo o processo de ensino-aprendizagem.

Nas primeiras intervenções, sobretudo na PP do 1.º semestre, a avaliação era planificada através da observação direta e do registo em diário de bordo, que na maior parte das situações não ocorriam ou aos quais não era dado seguimento em termos de análise. A

fotografia foi também utilizada para proceder à recolha de evidências. Adicionalmente, e tendo em conta que este era um elemento em falta, começou-se a avaliar apenas uma atividade de toda a planificação semanal, tendo em vista a recolha de dados que permitissem perceber as dificuldades dos alunos. No entanto, considero que as grelhas realizadas não estavam suficientemente claras no que concerne aos parâmetros a avaliar, visto que estes, inicialmente, não diziam respeito aos objetivos retirados das AE. É importante salientar que, independentemente de ter sido feita uma recolha de evidências, estas nunca se converteram num contributo válido para uma melhoria do processo de ensino e de aprendizagem, tanto para mim, enquanto estagiária, como para os alunos em causa, visto não ter existido um trabalho sistemático de análise e verificação das aprendizagens e conseqüente reajustamento do processo de ensino.

É também importante frisar que, ao longo das aulas, os alunos do 2.º ano foram recebendo *feedback* dos trabalhos que foram desenvolvendo, tendo sido possível a recolha de informações sobre o desempenho de cada aluno através desta via. Todavia, realço que parte deste *feedback* passava por pequenos comentários orais, e que, agora que reflito, não foram adequados, na medida em que estes não conseguiam informar os alunos dos aspetos a melhorar e como poderiam agir, tendo em vista a superação das suas dificuldades. Assim, e considerando os aspetos já referidos, faltou o constante desenvolvimento de grelhas de avaliação, de forma a ter como base os documentos orientadores e respetiva aplicação em atividades pedagógicas.

Note-se que este é um aspeto que veio a ser melhorado na PP II, desde a primeira até à última intervenção. Inicialmente, era apenas feita uma grelha de avaliação para uma atividade, sendo que nas restantes se recorria ao método da observação direta. Adicionalmente, e feitas várias reflexões conjuntas sobre este processo fundamental do ciclo pedagógico, todas as atividades começaram a ter parâmetros de avaliação, sendo que se manteve a elaboração de uma grelha de avaliação para uma atividade. No entanto, e ainda que esta fosse uma melhoria representativa do trabalho desenvolvido, considero que faltaram bases para saber analisar o conteúdo presente nos dados recolhidos. Assim, aponto este aspeto como algo que necessita de ser melhorado em futuros momentos de atuação.

Salienta-se que para a recolha de dados que avaliassem as aprendizagens dos alunos, recorreu-se maioritariamente à observação direta, complementada com o registo de notas no diário de bordo, assim como o registo de áudios dos alunos via telemóvel. O registo

de áudios foi um instrumento importante, visto que através deste foram recolhidas informações que, por vezes, não foram captadas no momento de atuação. Além destes instrumentos de recolha de dados, foram ainda realizadas fichas de trabalho, listas de verificação (figura 4) e exercícios de consolidação das temáticas abordadas. Ressalva-se que as listas de verificação – um instrumento de avaliação – foram descobertas apenas no âmbito de PP II, tendo-se vindo a revelar, posteriormente, bastante importantes para conhecer as dificuldades dos alunos, muitas vezes impercetíveis em sala.

Estudo do Meio

A costa portuguesa
FEEDUP – O que tenho de aprender?
LISTA DE OBJETIVOS

- ⇒ Saber o que é a costa portuguesa;
- ⇒ Saber o que é uma praia;
- ⇒ Saber o que é uma ria;
- ⇒ Saber o que é uma baía;
- ⇒ Saber o que é um cabo;
- ⇒ Saber o que é um estuário;
- ⇒ Saber o que é uma península;
- ⇒ Saber o que é a erosão;
- ⇒ Saber a influência da lua nas marés.

FEEDBACK – O que já sei e o que falta para melhorar o meu desempenho?

Lista de objetivos	1.º momento			2.º momento			Sugestões do professor
	Não sei 	Sei mais ou menos 	Sei 	Não sei 	Sei mais ou menos 	Sei 	
Sei o que é a costa portuguesa?							
Sei o que é uma praia?							
Sei o que é uma ria?							
Sei o que é uma Baía?							
Sei o que é um Cabo?							
Sei o que é um estuário?							
Sei o que é uma península?							
Sei o que é erosão?							
Sei qual é a influência da lua nas marés?							

Figura 4 – Exemplo de uma lista de verificação aplicada na turma de 4.º ano de escolaridade.

Nesse sentido, o uso deste instrumento, como meio de avaliar as aprendizagens dos alunos, foi uma evolução registada no meu percurso enquanto professora estagiária, sendo esse um dos objetivos – diversificar os instrumentos de avaliação. Adicionalmente, refira-se que eu e a minha colega de PP recorremos a entrevistas e ao *focus group* para recolher informações sobre os trabalhos desenvolvidos, aquando dos momentos relativos às nossas investigações.

e) Refletir

De acordo com Bento et al. (2021), a etapa reflexiva permite que o estudante faça a interligação dos conhecimentos prévios com as experiências obtidas na prática. As

autoras adiantam ainda que o momento reflexivo “(...) permite problematizar e atribuir sentido àquilo que foi aprendido anteriormente, ou seja, recontextualizar os conhecimentos teóricos e transformá-los em práticas, ao mesmo tempo que a prática permite dar um novo sentido aos conhecimentos teóricos aprendidos.” (Bento et al., 2021, p. 50). É através do ato de reflexão que o docente atenta nos aspetos a melhorar, nas dificuldades dos alunos, entre outros, tendo em vista a sua constante evolução e permanente desenvolvimento das suas intervenções (Alarcão, 1996).

Carvalho (2016) reforça que um profissional de educação tem de ser reflexivo, tendo a importante capacidade de avaliar e melhorar as suas atuações, de modo a conceber oportunidades de progresso a cada um dos seus alunos. Assim, e para que isso se verifique, Carvalho (2016) apoia que um professor deverá ter como base o ciclo pedagógico (observar, planificar, atuar, avaliar e refletir), por forma a compreender a realidade e a fazer alterações, consoante as características, especificidades e necessidades do seu público.

De acordo com as referências utilizadas, destaco este processo como aquele que mais me ajudou a implementar estratégias que correspondessem às necessidades dos alunos do 2.º ano. Considero, também, que estes momentos reflexivos, inicialmente, foram desenrolados como meras descrições do sucedido, usando a adjectivação para explicitar o meu desempenho, assim como a prestação da turma. Após este reparo, as justificações do desempenho dos alunos em determinada tarefa, surgiu com o recurso a evidências como discursos e fotografias. Ainda assim, aponto este processo como um fator a melhorar, visto que, após o término da PP I, continuaram a surgir algumas falhas.

Nesta linha de pensamento, durante todo o tempo correspondente à PP II, eu e o meu par pedagógico procurámos refletir sempre que possível conjuntamente, de forma a averiguar aspetos a melhorar para próximas intervenções, bem como as atividades que correram melhor e menos bem e as razões adjacentes. Além da minha colega, que enquanto observadora me fez refletir sobre uma variedade de assuntos, a professora cooperante também se veio a revelar num importante marco neste percurso, uma vez que nos aconselhou continuamente. Esta professora foi a mão amiga e ajudou-nos a ultrapassar as adversidades, permitindo-nos experimentar novas metodologias. Sem a confiança que a professora cooperante nos transmitiu, este caminho teria sido mais difícil de se concretizar. Foi através do carinho e da sabedoria dados pela professora que desabrochei para o mundo da educação, que comecei a acreditar no ensino e a acreditar em mim, nas

minhas capacidades, que aprendi a ensinar com ternura, que vi a educação como um lugar bonito de morar, onde os interesses dos alunos são considerados por inteiro. Esta professora foi casa, amizade, mimo e, sobretudo, amor.

1.2.3. Gestão do tempo

Um dos referentes escolhidos para esta reflexão está relacionado com a gestão do tempo. A escolha deste referente prende-se com o facto de, durante as PP I e II, da primeira à última atuação, a gestão do tempo se ter revelado um aspeto que mereceu constantes correções, de forma a otimizar o tempo de cada atividade, tal como fui evidenciando ao longo de ambos os contextos.

Um exemplo concreto surge na 3.^a reflexão de PP I (anexo 5), quando refiro que:

Um dos aspetos que aponto para a melhoria deste plano seria uma gestão do tempo por cada atividade mais eficaz, partindo das sugestões dadas pela professora cooperante, que referiu a importância de criar propostas curtas e objetivas, para que nós não “perdêssemos” os alunos (Excerto retirado da 3.^a reflexão de PP I do 1.º CEB, dos dias 11, 12 e 13 de outubro de 2021).

Mais à frente, e já no contexto de PP II, refiro na 10.^a reflexão (anexo 6) o seguinte:

Assim, um aspeto que voltou a falhar foi a gestão do tempo. Para a melhoria deste aspeto, saliento a necessidade de reduzir a quantidade de trabalho dedicado ao Trabalho por Projeto para esta semana. Para isso sei que deveria ter começado a implementar este projeto com mais antecedência (Excerto retirado da 10.^a reflexão de PP II do 1.º CEB, dos dias 16, 17 e 18 de maio de 2022).

Brewster et al. (2002) reforçam que os professores, até mesmo os mais experientes, demonstram dificuldades na gestão de tempo, acabando por não ter o tempo desejado para levar a cabo a planificação delineada. Esta afirmação é notória quando decorrem determinadas circunstâncias inesperadas que acabam por retirar tempo à concretização de atividades previamente planificadas.

Casimiro (2019) refere que é essencial que as atividades sejam flexíveis, visto que estas devem estar aptas para qualquer alteração que seja necessária, por forma a dar resposta a quaisquer contratempos. A mesma autora esclarece que o professor deverá reconhecer que, quando permite que os alunos divaguem, terá de “desistir” de algumas tarefas, com um papel mais importante, pela escassez do tempo. Tal como apoiado por Casimiro (2019), ao longo das minhas intervenções tive de abdicar de algumas atividades planificadas pela falta de tempo, não pela divagação da turma, mas pela demora verificada na realização de determinadas atividades. Nesse sentido, houve a necessidade

de optar pelas atividades que no momento se afiguravam como mais significativas em termos da aprendizagem dos alunos. Tal como referido na 3.^a reflexão de PP I (anexo 5):

as tarefas elaboradas para a primeira semana de intervenção continham grandes momentos de interação oral com a turma e não foram idealizadas para o tempo real previsto no horário, ou seja, eram demasiado curtas, o que levava à continuação das atividades planificadas para os outros períodos do dia (Excerto retirado da 3.^a reflexão de PP I do 1.º CEB, dos dias 11, 12 e 13 de outubro de 2021).

Durante as semanas de intervenção na PP I foram surgindo atividades que necessitavam de mais tempo, como é o exemplo da realização de um cadáver esquisito, e outras que deveriam ser encurtadas no seu tempo, como foi o caso dos longos discursos com os alunos, acabando por perder a atenção dos mesmos. Adicionalmente, houve atividades que tinham como foco serem curtas e objetivas e que acabaram por se alongar e transformar num momento de cópia e não de levantamento de ideias, como foi o caso da chuva de ideias sobre o ouriço-cacheiro descrito na 7.^a reflexão de PP I (anexo 7):

Concluo que esta tarefa acabou por se tornar num momento de cópia e desnecessário, quando o verdadeiro objetivo era levantar as ideias de um modo sucinto e não transformar esta realidade numa circunstância de escrita. O que se pretendia com a atividade era que os alunos, no caderno, colocassem as informações relevantes sobre o ouriço-cacheiro, para depois poderem organizá-las e seleccioná-las na folha sobre o Bilhete de Identidade. No entanto, como as informações eram muito extensas, os alunos acabaram por passar por uma atividade de escrita e não de levantar ideias de forma rápida e objetiva (Excerto retirado da 7.^a reflexão de PP I do 1.º CEB, dos dias 8, 9 e 10 de novembro de 2021).

Julgo que isto se verificou dado que eram alunos de 2.º ano de escolaridade, não tendo estes, ainda, a capacidade de escrever as informações levantadas de um modo rápido, na medida em que a sua quantidade foi excessiva para estas idades. Ainda assim, poder-se-ia ter previsto antecipadamente este aspeto, gerindo melhor o tempo.

De acordo com aquilo que fui mencionando ao longo das reflexões semanais, foram várias as atividades que mereciam uma melhor gestão de tempo, uma vez que umas excediam o tempo, outras necessitavam de ser encurtadas ou até eliminadas da planificação, para poder avançar com conteúdos com maior relevância, entre outras situações acima supramencionadas. Assim, destaco a gestão de tempo como um aspeto com tamanha importância para qualquer professor perante um contexto educativo, pois é através desta que este terá organizada a sua intervenção, tendo estipulados e geridos os tempos para cada atividade. Sem esta gestão no momento de planificar, o docente ficará sem uma pequena noção da duração do conjunto de atividades a aplicar na intervenção.

No contexto da PP II, a gestão do tempo foi, uma vez mais, um obstáculo a superar. De acordo com Arends (2015), a gestão do tempo em sala de aula é uma tarefa complexa e difícil para os professores, ainda que pareça um assunto simples. Tal como sustentado por Arends, este foi um conteúdo muitas vezes abordado nas reflexões redigidas ao longo deste percurso, sendo um caso específico a 6.^a reflexão de PP II (anexo 8):

Começo por apontar a atividade da pesquisa autónoma como aquela que demorou mais tempo do que aquele que estava estipulado, o que retirou tempo para a exploração das outras atividades planificadas, acabando por não serem realizadas, tal como a aula de yoga ou a técnica do *storyface*. Assim, uma das alterações a fazer nesta planificação seria aumentar o tempo da atividade da pesquisa autónoma, para que os alunos tivessem ao seu dispor tempo suficiente para a realização da tarefa, de forma a não retirar tempo às propostas seguintes. Acrescentando ao exposto, teria eliminado algumas atividades para que estas não fossem aplicadas de um modo frenético, sem tempo para qualquer exploração. Além disso, considero que, após a pesquisa sobre as serras, teria sido fundamental a aplicação de exercícios para a consolidação dos novos conteúdos (Excerto retirado da 6.^a reflexão de PP II do 1.º CEB, dos dias 19 e 20 de abril de 2022).

Um fator que refleti ao longo das atividades para uma melhor gestão do tempo, foi definir para cada tarefa um tempo através de um cronómetro digital ou do relógio analógico presente na sala, para que os alunos fizessem a sua própria gestão. O mesmo é referido na 10.^a reflexão de PP II (anexo 6):

No meu ponto de vista, delimitar um tempo para a concretização das várias atividades levadas, é um fator de extrema importância, pois através desta orientação os alunos sabem que terão de ser objetivos no trabalho que desenvolvem (Excerto retirado da 10.^a reflexão de PP II do 1.º CEB, dos dias 16, 17 e 18 de maio de 2022).

Assim, o uso de estratégias para ter um maior controlo sobre o tempo é um aspeto a reforçar nas práticas, visto que, além de ser um aliado do professor, é também uma forma dos alunos gerirem esse tempo do modo que pretendem, por forma a conseguirem realizar as atividades propostas. Para colmatar esta falha, que se verificou ao longo de ambas as PP, poderia ter recorrido, por exemplo, a um cronómetro digital projetado para toda a turma ver o tempo que tinha disponível para a realização de uma tarefa.

1.2.4. Importância do lúdico na aprendizagem dos alunos

Ao longo da PP I houve a planificação de atividades que tinham como objetivo criar uma simbiose entre o lúdico e as aprendizagens desenvolvidas pelos alunos. O jogo do *Bingo* foi das primeiras atividades, em que foi possível “unir” os conteúdos teóricos (números até 200) a uma vertente lúdica da aprendizagem. Considero que esta proposta, além de apresentar o seu lado lúdico, promoveu uma atenção plena na turma, visto existir uma necessidade de os alunos estarem concentrados nos números que iam saindo para

conseguir fazer “bingo”. A utilização deste jogo didático como ferramenta de trabalho, no processo de ensino-aprendizagem, é tida por Campos et al. (2003) “como uma importante e viável alternativa para auxiliar” neste mesmo processo, pois leva à construção de novos conhecimentos por parte do aluno (p. 47). Campos et al. (2003) destacam ainda a importância que os jogos didáticos têm como ferramenta para as aprendizagens, pois estimulam o interesse do aluno, desenvolvem níveis diferentes de experiências pessoais e sociais, auxiliam na construção de novas descobertas, desenvolvem e fortificam a personalidade de cada discente e simbolizam um instrumento pedagógico, tornando o docente condutor, estimulador e avaliador das aprendizagens feitas.

Ao longo da PP I foram realizadas outras atividades com o propósito de associar a aprendizagem ao lúdico, de forma dinâmica e motivadora, como a construção de maracas, o jogo do STOP, o jogo da mímica, o jogo do telefone estragado, a criação de uma história (figura 5), entre outros.



Figura 5 – Criação de uma história.

Na visão de Tessaro e Jordão (2007), a realização de atividades lúdicas constituem objetivos pedagógicos singulares, visando o desenvolvimento do raciocínio e das aprendizagens feitas pelos alunos. As mesmas autoras revelam que este tipo de atividades permite que os alunos experienciem múltiplos sentimentos como a alegria, dando a oportunidade de trabalhar em equipa, de interagir e competir com os restantes alunos. Tessaro e Jordão (2007) ressaltam que o lúdico facilita a aprendizagem, “ajuda no desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, (...) facilita o processo de socialização, comunicação, construção do conhecimento, propicia uma aprendizagem espontânea e natural, estimula a crítica e a criatividade” (p. 6).

Ao longo da PP II, o recurso a elementos lúdicos para consolidar determinadas temáticas não foi tão visível quanto na PP I. No entanto, no contexto de PP II houve uma planificação que previu recorrer a uma estratégia lúdica – o “jogo da bomba” – para o desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com as serras de Portugal, pronomes pessoais, entre outros. Gomes (2012) reforça que o jogo, que tem finalidades lúdicas ou pedagógicas, leva aos alunos circunstâncias de diversão e descontração, traduzindo-se num precioso recurso terapêutico e de aprendizagem. A autora reforça que, por mais simples que seja um jogo, haverá sempre algo que se revê, reforça ou aprende. Desse modo, Gomes (2012) afirma que “jogar é, assim, um ato simples, gracioso e interativo, onde a competição e a prática de estratégias convergem num mesmo objetivo: aprender, jogando” (p. 11).

No meu parecer, estas foram atividades que permitiram que os alunos desenvolvessem a sua criatividade, a rapidez de resposta, a improvisação e a atenção, aliando algumas aprendizagens com a vertente lúdica e dinâmica.

1.3. CONCLUSÃO

Com turma e a professora cooperante da PP II cresci, aprendi, explorei muito e tive a oportunidade de me desafiar com a MTP. A sabedoria, o auxílio e o carinho desta professora foram os pilares que mais destaque nesta caminhada realizada num contexto desconhecido e que, com a sua ajuda, ficou mais claro e mais seguro. Foi com a sua humanidade que aprendi a colocar o aluno no centro deste processo tão importante que é a aprendizagem.

Ambas as experiências tidas em contextos educativos díspares permitiram gerar novos saberes sobre a educação e sobre o que é ser professor... sobre a professora que quero ser!

Ressalvo que todo este percurso não teria sido realizado sem o suporte do meu par pedagógico, pois foi com ele que tive de enfrentar novos desafios e a saber lidar com circunstâncias inesperadas, e que sozinha teria sido mais difícil.

Julgo que todos os momentos que passei na PP I e na PP II motivaram a descoberta de dificuldades próprias, nomeadamente, no âmbito da avaliação e na gestão de tempo, levando-me, conseqüentemente, a refletir sobre as mesmas, em prol da mudança para o desafio que se avizinhava – o 2.º CEB. Nesse sentido, considero que estes momentos de

reflexão possibilitaram identificar os meios para atingir os fins – ultrapassar as adversidades – suscitando em mim a vontade de levar ao novo contexto uma atitude renovada, de modo a apresentá-lo com uma variedade de abordagens pedagógicas e com diferentes estratégias de avaliação.

CAPÍTULO II – O PERCURSO NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Neste capítulo procuro refletir sobre a PP desenvolvida no 2.º CEB, que se realizou durante o terceiro e o quarto semestres do mestrado (primeiro e segundo semestres do 2.º ano do mestrado).

Inicialmente, irei fazer uma apresentação do contexto educativo no qual realizei a prática referida e, conseqüentemente, será apresentada uma breve caracterização da turma. Posteriormente, irei referir os receios e as expectativas que surgiram aquando do percurso feito neste contexto educativo. De seguida, refletirei sobre esse mesmo percurso.

Desse modo, e à semelhança do capítulo I, para que este seja um texto coerente e apresente uma sequência lógica, a sua organização encontrar-se-á feita por tópicos. Contudo, os referentes sobre os quais refleti no capítulo I não serão os mesmos para este capítulo, tendo, nesse sentido, considerado apenas os referentes que foram mais significativos ao longo da PP do 2.º CEB: observar; planificar e atuar; refletir; avaliar.

Para este capítulo optei por repartir o ciclo pedagógico nos quatro referentes mencionados, uma vez que, ao longo das várias reflexões quinzenais redigidas, fiz breves abordagens sobre esses referentes aplicados no contexto de PP. Além do exposto, ressalva-se que a reflexão deste conjunto de referentes contribuiu para a minha evolução com aquela turma.

2.1. APRESENTAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO

A PP no 2.º CEB ocorreu no ano letivo 2022/2023 numa escola da rede pública situada no concelho da Marinha Grande, pertencente ao distrito de Leiria. A instituição localiza-se num meio rural a 3,5 quilómetros de uma praia. No seu meio envolvente é possível encontrar infraestruturas públicas, tais como as piscinas municipais, um pavilhão gimnodesportivo e a Escola Secundária, sendo que esta última é também pertencente ao mesmo agrupamento da Escola Básica em que fomos inseridas.

Em frente ao edifício escolar encontram-se alguns cafés/restaurantes, que são, habitualmente, frequentados por alunos que se deslocam até lá nas suas horas de almoço. A restante área envolvente é constituída, na sua grande maioria, por pinhais e areia.

A PP de 2.º CEB foi realizada numa turma de 6.º ano de escolaridade constituída inicialmente, por dezoito alunos, todos de nacionalidade portuguesa. No entanto, e ainda no decorrer do 1.º período, a turma recebeu mais dois alunos, sendo estes brasileiros, perfazendo, assim, um total de vinte alunos no final do mesmo período. No grupo de alunos, oito eram do sexo feminino e doze do sexo masculino, e tinham, no início do ano letivo, idades compreendidas entre os 10 e 12 anos de idade. A turma encontrava-se reunida nesta Escola Básica, desde o ano letivo 2021/2022, ano em que se encontravam no 5.º ano, à exceção dos dois alunos brasileiros que ingressaram naquela turma no ano letivo em que a prática se realizou. Refira-se que desta turma faziam parte três alunos que usufruíam de medidas universais e seletivas de suporte à aprendizagem e à inclusão ao abrigo do Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho, e quatro alunos abrangidos pelo Plano de Medidas Universais de Apoio à Aprendizagem (PMUAA).

Ressalva-se ainda que a escola em causa estava envolvida no Projeto MAIA. Este é um projeto que “(...) foi pensado, concebido e desenvolvido com o propósito de contribuir para melhorar as práticas pedagógicas das escolas e dos seus professores no domínio da chamada avaliação das aprendizagens e, conseqüentemente, as aprendizagens dos seus alunos.” (Fernandes et al., 2020, p. 11). Com o Projeto MAIA, os professores revelaram-se atentos à sua implementação, tendo sido incrementada a avaliação formativa com a utilização, entre outras, de listas de verificação e de rubricas em todos os momentos de avaliação nas várias disciplinas, aspeto que foi também tido em consideração na PP.

2.2. REFLETINDO SOBRE O PERCURSO NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

2.2.1. Expectativas e receios

À semelhança do 1.º CEB, esta nova etapa – 2.º CEB – trouxe também um leque de expectativas e receios, na medida em que foi a primeira vez que contactei com uma turma com idades superiores às do ciclo de ensino anterior.

Conseqüentemente, surgem as expectativas neste novo passo dado na caminhada que é a PP desenvolvida em contexto educativo. Assim, as expectativas apontavam para a

curiosidade que seria intervir apenas em Matemática e em Ciências Naturais. Os contextos anteriores ficaram caracterizados por atuar nas várias áreas que constituem o 1.º CEB – Português, Matemática, Estudo do Meio e Artes Visuais – em simultâneo. Assim, durante cada quinzena o foco foi dado inteiramente ou a Matemática ou a Ciências Naturais e nunca a uma variedade de disciplinas, apesar de procurar, sempre que pertinente, fazer a conexão com outras áreas do saber.

Uma outra expectativa centrou-se no facto de aplicar diferentes estratégias educativas, que incutissem nos alunos competências na área de Desenvolvimento pessoal e autonomia. O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO) (Martins et. al., 2017) acrescenta que as competências associadas à área referida:

dizem respeito aos processos através dos quais os alunos desenvolvem confiança em si próprios, motivação para aprender, autorregulação, espírito de iniciativa e tomada de decisões fundamentadas, aprendendo a integrar pensamento, emoção e comportamento, para uma autonomia crescente (p. 26).

Além das expectativas criadas, realça-se que o 2.º CEB trouxe, também, alguns receios, tendo uma dessas inquietações sido revelada na 2.ª reflexão de PP I (anexo 9):

O processo de avaliação, presente em todas as planificações, tem sido uma dificuldade sentida, visto que, desde o primeiro contexto educativo, este é um parâmetro que tem vindo a ser trabalhado, com o objetivo de inovar e superar esta dificuldade (Excerto retirado da 2.ª reflexão de PP I do 2.º CEB, da quinzena de 24 de outubro a 4 de novembro de 2022).

Por conseguinte, levantaram-se algumas questões: “Como poderei inovar no contexto da avaliação? Como poderei garantir que os alunos se apropriam dos novos conhecimentos? Será a preparação científica mais exigente?”. As respostas às perguntas supramencionadas foram surgindo ao longo desta PP. De facto, a avaliação foi um dos parâmetros sobre o qual eu e o meu par pedagógico nos fomos debruçando com maior rigor, de forma a avaliar os alunos através de avaliações qualitativas, sendo alguns exemplos de técnicas formativas as rubricas, as listas de verificação, as fichas formativas e o *feedback*. Através destas novas implementações, fomos garantindo que os alunos se apropriassem, conseqüentemente, dos novos conteúdos lecionados.

Um outro receio sentido estava centrado na construção de planificações para o 2.º CEB, na medida em que planificar para o 1.º CEB, seria, decerto, diferente de planificar para o

ciclo em causa, tal como será evidenciado no referente da planificação. Além deste receio, uma outra inquietação que surgiu foi a preparação científica exigida para este ciclo. É certo que os conteúdos do 2.º CEB apresentam um grau de exigência superior relativamente ao 1.º CEB. Assim, houve a necessidade de fazer uma preparação antecipada mais rigorosa dos conteúdos a abordar em aula.

2.2.2. Observar

A observação é uma componente que acompanha o processo pedagógico desde o seu início até ao fim. A observação “anda de mãos dadas” com um docente, em qualquer altura da sua carreira. Reis (2010) corrobora esta ideia ao afirmar que a observação frequente de aulas constitui uma componente relevantíssima do processo de desenvolvimento pessoal e profissional de qualquer docente, independentemente do seu nível de conhecimentos e experiências adquiridos. Como é sabido, é através da observação que qualquer professor faz a recolha minuciosa de informações sobre a turma e sobre os alunos a considerar nas planificações que advierem desse primeiro contacto.

Este processo é, por isso, contínuo, na medida em que se este for ignorado, não serão tidos em conta os interesses e as dificuldades dos alunos. Assim, é necessário que a observação seja um processo constante na PP, para que esteja espelhado nas planificações a consequência da observação.

É também através dos registos feitos aquando dos momentos de observação que me é permitido refletir sobre os mesmos. Assim, percebi que refletir acerca das informações observadas tem um grande impacto na tomada de decisões conscientes em resposta às necessidades dos alunos, um exemplo concreto é descrito no excerto da 1.ª reflexão de PP I (anexo 10):

Além do exposto, destaco uma questão que o meu par pedagógico faz e cuja resposta é sempre afirmativa: “Estão todos a perceber?”. Esta é uma pergunta que tem vindo a ser empregue desde o primeiro contexto pedagógico e que sabemos que, além de generalista, não nos vai dar quaisquer respostas, visto que os alunos irão responder automaticamente que “Sim” (Excerto retirado da 1.ª reflexão de PP I do 2.º CEB, da quinzena de 10 a 20 de outubro de 2022).

Através da observação feita numa aula do meu par pedagógico, pude refletir sobre o tipo de questões a empregar perante um grupo de alunos, de modo a não obter como resposta “Sim”, visto que esta nada nos diz sobre as perceções que os alunos têm sobre os conteúdos abordados em aula.

Consequentemente, salienta-se que a observação do contexto educativo e da turma exige do professor a tomada de apontamentos, tendo este, por isso, a necessidade de recorrer a instrumentos de recolha de dados. Os instrumentos utilizados nas primeiras observações para caracterizar a turma foram a grelha de observação, as notas em diário de bordo, a consulta de alguns documentos fornecidos pela professora cooperante, assim como pequenas conversas informais tidas com a mesma professora. O recurso a estes instrumentos permitiu-me conhecer as características da turma, os recursos que a escola possui, os espaços constituintes com potencial pedagógico (biblioteca, campo, sala de TIC, entre outros), as relações entre docentes e alunos e as estratégias utilizadas pela professora cooperante com aquela turma.

A observação, tal como sublinhado anteriormente, além de ser imprescindível no momento de caracterizar a turma, é também fundamental nos restantes momentos de prática, tornando-se necessário adotar este papel não só enquanto observadora, mas também como atuante.

2.2.3. Planificar e atuar

Contrariamente ao que foi feito para o 1.º CEB, optei por juntar os referentes planificação e atuação num só, na reflexão dedicada ao 2.º CEB, visto que ao longo dos momentos reflexivos quinzenais denotei que era difícil abordar cada uma destas duas dimensões de um modo isolado.

A planificação é, segundo Arends (1995), determinante para definir aquilo que é ensinado nas escolas. O mesmo autor revela que os processos de planificação desenvolvidos pelos docentes podem, de algum modo, dar um propósito não só aos alunos como também aos professores e auxiliar os alunos a tornarem-se mais conscientes dos objetivos implícitos nas propostas de aprendizagem que têm de cumprir. M. I. S. Dias (2009) corrobora a ideia de Arends ao afirmar que planificar e tomar decisões são funções imprescindíveis para o desempenho profissional de um docente, assim como na eficácia da gestão do grupo de crianças/alunos. Planificar pode ser entendido como uma forma de organizar o trabalho e o tempo. Assim, a planificação é um marco de extrema importância para qualquer docente. Sem ela, o professor fica “descalço”.

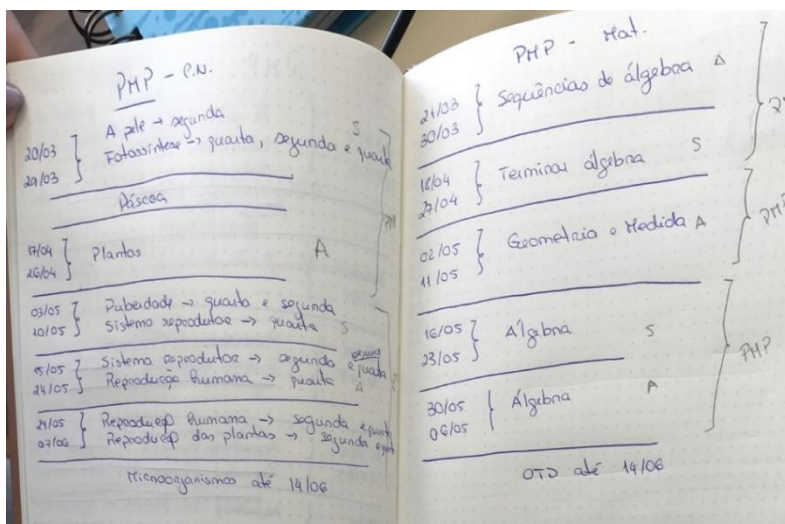
A ideia de planificar não deixou de ser uma das inquietações sentidas no 2.º CEB, tal como é referido na 1.ª reflexão de PP I (anexo 10), na qual faço a seguinte menção:

O desenvolvimento de ambas as planificações – plano a médio prazo e plano diário – foi a primeira dificuldade sentida, visto que esta foi a grande diferença entre planificar para o

1.º CEB e para o 2.º CEB. No 1.º CEB as planificações eram semanais, ao passo que as de 2.º CEB são feitas a médio prazo (por exemplo: planificar por unidades na Matemática; planificar por sistemas nas Ciências Naturais) e diariamente (planificações para cada aula). Para a construção dos planos a médio prazo, a posse dos planos anuais foi uma grande ajuda, na medida em que os conteúdos a dar para o atual ano letivo já se encontravam organizados (Excerto retirado da 1.ª reflexão de PP I do 2.º CEB, da quinzena de 10 a 20 de outubro de 2022).

Coincidentemente, na 1.ª reflexão de PP II (anexo 11) faço referência à importância das planificações anuais na tomada de decisões fulcrais, de modo a concluir as aprendizagens essenciais para aquele ano letivo, ao afirmar que:

É necessário frisar que o momento que antecedeu à construção das primeiras planificações foi dedicado ao “estudo” das planificações anuais de ambas as disciplinas, para que fosse estabelecida uma visão sobre o ponto da situação em que nos encontramos, no que concerne aos conteúdos programáticos anuais. Assim, percebemos que, para cumprir com o programa, teríamos de encurtar o tempo previsto na planificação anual para um menor número de aulas, tal como se observa na figura abaixo.



Sem esta análise, decerto, que ficaríamos sem uma perspetiva do número de aulas a dedicar para a exploração de determinado conteúdo. Assim, esta reflexão foi imprescindível para perceber que tipo de atividades podem vir a ser implementadas em sala de aula, tendo em vista a concretização do programa curricular (Excerto retirado da 1.ª reflexão de PP II do 2.º CEB, da quinzena de 6 a 16 de março de 2023).

Acrescentando ao referido, é sabido que a construção das planificações necessita de uma base orientadora, assim estas devem ter na sua estrutura os documentos aprovados pelo Ministério da Educação, tais como as AE e o PASEO. Adicionalmente, Barata (2020) conclui que as AE, sendo um documento de apoio às decisões curriculares dos docentes, “(...) visa favorecer a autonomia do processo e potencia a flexibilização das mesmas” (p. 814). Nesse sentido, julgo que construir uma planificação não seria possível sem ter como suporte as AE, visto serem estas que orientam a ação de qualquer docente. Para a

construção dos planos a médio prazo e dos planos diários, estes documentos são os alicerces que suportam qualquer planificação. Desse modo, as AE foram o maior pilar para o desenvolvimento das planificações das disciplinas de Matemática e de Ciências Naturais, pois é neste documento em que se encontram as AE do 6.º ano e respetivos exemplos de ações estratégicas de ensino.

Durante a PP I, as ações estratégicas de ensino e de aprendizagem recaíram, essencialmente, sobre a realização de tarefas de cariz exploratório em grupos de trabalho, a realização de apresentações orais, a utilização do computador, o questionamento, a resolução de exercícios de consolidação em pares e o trabalho individual. Esta escolha de estratégias esteve diretamente relacionada com a tentativa de tornar o aluno o centro da aprendizagem e de desenvolver neste a autonomia, através da implementação de metodologias ativas, de forma a transformar as aulas em momentos de aprendizagem mais vivos e significativos (Bacich & Moran, 2018). Os mesmos autores reforçam que as metodologias ativas são mais relevantes que as transmissivas, na medida em que são feitas compreensões mais amplas e profundas por parte dos alunos.

No que respeita à PP II, salienta-se que eu e o meu par pedagógico quisemos diversificar as estratégias que começámos por levar à nossa turma no primeiro semestre, tendo como objetivo primordial, e à semelhança do parágrafo anterior, colocar o aluno como o agente ativo em sala de aula. Nesse sentido, tivemos a oportunidade de levar àquele conjunto de alunos as seguintes estratégias pedagógicas: *think-pair-share*, atividades práticas, questionamento em sala de aula, *gallery walk*, aula invertida e recurso à tecnologia (por exemplo: *Geogebra* e *Mathigon*).

No que se refere à atuação, considero relevante afirmar que a aplicação de algumas metodologias ativas, como o ensino exploratório, foram, inicialmente, realizadas de um modo erróneo, tal como explano na 1.ª reflexão quinzenal da PP I (anexo 10):

A realização de tarefas exploratórias parte do pressuposto de que os alunos, em grupo, analisem e respondam a uma tarefa, para que no final seja feita uma exploração das várias estratégias. Contudo, aponto o foco desta tarefa – a exploração das várias estratégias – como um ponto em falta. Inicialmente, comecei por percorrer todos os grupos, para que os conseguisse auxiliar nas dúvidas que fossem surgindo. Posteriormente, e por verificar constantes dificuldades, não só auxiliei os alunos na chegada à resposta, como lhes fui dando pistas – “Olhando para as duas frações, há alguma operação associada?” – para alcançarem o conceito da multiplicação nos números racionais, o que implica estar a enviar os seus resultados (Excerto retirado da 1.ª reflexão de PP I do 2.º CEB, da quinzena de 10 a 20 de outubro de 2022).

Refira-se que nas primeiras semanas de intervenção houve alguma dificuldade em estabelecer relações lógicas e naturais entre os momentos planejados. De um modo sucinto, as planificações previam a realização de uma qualquer dinâmica para que esta fosse interligada ao conteúdo a lecionar propriamente dito, por exemplo. Circunstâncias como esta vieram a concretizar-se em algumas atuações, sendo que uma delas é referida na 2.^a reflexão quinzenal de PP I (anexo 9):

No que concerne ao momento posterior às apresentações, saliento que não houve qualquer relação estabelecida entre este momento e aquele que se seguiria – “ida” para a ilha – tendo feito a seguinte afirmação: “Agora vamos fechar as apresentações orais e vamos para outra coisinha”. (...) Todavia, a ligação entre estes nomes e a cronologia, que viria a ser apresentada, deveria ter sido mais clara, dado que não questionei os alunos sobre o conceito envolto das formas de conservação (...). Nesse sentido, ressalvo que a passagem entre as situações referidas merece particular atenção da minha parte, para que num futuro esta não seja um elemento em falta (Excerto retirado da 2.^a reflexão de PP I do 2.º CEB, da quinzena de 24 de outubro a 4 de novembro de 2022).

À medida que as semanas foram decorrendo, foram sucedendo algumas dificuldades no que concerne às atuações, tendo tentado dar uma resposta imediata, sempre que possível. Todavia, ressalvo que a presença da professora cooperante foi imprescindível para me sentir à-vontade e confiante para contornar as várias situações inesperadas. A disposição irradiada por esta docente foi a chave necessária para tornar a prática mais confortável e também mais gratificante. A interação estabelecida com a professora cooperante, além de enriquecedora, é também tida por Lopes (2017) como uma promoção da cultura profissional, na qual “(...) são partilhadas dúvidas e incertezas, e os professores crescem profissionalmente.” (p.38). O compartilhamento de inquietações sobre a atuação com a professora cooperante, possibilitou perceber, de um modo profícuo, os passos a não reiterar e os caminhos a radicar nesta jornada que é a educação.

Além do suporte incondicional da professora cooperante na resposta aos contratemplos que foram surgindo ao longo da prática, as reflexões quinzenais permitiram-me analisar o que não correu como estava previsto em algumas das atuações, tal como se verificou na 2.^a reflexão de PP II (anexo 12), na qual refleti sobre uma atividade prática que não decorreu como esperado:

(...) esta acabou por ser uma atividade inconclusiva, na medida em que as conclusões observadas não foram as esperadas (...). Como consequência, optei por mostrar a atividade em vídeo, para que os alunos pudessem perceber as conclusões a que iríamos chegar (...). Ainda assim, esta tomada de decisão não esclareceu os alunos por inteiro, na medida em que estes revelaram algumas dificuldades em responder a algumas questões

(Excerto retirado da 2.^a reflexão de PP II do 2.º CEB, da quinzena de 20 a 30 de março de 2023).

Assim, e por perceber que os alunos não depreenderam o objetivo daquela atividade prática, acabei por refletir, num momento posterior, de que modo poderia dar resposta às questões que ficaram por responder. Nesse sentido, optei por abdicar dos momentos iniciais da aula seguinte, para que conseguisse esclarecer os alunos sobre as dúvidas que lhes tinham surgido e que recolhi no bilhete à saída. Recorrer a esta estratégia de avaliação revelou ser eficaz, na medida em que pude analisar as dúvidas dos alunos que persistiram após a atividade prática, e refletir sobre o modo como lhes iria dar resposta. O quadro 1 apresenta o conjunto das dúvidas recolhidas e o respetivo esclarecimento feito em aula.

Quadro 1 – Dúvidas apresentadas pelos alunos no bilhete à saída.

<p>Escreve uma questão que tenhas sobre a aula de hoje:</p> <p><i>Como a folha fica azul-violeta se com álcool a ferver?</i></p>
<p>1. Para dar resposta a esta pergunta questionei os alunos sobre qual a substância que iria conferir a cor azul-violeta à folha, à qual os alunos responderam “água iodada”. Assim, foi possível concluir que a folha não iria mudar de cor através do álcool a ferver. Desse modo, afirmei, perante os alunos, que para a folha mudar de cor para azul-violeta, havia um pigmento que tinha de ser “eliminado”. Questionei a turma sobre o nome desse pigmento, tendo esta respondido “clorofila”. Nesse sentido, pode-se concluir que a utilização do álcool estava relacionada com a eliminação da cor verde das folhas.</p>
<p>Escreve uma questão que tenhas sobre a aula de hoje:</p> <p><i>A folha não ficou azul-violeta porque?</i></p>
<p>2. Para dar resposta a esta pergunta, questionei os alunos sobre os principais fatores registados que poderão ter influenciado os resultados obtidos, ao que estes responderam:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tempo que as folhas estiveram a ferver no álcool;• Tipo de folha utilizada;• Validade da água iodada. <p>Para que a folha mudasse de cor talvez precisasse de mais tempo a ferver no álcool para eliminar a cor verde (cerca de 30 minutos), talvez devesse ter utilizado um outro tipo de folha e talvez a validade da água iodada já estivesse fora do prazo. Todos estes fatores poderão, de algum modo, ter comprometido os resultados da atividade. Nesse sentido, estas foram as conclusões apresentadas juntamente com a turma, em resposta à pergunta feita.</p>

Escreve uma questão que tenhas sobre a aula de hoje:

O amido serve para o que? nas plantas?
→ o que?

3. Em resposta a esta pergunta, lembrei, através do questionamento, os alunos dos conteúdos abordados na aula que antecedeu esta. Assim, foi estabelecido o seguinte diálogo:

Professora: Qual o nome dado ao alimento das plantas?

Alunos: Glicose ou amido.

P.: Então qual a função do amido nas plantas?

A.: O amido é o alimento da planta.

Escreve uma questão que tenhas sobre a aula de hoje:

Qual é a diferença de folha com cartão e de folha sem cartão?

4. Para dar resposta a esta pergunta, estabeleci uma analogia entre a planta com cartão e um ser humano que tenha ficado nos escombros durante alguns dias em consequência de um sismo, tendo feito a seguinte afirmação:

Professora: Durante aqueles dias todos a pessoa que se encontrava nos escombros não teve acesso a comida. À semelhança dessa pessoa, temos a nossa folha que teve durante 5 dias sem apanhar sol. O que é que aconteceu à nossa folha?

Alunos: Não apanhou sol.

P.: Então, se não apanhou sol também não conseguiu produzir algo que lhe é fundamental para a sua sobrevivência.

A.: Não conseguiu produzir alimento.

P.: Então qual a diferença entre a planta com cartão e a planta sem cartão:

A.: A planta com cartão não conseguiu produzir alimento e a planta sem cartão conseguiu.

Escreve uma questão que tenhas sobre a aula de hoje:

Qual a importância da luz na produção de alimento nas plantas?

5. Após dar resposta às perguntas anteriores, rapidamente a resposta a esta pergunta ficou mais clara para os alunos, na medida em que sem luz a planta fica incapacitada de produzir alimento.

Assim, a 2.^a reflexão de PP II (anexo 12) foi altamente relevante para mim, na medida em que:

ao não proceder a este esclarecimento, os alunos continuariam com estas dúvidas e ficariam sem perceber o propósito da atividade prática (Excerto retirado da 2.^a reflexão de PP II do 2.º CEB, da quinzena de 20 a 30 de março de 2023).

Consequentemente, iria comprometer a minha atuação enquanto professora, visto que o papel do docente passa por, entre outros aspetos, acompanhar cada aluno e dar resposta às suas dúvidas (Morán, 1999).

Além de fazer referência a momentos particulares durante as intervenções, considero, igualmente, enriquecedor trazer para esta reflexão uma das estratégias que enriquece a prática de qualquer professor – o questionamento em sala de aula.

Segundo Silva e Lopes (2015), o questionamento é uma estratégia educativa poderosa que visa o aumento e a melhoria da aprendizagem dos alunos, visto que potencia a interação social na sala de aula. Nesse sentido, esta estratégia é vista por Silva e Lopes (2015) como uma atividade social que permite desenvolver uma melhor interação entre professor e alunos e entre os próprios alunos, não só em atividades de discussão, como também em grande grupo.

Silva e Lopes (2015) defendem que as perguntas formuladas pelos docentes têm efeitos positivos nos alunos, na medida em que os pode ajudar a refletir sobre um determinado assunto, contactar com múltiplos pontos de vista, controlar o rumo do seu próprio pensamento, permitir que desenvolvam inferências e que estes relacionem o conteúdo abordado em aula com as suas concepções prévias. No entanto, para que estes objetivos do questionamento sejam alcançados, é necessário que o professor saiba o tipo de questões que vai fazer, assim como os devidos momentos a implementar essas questões (Silva & Lopes, 2015). É nesta linha de pensamento que surge Dias (2018) ao afirmar que o professor, para desenvolver um questionamento significativo e rico em aprendizagem, deve: evitar perguntas fechadas, de modo a obter respostas que vão além do “sim” e do “não”; evitar responder às próprias perguntas; e levantar questões que levem o aluno a analisar e a refletir.

Com a redação deste referente apreendi que as planificações são o pilar de qualquer docente aquando das suas intervenções, visto que é através destas que este tem um “rumo” definido daquilo que será a aula e os caminhos que ela tomará. Todavia, e considerando todo o meu percurso, sei que, nem sempre, é fácil cumprir o plano escrupulosamente, uma vez que na prática acontecem imprevistos e reajustamentos necessários em função dos interesses e dificuldades dos alunos, que levam o professor a tomar decisões que podem passar por alterar ou alongar as atividades previstas, por exemplo, mas que nas quais tem de considerar sempre o ritmo e os interesses da turma.

2.2.4. Avaliar

Julgo ser relevante referir que saber o que colocar na coluna da avaliação é das mais complexas tarefas que um estudante-estagiário pode ter. Foram muitas as planificações

desenhadas por mim e pela minha colega de PP que ficaram com “a tal coluna” da avaliação em branco por existir uma carência de informação no que respeita a este parâmetro. Este é um conceito tão abstrato que foram muitas as avaliações feitas que misturavam técnicas de avaliação (exemplo: observação direta), com tipos de avaliação (exemplo: avaliação formativa) e com objetos de avaliação (exemplo: participação dos alunos). A avaliação utilizada por nós não garantia, de maneira nenhuma, a apropriação de conhecimento por parte dos alunos, sendo esta o verdadeiro propósito da avaliação pedagógica, tal como enfatizado por Fernandes (2022). O autor refere que o principal mote da avaliação pedagógica é contribuir para ajudar a aprender com uma maior compreensão e profundidade, ou seja, para que os alunos possam aprender a pensar.

A avaliação pedagógica foi e continua a ser, sem dúvida, uma grande fragilidade sentida no momento de planificar. Contudo, considero que eu e o meu par pedagógico em muito evoluímos desde o primeiro contexto educativo até ao momento desta reflexão, no que se refere à avaliação. Neste novo quadro educativo priorizámos técnicas de avaliação nunca aplicadas por nós, como a criação de rubricas (figura 6), a implementação de listas de verificação, a utilização de bilhetes de entrada e à saída e a partilha de *feedback* escrito.

Critérios da tarefa	Descritores e Níveis de Desempenho				
	Muito bom	Bom	Suficiente	Insuficiente	Mau
Compreensão dos exercícios	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta corretamente toda a informação do enunciado. • Seleciona todos os dados necessários para a resolução do exercício. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta corretamente a grande maioria da informação do enunciado. • Seleciona a maioria dos dados necessários para a resolução do exercício. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta corretamente uma parte da informação do enunciado. • Seleciona alguns dados necessários para a resolução do exercício. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta corretamente uma pequena parte da informação do enunciado. • Seleciona poucos dados necessários para a resolução do exercício. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta incorretamente toda a informação do enunciado. • Não seleciona quaisquer dados necessários para a resolução do exercício.
Participação	<ul style="list-style-type: none"> • Participa ativamente nos momentos da aula com excelente qualidade, acrescentando novos dados que enriquecem a aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa frequentemente. As intervenções são pertinentes e contribuem para o enriquecimento da aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa pontualmente. As suas intervenções são pertinentes, mas não contribuem para o enriquecimento da aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Raramente participa e as suas intervenções não contribuem para o enriquecimento da aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca participa e não intervém.
Comunicação matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Recorre a palavras suas para explicar informação, ideias e processos matemáticos, explicitando todos os elementos matemáticos essenciais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recorre a palavras suas para explicar informação, ideias e processos matemáticos, explicitando a maioria dos elementos matemáticos essenciais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recorre a palavras suas para explicar informação, ideias e processos matemáticos, tendo dificuldade em explicitar a maioria dos elementos matemáticos essenciais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tem algumas dificuldades em recorrer a palavras suas para explicar informação, ideias e processos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Repete palavras já usadas ou recorre a palavras suas sem revelar compreensão da informação, ideias e processos matemáticos.

Figura 6 – Exemplo de rubrica utilizada em contexto de PP.

Todas estas técnicas utilizadas tinham como propósito a recolha de informações de cariz formativo, sendo este um conceito definido por Fernandes (2022) como “um processo que acompanha os processos de ensino e aprendizagem com o propósito de os melhorar” (p. 20). A avaliação formativa é aplicada em contexto educativo para melhorar as aprendizagens dos alunos, visto que esta é o caminho para a recolha de informações

acerca daquilo que os alunos sabem e são capazes de fazer, permitindo a distribuição de *feedback* que os auxilie a aprender mais e melhor (Fernandes, 2022).

Os alunos ao longo das aulas foram beneficiando de *feedback* escrito, não só dos colegas como também da professora. Fernandes (2005) começa por revelar que:

O *feedback* (...) não resolve qualquer problema se não for devidamente pensado, estruturado e adequadamente integrado no processo de aprendizagem dos alunos. (...) o *feedback* deve conduzir necessariamente a qualquer tipo de ação, ou conjunto de ações, que o aluno desenvolve para poder melhorar a sua aprendizagem. Isto é, os alunos têm de aprender a interpretá-lo, a relacioná-lo com as qualidades dos trabalhos que desenvolvem e a utilizá-lo para perceberem como poderão melhorar as suas aprendizagens (p. 83).

A figura 7 demonstra um exemplo de *feedback* escrito, no qual são feitas várias sugestões para que o aluno pudesse melhorar as suas aprendizagens através da realização de alguns exercícios, por exemplo.

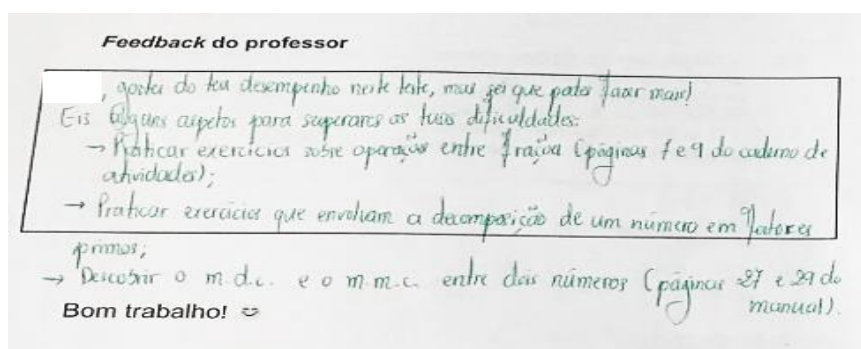


Figura 7 – Exemplo de *feedback*.

A implementação de listas de verificação permitiu que os alunos fizessem uma autogestão das suas dificuldades e que, nos momentos posteriores, utilizassem os exercícios do manual e do caderno de atividades propostos nas mesmas para conseguirem melhorar determinados conteúdos em que demonstraram algumas fragilidades (figura 8).

Lista de verificação

Objetivos Essenciais:	Sei bem	Não sei (ver coluna 4)	Tenho dificuldades (ver coluna 4)	Vou praticar, resolvendo as páginas:	
				Manual	Caderno de Atividades
Utilizar as regras da potenciação.				20	6,7 e 8
Multiplicação e divisão de números racionais.				Ficha feita pela professora.	
Representar o conjunto de múltiplos de um número.				Ficha feita pela professora.	
Identificar números primos.				23	10 e 11
Calcular o mínimo múltiplo comum e o máximo divisor comum de dois números				27, 28 e 29	12, 13 e 15

Figura 8 – Exemplo de lista de verificação aplicada após a realização de uma ficha formativa.

Fernandes (2022) afirma que estes momentos de autoavaliação demonstram que os alunos melhoram, significativamente, as suas aprendizagens e competências, bem como a qualidade apresentada nos seus trabalhos. Através da autoavaliação, os alunos desenvolvem as suas competências voltadas para a reflexão de um modo crítico, acabando, conseqüentemente, por desenvolver as suas competências para interpretar as realidades e os fenómenos que os rodeiam.

Para Lopes e Silva (2020), os bilhetes à entrada (figura 9) auxiliam os alunos na consciencialização “dos seus conhecimentos prévios e, desta forma, contribuem para despertar o interesse para as aprendizagens a realizar, bem como para perceberem melhor o percurso de aprendizagem que têm de fazer para atingirem os objetivos estabelecidos” (Lopes & Silva, 2020, p. 54).

O que é que uma planta precisa para sobreviver?

Bilhete à entrada

Escreve uma ou mais coisas que já sabes sobre a pergunta:

Figura 9 – Exemplo de bilhete à entrada.

Os mesmos autores destacam a partilha e a discussão dos bilhetes à saída (figura 10) como uma técnica para que os alunos se consciencializem dos pontos fracos e fortes da aprendizagem desenvolvida, incentivando a autoavaliação. Esta técnica, muitas vezes utilizada, permite que os alunos registem as suas conceções, bem como as perguntas que não ficam esclarecidas com o decorrer da aula (Lopes & Silva, 2020).

Bilhete à saída

Nome: _____

Data: _____

Escreve uma ou mais coisas que aprendeste hoje:

Escreve o que não compreendeste durante a aula de hoje:

Escreve uma questão que tenhas sobre a aula de hoje:

Figura 10 – Exemplo de bilhete à saída.

Durante o meu percurso no 2.º CEB deparei que a diversificação na avaliação é fundamental, não só para o professor, que obtém uma maior quantidade de dados, como também para o aluno, que deixa de ver os momentos avaliativos caracterizados

unicamente por testes quantitativos, para passar a vê-los como algo construtivo. Com isto quero dizer que a avaliação necessita, de facto, de uma reforma por parte dos docentes, de modo a torná-la mais cativante para os alunos, para que estes deixem de ficar presos a meros valores quantitativos que não caracterizam a sua sabedoria, nem tão pouco as aprendizagens desenvolvidas ao longo de um ano letivo.

2.2.5. Refletir

A melhoria no contexto educativo só é possível através da dimensão reflexiva que deve acompanhar a prática. Seguindo a perspectiva de Cone e Knowles (2000, como citado em Martins & Santos, 2012), “(...) a reflexão é um processo contínuo de análise e refinamento da prática do professor, centrado nos contextos pessoal, pedagógico, curricular, intelectual, social ou ético, associados ao trabalho profissional” (p. 97). Assim, e como defende Schön (2000, como citado em Martins & Santos, 2012), “(...) a componente da reflexão apresenta-se como o meio ideal para o professor conseguir enfrentar as situações novas que se apresentam na sua prática.” (p. 97). Só através da reflexão é que eu consigo perspetivar os momentos que não correram como previsto, as atividades que decorreram como planificado e o que poderia ter sido feito de um outro modo, tendo sempre em vista a melhoria da planificação e da atuação e, conseqüentemente, das aprendizagens dos alunos, sendo um exemplo um excerto que faço na 2.ª reflexão de PP II (anexo 12):

Mais acrescento que a análise das conceções prévias dos alunos sobre a pergunta “O que é que uma planta precisa para sobreviver?” foi feita em aula oralmente. O bilhete à saída foi analisado num momento posterior à atividade prática, para que eu, enquanto professora, pudesse refletir sobre as aprendizagens dos alunos, para que em aulas futuras pudesse esclarecer com os alunos conceitos que não ficaram assimilados, tal como procedi (Excerto retirado da 2.ª reflexão de PP II do 2.º CEB, da quinzena de 20 a 30 de março de 2023).

Desde o início da prática que reflito por escrito, sendo este exercício feito de um modo individual, e oralmente com as pessoas que constituem este processo – o meu par pedagógico, a professora cooperante e a professora orientadora. Sempre que reflito, tento fazê-lo apresentando uma perspectiva crítica sobre o processo educativo desenvolvido, ainda que me seja muitas vezes difícil adotar este papel relativamente à prática do meu par pedagógico. De um modo geral, refletir criticamente sobre a minha prática era uma tarefa mais simples e menos exaustiva do que me debruçar sobre as atuações da minha colega. Nesse sentido, julgo que uma das minhas fragilidades era a adoção de uma postura crítica perante o trabalho desenvolvido por parte de outrem.

Por fim, é importante referir que esta dimensão reflexiva traz ao docente a possibilidade de lidar com os inevitáveis constrangimentos e dilemas, quando estão diretamente conectados nas decisões diárias que afetam a vida dos alunos, na medida em que para ensinar, o professor não necessita apenas de uma aprendizagem perseverante. Carece, de igual modo, da capacidade de ser reflexivo e crítico (Larrivee & Cooper, 2006, como citado em Martins & Santos, 2012).

Assim, acredito que o professor terá de ser durante toda a sua carreira um profissional em permanente reflexão, para que consiga, através desta, dar resposta aos contratemplos, às perguntas inesperadas, às abordagens que não correram como previsto e, acima de tudo, às necessidades que a sua melhor versão exige.

CAPÍTULO III – CONCLUSÃO DA DIMENSÃO REFLEXIVA

Os momentos proporcionados pelas práticas em que estive integrada fizeram-me crescer, na medida em que as aprendizagens provenientes dos contextos e de todas as reflexões realizadas me permitiram perceber o que correu bem, o que correu menos bem e o que poderia fazer de diferente, de modo a colmatar as dificuldades sentidas, não só minhas, enquanto estagiária, mas também dos alunos, tendo em vista a melhoria das suas aprendizagens.

Durante as PP foi possível depreender que a carreira docente é um processo que exige daquele que está a atuar um alto nível de profissionalismo, que passa pelo empenho constante, pela criatividade de querer levar aos nossos alunos as melhores práticas, pela dedicação e, sobretudo, pela empatia para com todos os membros que compõem uma instituição, visto que é através desta que conseguimos conquistar o coração dos pequenos grandes adultos – os nossos alunos.

A diversidade de reflexões que fui desenvolvendo ao longo dos dois anos de mestrado permitiram-me aferir que o professor será um observador constante, na medida em que é através da observação que este fica desperto para as dificuldades, interesses e motivações dos alunos. Nesse sentido, e de modo a dar resposta às observações feitas, o professor deve-se manter um eterno investigador, para ser a sua versão mais atualizada, não só no ponto de vista didático, como também científico, uma vez que a carreira docente é caracterizada pelas constantes aprendizagens que se vão fazendo ao longo do percurso na educação. A permanente pesquisa exigida por esta profissão faz do professor um

estudante para a vida, visto que é através da investigação que este consegue dar resposta às questões curiosas dos alunos, assim como melhorar as suas práticas em função do grupo com que se está a trabalhar.

Os dois anos de intervenções fizeram-me perceber que uma das minhas maiores fragilidades foi, e continuará a ser, a avaliação – um tema delicado para muitos professores. Ainda assim, foi no 2.º CEB que fui em busca de métodos de avaliação formativos, fugindo aos tradicionais métodos quantitativos, que rotulam os alunos com um número. Considero que a vontade de querer fazer mais neste parâmetro, que me é bastante sensível, adveio de algumas aulas tidas em contexto de Didática da Matemática, nas quais pude conhecer diferentes formas de avaliar os alunos. Através destas aprendizagens tentei, sempre que possível, aplicá-las em contexto de prática, tendo como objetivo central fazer com que os alunos apreendessem as suas dificuldades e os meios através dos quais lhes poderiam dar resposta. Além disso, julgo que fui inovando na avaliação, ao aplicar instrumentos que nunca tinha utilizado, como o bilhete à entrada e à saída, a lista de verificação, a autoavaliação de uma tarefa através de um pequeno comentário feito pelos próprios alunos acerca do seu desempenho nesta, entre outros.

Ao longo de todas as práticas vivenciadas, tentei, sempre que possível, colocar o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem. Um professor nunca irá compreender verdadeiramente as dificuldades dos seus alunos, se não lhes der a oportunidade para que estes se envolvam nas atividades propostas, nas quais eles tenham uma voz e um papel ativos. Acrescento ainda que o envolvimento ativo de cada aluno tem um grande impacto na construção contínua de aprendizagens que se vão fazendo de aula em aula. Através dos contributos ricos feitos pelos alunos, estes têm a oportunidade de assimilar novos conteúdos e de reforçar aprendizagens, traduzindo-se, conseqüentemente, no desenvolvimento de competências. Nesse sentido, e para que se verifique um envolvimento por parte dos alunos, é fundamental levar-lhes um conjunto de novas propostas pedagógicas que os considerem como o centro da aprendizagem, sendo exemplos de algumas abordagens pedagógicas a aula invertida, a *gallery walk*, a MTP, a realização de atividades práticas, entre outras.

Durante os contextos pedagógicos de 1.º CEB e de 2.º CEB, fui percebendo que todos os alunos são singulares no seu modo de aprender, o que leva a que o professor tenha que ver cada aluno como um ser único, e não como a representação de um todo. Dada a individualidade de cada aluno, é importante reforçar que o professor tem de agir em

conformidade com as necessidades de cada um, privilegiando a diferenciação pedagógica, em prol do progresso coletivo da turma e do desenvolvimento de cada aluno.

Julgo que tudo o que escrevi até aqui é transversal a ambos os ciclos pelos quais passei – 1.º CEB e 2.º CEB – ainda que cada um tenha tido um sabor diferente, mas que em ambos as aprendizagens retiradas foram superiores às aquelas que levei.

O 1.º CEB ficou marcado pelo contraste de turmas que me acolheram. O primeiro contexto permitiu-me ter o contacto vivo com a diferenciação pedagógica numa turma com uma variedade de necessidades educativas, sobre as quais eu tive, muitas vezes, dificuldades em saber o que planificar e em como agir, visto que os alunos em causa necessitavam de um acompanhamento sistemático e individualizado. Assim, e considerando o exposto, aponto este contexto como o mais desafiante e desgastante, no sentido em que senti, por vários momentos, que este auxílio necessário para acompanhar cada aluno estava fora do meu alcance enquanto professora estagiária. Esta impotência trouxe, conseqüentemente, algum desespero por sentir que estava a “falhar” para com aquele grupo de alunos. Todavia, a valentia de aceitar o desafio foi maior e, por isso, tive de enfrentar as dificuldades e superar os obstáculos.

O segundo contexto trouxe consigo a lufada de ar fresco que estava a precisar para voltar a acreditar na educação e trouxe, também, uma turma curiosa pelo que um par de estagiárias poderia fazer por ela e uma cooperante que deu colo a “duas meninas”, quando mais foi preciso. O carinho e a confiança emanados nos sorrisos destes alunos e da doce professora cooperante, que tão bem nos acolheu, permitiram-nos crescer e voar. Com esta turma tive o ensejo de pôr em prática algumas das abordagens que já há muito tempo queria experimentar e que colocavam o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem, como a metodologia de Trabalho por Projeto. Não obstante, julgo que sem a inspiração e a sabedoria irradiadas por esta cooperante, nada do que tanto sonhava teria sido colocado em prática.

Contudo, considero que foi no segundo ano do mestrado que descobri a minha verdadeira e “improvável” paixão – o 2.º CEB. Chamo-lhe improvável por considerar este ciclo muito mais exigente que o 1.º CEB e por ser composto por alunos com idades caracterizadas pela pré-adolescência, um período no qual os alunos sofrem constantes mudanças, o que se poderá traduzir numa fraca ligação com os professores, também fruto do pouco tempo passado com estes. No entanto, apesar de todos os aspetos que acabei de referir, estes em nada se vieram a verificar, além da exigência caracterizada pela

preparação científica tida nos momentos que antecediam qualquer aula. Julgo ser seguro afirmar que foi com os alunos daquela turma de 2.º CEB que criei grandes laços de empatia, tendo estabelecido diálogos que lhes fizeram perceber que um professor é um amigo que os escuta e ampara em qualquer momento, e não uma identidade “autoritária”, como muitas vezes acontece. Além da relação estabelecida entre professor-aluno, destaco, também, os laços criados com a professora cooperante e o notável papel que esta teve neste percurso de constantes aprendizagens, por ser uma mulher extraordinária com vontade de levar aos jovens, que estão agora a enveredar na carreira de docente, tudo aquilo que sabe e o que vai descobrindo ao longo das suas formações.

Ambas as docentes que acompanharam as minhas práticas nos 4.º e 6.º anos de escolaridade são grandes exemplos que irei levar para o meu futuro enquanto professora, por ver nelas o brilho de querer ajudar, de acreditar e de dar a mão àqueles que correm atrás do sonho de ser professor. Em todos os momentos estas professoras apoiaram as escolhas feitas para cada aula e sempre mostraram o sentido de cooperação, ou seja, estar disponível e estar lá para o outro em qualquer altura.

Sei que foi com estas docentes que comecei a construir a minha identidade enquanto futura professora, e a importância que estas tiveram na minha formação é notória, por isso o meu agradecimento vai muito além de um simples “obrigado”. Não há palavras que definam por escrito o impacto que estas professoras tiveram neste percurso enquanto estagiária. Assim, e de modo a passar o “testemunho”, resta-me levar comigo a esperança de ser colo, casa, amizade, mimo e, sobretudo, amor para os alunos que se cruzarão comigo na vida da educação.

PARTE II – DIMENSÃO INVESTIGATIVA

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

A segunda parte do presente relatório é dedicada à apresentação de uma investigação que foi desenvolvida durante a PP em 1.º CEB II, numa turma de 4.º ano de escolaridade, no 3.º período do ano letivo 2021/2022.

São vários os docentes que ao longo da licenciatura sensibilizam os futuros professores para a necessidade de empregar metodologias ativas nos contextos de PP, fazendo especial referência à MTP. Nesse sentido, a mestranda foi desenvolvendo particular interesse sobre esta metodologia e uma grande vontade de a aplicar numa PP. No

primeiro contexto de 1.º CEB, apesar de a ter “implementado”, a mestranda rapidamente percebeu que esta metodologia vai muito além daquilo que tinha sido feito. Foi então no segundo contexto que a mestranda se deparou com uma turma que trabalhava frequentemente em cooperação, tal como já evidenciado na dimensão reflexiva. Por conseguinte, surgiu a oportunidade de desenvolver o presente estudo, levando a cabo a implementação, de forma sustentada e fundamentada, da MTP.

Assim, esta dimensão encontra-se organizada em cinco capítulos. A presente introdução corresponde ao primeiro capítulo, na qual é apresentada a problemática da investigação, a relevância do estudo, assim como a pergunta e os objetivos de investigação. Segue-se o enquadramento teórico, no qual, com recurso a autores de referência, se procura sustentar as escolhas feitas, bem como clarificar os conceitos inerentes ao estudo. A metodologia de investigação é apresentada no terceiro capítulo e está dividida em dois tópicos: as opções metodológicas e a descrição do estudo. No último tópico – descrição do estudo – serão divulgadas as opções metodológicas adotadas, nomeadamente, os procedimentos do estudo, as fases da investigação, as técnicas e instrumentos de recolha de dados e a análise de dados. De seguida, no quarto capítulo, são apresentados e discutidos os resultados obtidos. O quinto capítulo contém as considerações finais do estudo, assim como as suas limitações.

1.1. PERGUNTA DE PARTIDA E OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO

No contexto da Prática Pedagógica do 1.º CEB II, após a análise das AE para o 4.º ano, estabeleci, desde início, particular interesse pelos conteúdos da disciplina de Estudo do Meio, por incidir em temáticas que sempre suscitaram a minha curiosidade e fascínio. Nesse sentido, percebi que seria interessante abordar, com os alunos, o Sistema Solar através da MTP. Relativamente à metodologia em causa, sabia apenas que era uma metodologia ativa centrada no aluno, através da qual eram realizados projetos. Assim, foi necessário proceder à revisão de literatura, tendo compreendido que esta é uma metodologia que assenta e que se desenvolve tendo como ponto de partida os interesses dos alunos e de possíveis questões que estes possam colocar sobre determinados assuntos. Desse modo, rapidamente concluí que não poderia levar a cabo uma investigação que não partisse do interesse dos alunos, isto é, não poderia avançar para a MTP a partir de um interesse meu, pelo qual os alunos ainda não tinham demonstrado qualquer curiosidade. Mantendo o foco nesta ideia, mas sem estar excessivamente

obcecada com ela, mantive-me atenta a eventuais pontos de partida para a sua implementação. Numa das semanas de atuação, sensivelmente a meio da PP II, houve uma aluna que levantou uma questão relativa à crise sísmica que se estava a fazer sentir na ilha de S. Jorge, no Arquipélago dos Açores. De imediato, gerou-se alguma discussão e partilha de ideias entre os alunos, que me mostrou que não era um interesse particular apenas daquela aluna, mas que poderia ser um ponto de partida para o desenvolvimento de aprendizagens de forma ativa e significativa, através da MTP.

Tendo em conta a contextualização e problematização apresentadas anteriormente, definiu-se a seguinte questão de investigação: “De que forma a MTP pode contribuir para o desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com sismos e vulcões, numa turma do 4.º ano de escolaridade?”.

Partindo da questão de investigação, definiram-se os seguintes objetivos:

- i. Identificar as ideias prévias dos alunos no âmbito dos sismos e vulcões;
- ii. Criar condições (pedagógicas, físicas e materiais) para a implementação da MTP e implementá-la;
- iii. Conhecer as perceções dos alunos sobre o contributo da MTP para a sua aprendizagem e motivação;
- iv. Refletir sobre o contributo da MTP para o desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com sismos e vulcões.

CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

O presente capítulo será dedicado à apresentação da revisão bibliográfica feita, de modo a sustentar o estudo realizado. Este capítulo encontra-se organizado em dois pontos principais. O primeiro centra-se na Educação em Ciências no 1.º CEB, tendo como principal foco as suas finalidades e estratégias de ensino, bem como a importância das ideias dos alunos. O segundo ponto foca-se especificamente na relevância da MTP para o desenvolvimento de novas aprendizagens, encontrando-se organizado em dois subtópicos: pressupostos da MTP; e potencialidades educativas da MTP no 1.º CEB.

2.1. EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NO 1.º CEB

Sabe-se que é através da Ciência que o ser humano vai verificando alterações no Mundo e no ambiente natural, e é esta que contribui para que mude, também, o modo como cada um pensa sobre si próprio, sobre os outros e sobre o planeta que acolhe a vida (Afonso, 2008). Por consequência da constante evolução da Ciência e das implicações que esta traz para o ser humano, é necessário que a formação pessoal e social dos sujeitos inclua a componente científico-tecnológica, na medida em que, na ausência desta, os cidadãos não conseguirão a referida formação (Martins et al., 2017). Nesse sentido, é imprescindível que cada indivíduo disponha “de um conjunto de saberes do domínio científico-tecnológico que lhe permita compreender alguns fenómenos importantes do mundo em que vive e tomar decisões democráticas de modo informado, numa perspectiva de responsabilidade social partilhada.” (Martins et al., 2007, p. 16).

Os autores supracitados referem que cabe a cada docente promover uma educação voltada para a componente científico-tecnológica, desde os primeiros anos de ensino básico, visto que a Educação em Ciências permite:

- Dar resposta e sustentar as curiosidades dos alunos, estimulando nestes a admiração, o interesse e o entusiasmo pela Ciência (Cachapuz et al., 2002; Martins, 2002; Pereira, 2002; como citados em Martins et al., 2007);
- Ser um meio para a criação de uma ideia positiva e refletida sobre a Ciência (Martins, 2002, como citado em Martins et al., 2007);
- Desenvolver capacidades de vários tipos de pensamento – crítico, criativo, metacognitivo – com utilidade noutras disciplinas e noutros contextos e circunstâncias, tais como a tomada de decisões e a resolução de contratempos pessoais, sociais ou profissionais (Lakin, 2006; Tenreiro-Vieira, 2002; como citado em Martins et al., 2007);
- Promover o desenvolvimento de saberes científicos úteis e com valor social, que possibilite às crianças/alunos e jovens a oportunidade de melhorar a qualidade das suas interações com a realidade que os rodeia (Fumagalli, 1998; Santos, 2001; como citado em Martins et al., 2007).

Contextualizada, em termos genéricos, a pertinência e as ideias-chave da educação em ciências, apresentam-se, em seguida, as finalidades e as estratégias de ensino

consideradas essenciais para a promoção de uma educação significativa em ciências e, neste contexto, a importância das ideias das crianças.

2.1.1. Finalidades e estratégias de ensino

O currículo da Educação em Ciências prevê a promoção da literacia científica por todos aqueles que passam pelo processo educativo, estando o foco voltado para o desenvolvimento de uma compreensão amplificada da Ciência, dos seus temas e conteúdos, da sua natureza e das origens dos conceitos científicos (Martins et al., 2007).

Tal como definido por Martins et al. (2007), as finalidades da Educação em Ciências para todos os alunos passam por:

- Promover a construção de saberes científicos e tecnológicos, que sejam úteis e apresentem um leque de finalidades nos vários contextos do dia a dia;
- Estimular a apreensão de diferentes formas de pensar cientificamente;
- Auxiliar na formação democrática de cada um, de modo a desenvolver uma compreensão da Ciência, da Tecnologia e da sua natureza, assim como das suas inter-relações com a comunidade envolvente e que responsabilize cada sujeito pelo seu desenvolvimento pessoal ao longo da vida;
- Desenvolver capacidades de pensamento associadas aos processos científicos, à resolução de problemas, bem como à tomada de decisões de posições, tendo como base fundamentos racionais sobre problemas sócio-científicos;
- Propiciar a reflexão acerca de princípios que impregnam os saberes científicos e de atitudes, normas e valores tanto culturais como sociais, que são essenciais para depreender e analisar resultados provenientes de investigação e saber trabalhar através da cooperação.

No que concerne às estratégias de ensino, Martins et al. (2007) referem que, quando se procede à seleção destas, é imprescindível avaliar as conceções prévias apresentadas pelos alunos, de modo a findar a visão tradicional que encara estas ideias como sendo “erróneas”. Não obstante, os autores salientam que o papel do professor terá de ir além do reconhecimento que os seus alunos possuem ideias prévias. Desse modo, é crucial que um qualquer docente se debruce sobre o significado das ideias dos seus alunos e que, num momento posterior, prossiga para o seu tratamento, de modo a enquadrar estes conhecimentos e representações prévios nas suas planificações (Martins et al., 2007).

Assim, Carrascosa (2006) sugere algumas estratégias didáticas a aplicar no ensino das Ciências e que têm em conta o exposto anteriormente, nomeadamente: elaboração de esquemas ou desenhos com legendas pormenorizadas; exploração de esquemas; interpretação, por escrito, de factos do quotidiano; discussão de ideias; promover também situações em que os alunos têm de pensar negativamente; provocar contradições e deixar que os alunos as discutam; estabelecimento de analogias; e análise e discussão de recortes de jornais, revistas e livros que contenham erros conceptuais.

Carrascosa (2005) apresenta uma outra estratégia de ensino que promove competências de investigação e que se baseia no tratamento de acontecimentos problemáticos com grande interesse para os alunos. Através desta estratégia de ensino os alunos têm a oportunidade de desenvolver um estudo qualitativo, formular conjecturas e definir estratégias de resolução, tendo como objetivo testar as hipóteses levantadas através dos conhecimentos que possuem.

2.1.2. A importância das ideias dos alunos

A grande maioria dos alunos desenvolve ideias prévias muito antes da aprendizagem formal feita em sala de aula (Carvalho, 2013). Assim, um dos mais importantes papéis que um professor pode assumir, para com os seus alunos, passa por reconhecer os conhecimentos prévios que estes possuem, para que, através destes, o docente possa definir uma boa estratégia pedagógica para ensinar (Bernardi et al., 2019).

O levantamento das ideias prévias permite que o aluno traga para o ambiente escolar conhecimentos previamente adquiridos no seu quotidiano que se “instalam”, na grande maioria das vezes, por experiências pessoais ou do senso comum. As informações sobre um tema em específico chegam aos mais pequenos através do seio familiar, inclusive pessoas próximas destes, sendo que estas informações poderão ser dúbias e persistentes à mudança (Bernardi et al., 2019).

Nesse sentido, as mesmas autoras esclarecem que através desta estratégia, os alunos, com o auxílio do professor, têm a oportunidade de transformar as suas ideias prévias, de estabelecer relações cognitivas entre estas e, conseqüentemente, substituí-las pelo conhecimento científico.

Tal como defendido por Moreira e Masini (1982), a interação estabelecida entre os conhecimentos prévios e os novos conhecimentos incita uma interação na estrutura cognitiva do aluno, sendo esta descrita pelo autor como aprendizagem significativa. De

acordo com Moreira e Masini (1982), o aluno, ao relacionar um novo conhecimento a uns já adquiridos previamente, está a dar significado ao primeiro e a fazer com que os últimos – conhecimentos prévios – adquiram um novo sentido ou uma maior estabilidade cognitiva.

Bernardi et al. (2019) sustentam a ideia de que as concepções prévias dos alunos podem, eventualmente, ser verdadeiras ou científicas, ainda que na maioria das vezes não o sejam. Todavia, estas autoras revelam ser extremamente importantes, quando partilhadas com um docente, visto que, através do auxílio deste, podem evoluir para algo correto e científico (Bernardi et al., 2019). Assim, e como defendido por Moreira (2006) é fundamental que o professor adote o papel de mediador, para que os alunos consigam construir novos conceitos científicos e abandonem as suas concepções alternativas.

De acordo com Castro e Bejarano (2013), e considerando todos os conteúdos expostos neste tópico, percebe-se que o professor é o elemento “chave” para que as concepções alternativas dos alunos sejam identificadas e utilizadas no planeamento das aulas, facilitando, conseqüentemente, a conciliação do conhecimento científico e dos diversos conteúdos presentes no currículo para a sua melhor percepção. Desse modo, a integração das concepções alternativas nas planificações permite que as aulas se tornem mais atrativas e interessantes para os alunos (Castro & Bejarano, 2013).

2.2. METODOLOGIA DE TRABALHO POR PROJETO PARA A APRENDIZAGEM

A MTP, tal como referido por Ribeiro e Felizardo (2017), surgiu em 1918 nos Estados Unidos da América, tendo sido uma ideia desenvolvida por William Kilpatrick, e estando intimamente associada ao pensamento de John Dewey, através do movimento da educação progressista. O último autor defendeu o experimentalismo, assim como a preocupação em associar o ensino a objetivos pragmáticos (Knoll, 1997, como citado em Ribeiro & Felizardo, 2017).

Em conformidade com Ribeiro e Felizardo (2017), Kilpatrick compartilhou com Dewey a ideia pioneira de voltar o currículo escolar para os interesses dos alunos e “assumiu a preocupação de que as atividades de resolução de problemas constituíssem o cerne do processo educacional” (p. 70). De acordo com Oliveira e Moura (2005), através da aplicação da metodologia idealizada por Kilpatrick é possível desenvolver atividades

favoráveis ao desenvolvimento de conhecimentos no âmbito de uma variedade de áreas e de formas de aprendizagem disponíveis.

Ribeiro e Felizardo (2017) adicionam que o Trabalho por Projeto veio alterar a ideia retrógrada de que o aluno era um ser sem quaisquer conhecimentos prévios e um depósito sobre o qual o professor tinha como função encher a mente, por ser um indivíduo superior e dotado de todo o saber. Consequentemente a esta perspetiva, a MTP está, inteiramente, centrada nos alunos por promover nestes o seu envolvimento no trabalho a realizar, acabando por desenvolver aprendizagens significativas (Mateus, 2020).

Nessa linha de pensamento, Ribeiro e Felizardo (2017) afirmam que Kilpatrick defendia a necessidade de as escolas se “(con)centrarem” mais nas crianças, tornando-se, de igual modo, mais democráticas e direcionadas para a sociedade.

Em conformidade com Castro e Ricardo (2001), a MTP pressupõe a participação de todos os elementos de cada grupo, de acordo com as capacidades de cada um, tendo como objetivo a realização de um trabalho conjunto, decidido, devidamente planificado e organizado de acordo com opiniões comuns.

Relativamente aos conteúdos expostos, Mendonça (2007) caracteriza a MTP como sendo uma abordagem relevante para promover o desenvolvimento emocional e social dos alunos, assim como o envolvimento que estes têm no desenvolvimento dos seus próprios conhecimentos, num contexto que valoriza a colaboração entre alunos, professores e restante comunidade educativa, em prol da construção da aprendizagem.

Nesse sentido, Mateus (2020) destaca que “mais ninguém é capaz de ter experiências pelo aluno a não ser ele próprio e isso aplica-se também ao progresso dos seus conhecimentos, isto é, só poderá ser feito pelo aluno e não por outros intervenientes” (p. 7).

2.2.1. Pressupostos

No que respeita ao número de fases em que a MTP se encontra dividida, o presente estudo focou-se, apenas, na perspetiva de Vasconcelos et al. (2011), que definiram quatro fases de implementação de um projeto:

a) Fase I – “definição do problema”

Nesta fase é formulado o problema ou as questões que se pretendem investigar, são definidas as dificuldades a resolver e o assunto que irá ser estudado. Além disso, os alunos têm a oportunidade de partilhar com a turma os conhecimentos que já possuem sobre o assunto, são estabelecidos diálogos em grupos de trabalho e são realizados desenhos, esquemas ou textos (Vasconcelos et al., 2011).

b) Fase II – “planificação e desenvolvimento do trabalho”

Esta etapa é caracterizada pela construção da planificação, sendo, por isso, necessário fazer “uma previsão do(s) possível(eis) desenvolvimento(s) do projecto em função de metas específicas” (Vasconcelos, et al., 2011, p. 15). Os mesmos autores acrescentam que, nesta fase, os alunos elaboram mapas conceptuais, teias ou redes como meios orientadores de pesquisa, de modo a dar resposta às seguintes questões: O que se vai fazer? Por onde se começa? Como se vai fazer? Quem faz o quê? Qual a duração do projeto?.

c) Fase III – “execução”

Os alunos avançam para o processo de pesquisa, de modo a dar resposta àquilo que objetivam saber; “organizam, seleccionam e registam a informação: desenham, tiram fotografias, criam textos, fazem construções. Elaboram gráficos e sínteses da informação recolhida” (Vasconcelos et al., 2011, p. 16). Nesta fase, o trabalho a desenvolver passa, também, pelo aprofundamento das informações recolhidas, de modo a contrastá-las com as ideias delineadas na primeira fase, sendo igualmente importante a discussão em grupo para que os alunos possam verificar os seguintes aspetos: “o que sabíamos antes”; “o que sabemos agora”; “o que não era verdade” (Vasconcelos et al., 2011, p. 16). Os autores supracitados referem que as teias realizadas no primeiro momento podem sofrer alterações em qualquer momento do processo. Vasconcelos et al. (2011) mencionam que os alunos podem recorrer a um leque de linguagens gráficas e constroem objetos de grandes dimensões (por exemplo: avião, trator, foguetão). Durante a fase de execução são feitos, diariamente, pontos de situação, bem como avaliações de processo, de modo a perceber qual o passo seguinte e proceder à sua planificação. De acordo com Vasconcelos et al. (2011), os alunos produzem grandes mapas, quadros e gráficos que são expostos nas paredes da sala.

d) Fase IV – “divulgação/avaliação”

Tal como explanado por Vasconcelos et al. (2011), esta é a fase em que os alunos partilham os seus saberes através da socialização, fazendo-o com “a sala do lado, o jardim de infância no seu conjunto, a escola do 1º ciclo, o agrupamento, as famílias, a comunidade envolvente...” (p. 17). Os autores referem que os alunos elaboram álbuns e portefólios e divulgam todo o trabalho desenvolvido nos espaços escolares, como os átrios de entrada e os corredores. A avaliação, ainda que seja feita ao longo de todo o processo, é realizada com mais afinco nesta fase, visto que é neste momento em que são avaliados “o trabalho, a intervenção dos vários elementos do grupo, o grau de entreajuda, a qualidade da pesquisa e das tarefas realizadas, a informação recolhida, as competências adquiridas” (p. 17). Por fim, são formuladas novas hipóteses de trabalho e, eventualmente, poderão surgir novos projetos e ideias com o intuito de explorar (Vasconcelos et al., 2011).

De acordo com a perspetiva de Vasconcelos et al. (2011), a MTP está organizada em quatro fases que não são sequenciais no tempo, visto que estas se entrecruzam e se reelaboram de forma sistémica, “numa espécie de espiral geradora de conhecimento, dinamismo e descoberta” (p. 17). Mateus (2020) acrescenta que o papel do professor passa por adequar cada uma das fases a implementar, de modo a considerar as características do projeto a desenvolver, para que se possa promover o total envolvimento dos alunos no projeto e que através deste se desenvolvam aprendizagens.

2.2.2. Potencialidades educativas no 1.º CEB

Mateus (2020) refere que parte das potencialidades desta metodologia estão voltadas para a promoção de aprendizagens significativas e para o desenvolvimento de capacidades e de competências nos alunos.

São vários os autores que fazem referência às potencialidades que a MTP tem na promoção das aprendizagens nos alunos, sendo um deles Ferreira (2013) ao afirmar que esta metodologia permite que os alunos adquiram conhecimentos e desenvolvam competências fundamentais para a vida como cidadãos que interagem entre si numa sociedade exigente que se encontra numa permanente permuta. Nesse sentido, Mateus (2020) alerta para o facto de que as questões, que venham a surgir no âmbito da referida metodologia, sejam pertinentes e do interesse daqueles que lhes irão dar uma resposta –

os alunos – para que estes consigam construir o caminho do projeto de um modo aprazível e descomplicado, desenvolvendo novos saberes.

Em conformidade com Costa et al. (2014), o facto de o aluno estar inteiramente envolvido na construção da sua aprendizagem promove a motivação deste no trabalho que se está a realizar e permite que os saberes desenvolvidos ao longo do projeto lhes façam mais sentido.

Rangel e Gonçalves (2011) salientam que a MTP, ao serviço de uma educação motivada e aberta, mantém e estimula nos alunos o hábito de questionamento sobre o mundo que lhes é desconhecido, proporciona uma perspetiva mais correta da escola – um local onde se dá valor ao conhecimento e à compreensão do mundo – e das aprendizagens lá efetuadas e proporciona uma maior motivação para quem vai aprender. A MTP garante e favorece que os alunos se envolvam na planificação do processo a implementar, na medida em que definem o que pretendem verdadeiramente estudar ou aprender, expõem os conhecimentos que têm sobre o assunto, destacam os aspetos que querem aprofundar (saber mais e melhor) e organizam o processo (quem, quando e como) (Rangel & Gonçalves, 2011). Os autores referidos acrescentam que a metodologia em causa permite que os grupos trabalhem em conjunto, desenvolvendo a colaboração e a cooperação através da organização do trabalho, da recolha de materiais e informações, da análise dos dados obtidos, da procura de respostas e soluções para o problema e da produção de resultados e sínteses. Tal como descrito por Rangel e Gonçalves (2011), a MTP permite a mobilização de recursos mais alargados, para que os alunos consigam dar resposta às questões iniciais e para que estes façam uma compreensão geral do problema a investigar. Desse modo, recorrer a esta metodologia permite que os alunos utilizem recursos bastante diversificados, variem as abordagens e vivências e mobilizem os vários sentidos, bem como saberes e competências dos diversos domínios (Rangel & Gonçalves, 2011).

Esta metodologia de trabalho permite, ainda, que os alunos “tenham experiências de aprendizagem ativas, vivenciem situações estimulantes e desafiantes que os conduzam a uma descoberta contínua de saberes e aprendizagens significativas” (Mateus, 2020, p. 12). Todavia, e para que estas aprendizagens se realizem, é essencial que se verifique uma constante interação entre professores/alunos, entre alunos/alunos e entre professores/alunos/comunidade educativa (Mateus, 2020).

Mateus (2020) destaca a autonomia como uma das competências desenvolvidas aquando da elaboração de um projeto, uma vez que os alunos são levados a executar determinadas tarefas de um modo autónomo, sendo igualmente expectável que estes aprimorem o seu sentido crítico face às suas aprendizagens e aos seus percursos.

De acordo com Agostinho (2017), a utilização da MTP em contexto pedagógico permite o desenvolvimento de competências como a comunicação entre os alunos e os professores, o trabalho em grupo de modo a alcançar o objetivo delineado inicialmente, a gestão de conflitos que surgem durante o processo, a tomada de decisões perante as discórdias e a avaliação dos resultados.

O trabalho em grupo é, por várias vezes, mencionado como uma competência desenvolvida através da MTP, na medida em que através desta, os alunos estão a aprender a viver em sociedade e, conseqüentemente, a desenvolver as suas competências sociais, colaborativas e promotoras de autoestima (Mateus, 2020).

Assim, e considerando os conteúdos expostos anteriormente e as ideias salientadas por Agostinho (2017), é possível depreender que os alunos que trabalham através da MTP estão predispostos a desenvolver competências que estimulam a cooperação entre os seus grupos de trabalho e a capacidade de selecionar, de questionar e de analisar as informações obtidas, fazendo-o “através da criação de hábitos de pesquisa e do desenvolvimento de um trabalho autónomo” (p. 25).

CAPÍTULO III – METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo é referida a metodologia de investigação utilizada para a realização deste estudo, sendo que esta será feita através de dois tópicos: as opções metodológicas e a descrição do estudo. No último tópico será apresentado o contexto do estudo, os seus participantes, as técnicas e os instrumentos de recolha de dados, assim como o procedimento da recolha de dados, no qual é feita uma descrição das tarefas realizadas.

3.1. OPÇÕES METODOLÓGICAS

De acordo com o exposto, e considerando a natureza da pergunta de partida – De que forma a MTP pode contribuir para o desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com sismos e vulcões, numa turma do 4.º ano de escolaridade? – e dos objetivos

definidos, a realização deste estudo tem como base um paradigma qualitativo, uma vez que este incide, sobretudo, em descrições minuciosas de situações, interações e comportamentos que são observáveis (Bogdan & Biklen, 1994). Segundo os autores supramencionados, este paradigma integra ainda os diálogos dos participantes, tal como as suas experiências, crenças, atitudes, pensamentos e reflexões expressas. Bogdan e Biklen (1994) referem que o paradigma qualitativo se assume como um processo ativo, sistemático e rigoroso, apresentando um questionamento orientado.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), numa investigação qualitativa, o investigador é o instrumento de recolha de dados, pois é ele que faz os registos, as recolhas e as observações, para que, posteriormente, os possa examinar, de forma a atribuir-lhes sentido e entendimento. Acrescentando ao exposto, a investigação qualitativa é descritiva, uma vez que os dados recolhidos são apresentados sob a forma de palavras e registos fotográficos, sendo dado maior enfoque à expressão escrita, não só na recolha de informação, como também na análise dos resultados (Bogdan & Biklen, 1994). Seguindo o pensamento de Carmo e Ferreira (1998), é possível acrescentar que esta investigação inclui uma perspetiva naturalista, na medida em que “a fonte direta de dados são as situações consideradas “naturais”. Os investigadores interagem (...) com os sujeitos de uma forma “natural” e, sobretudo, discreta” (p. 180).

A presente investigação assenta sobre um estudo de caso, visto que consiste numa investigação de um grupo, tendo como objetivo responder a questões sobre um acontecimento ou um qualquer fenómeno atual (Yin, 1994). O mesmo autor caracteriza este tipo de estudo como uma abordagem empírica que investiga um fenómeno atual no seu contexto real, sendo utilizadas uma variedade de fontes de dados. Mais se acrescenta que esta investigação, por assumir a designação de estudo de caso, pretende responder a perguntas de “como” e “porquê” (Yin, 1994). Assim, esta investigação constitui um estudo de caso, uma vez que se pretende implementar e avaliar o contributo da MTP para o desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com sismos e vulcões num grupo específico – uma turma de 4.º ano de escolaridade.

3.2. DESCRIÇÃO GERAL DO ESTUDO

3.2.1. Contexto e participantes

O presente estudo decorreu durante a PP II em 1.º CEB, numa instituição de ensino pública localizada na zona centro do país, concelho e distrito de Leiria. Participaram no estudo vinte e três alunos de uma turma do 4.º ano de escolaridade, sendo oito do sexo masculino e quinze do sexo feminino, todos de nacionalidade portuguesa, com idades compreendidas entre os nove e os dez anos. Além da turma referida, a professora cooperante e o par pedagógico da professora investigadora assumiram o papel de observadoras participantes.

Refira-se que todos os elementos da turma anteriormente referida realizaram as tarefas propostas, à exceção de cinco alunos que não compareceram na sessão dedicada à realização dos questionários. Os alunos foram levados a formar seis grupos de trabalho – cinco grupos de quatro elementos e um grupo de três elementos. A seleção dos elementos de cada grupo de trabalho foi feita pelos próprios alunos, não tendo a professora investigadora interferido neste processo. Para esta formação, os alunos foram convidados pela professora investigadora a agregarem-se de acordo com as suas preferências, tendo sido alertados para o facto de ser importante escolher colegas com quem consideram trabalhar bem e não escolherem os seus melhores amigos, visto que esta escolha pode não ser a mais acertada. Estes alunos participaram em todas as fases da implementação da MTP, que serve de base a esta investigação. No entanto, no caso do *focus group*, explicado mais à frente, foi selecionado um conjunto de alunos, entre os participantes do estudo, sendo que a escolha de quem participou foi efetuada pelos elementos dos próprios grupos.

A observação inicial realizada durante a PP e as informações partilhadas pela professora cooperante, permitem afirmar que, de um modo geral, a turma era composta por alunos participativos, atentos e curiosos nas várias disciplinas. Além disso, é importante acrescentar que este grupo de alunos apresentava um elevado grau de autonomia na resolução das tarefas propostas, revelando, igualmente, sentido de cooperação entre si, querendo ajudar os colegas com mais dificuldades sempre que as circunstâncias o exigiam. Salienta-se que, desta turma, se destacaram seis alunos que apresentaram mais dificuldades, estando estas voltadas para a realização de trabalho autónomo, escrita de textos e ortografia, agravadas, em parte, pela dificuldade em gerir o seu comportamento em sala. Mais se acrescenta que, na apresentação deste trabalho de investigação, serão

utilizadas letras para designar um qualquer aluno, de modo a manter a suas identidades em anonimato.

3.2.2. Técnicas e instrumentos de recolha de dados

A recolha de dados foi realizada entre os dias 2 e 31 de maio de 2022, correspondendo ao período de intervenções entre a 6.^a e a 10.^a semana de PP II do 1.º CEB. No presente estudo foram utilizadas como técnicas de recolha de dados, a observação, o inquérito por entrevista (*focus group*) e a análise documental, conforme se sistematiza no quadro 2.

Quadro 2 – Técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados em função dos objetivos de investigação.

Objetivos de investigação	Técnicas e instrumentos de recolha de dados	Momento da investigação
Identificar as ideias prévias dos alunos no âmbito dos sismos e vulcões.	Análise documental das produções dos alunos (guiões de trabalho)	Pré-implementação do trabalho por projeto
Refletir sobre o contributo da MTP para o desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com sismos e vulcões.	Observação (diários de bordo e registos áudio)	Durante a implementação do trabalho por projeto
	Análise documental das produções dos alunos (guiões de trabalho, produtos)	Pós-implementação do trabalho por projeto
	Inquéritos por questionário (desenvolvidos pelos alunos)	
Conhecer as perceções dos alunos sobre o contributo da MTP para a sua aprendizagem e motivação.	Inquérito por entrevista (<i>Focus group</i>)	

De seguida, apresentam-se, brevemente, do ponto de vista teórico, as técnicas e instrumentos adotados no decurso da investigação.

a) Observação

Fortin (1999) refere que da observação advêm dificuldades relacionadas com o sujeito observador, com o indivíduo observado e com as interações estabelecidas entre ambos. Nesse sentido, torna-se fundamental que o sujeito observador siga um critério para determinar os aspetos que deve observar, sendo suportado pelos instrumentos e pelas metodologias de observação (Fortin, 1999).

Uma das técnicas de recolha de dados utilizadas na atual investigação assentou na observação direta participante, visto que a investigadora esteve envolvida inteiramente nos momentos de observação. Tal como defendido por C. M. Dias (2009), a observação participante diz respeito àquela em que o observador se pode envolver na tarefa realizada pelo observado, sem nunca perder a integridade do seu papel enquanto observador.

Além de ter realizado uma observação participante, note-se que esta foi também ativa. C. M. Dias (2009) afirma que, numa observação ativa, o observador pode desempenhar funções capazes de alterar alguns aspetos do momento observado.

Assim, para esta investigação, foram utilizados como instrumentos de recolha de dados o registo escrito em diário de bordo (por exemplo: diálogos dos alunos), fotográfico e audiovisual.

Bodgan e Biklen (1994) alertam para o facto de os registos áudio não serem considerados como instrumento único no momento da recolha de dados, visto que a análise de informação adquirida através deste instrumento deverá ser sustentada e complementada com outro tipo de dados.

Bodgan e Biklen (1994) caracterizam as notas de campo como o relato escrito daquilo que o observador vê, ouve e experiencia, que o levam a refletir sobre os dados recolhidos durante as circunstâncias definidas para o efeito. Refira-se que as notas de campo foram realizadas no decorrer das aulas, tendo como intuito o registo de intervenções e atitudes, muitas das vezes, impossíveis de registar através das produções dos alunos, bem como dos registos áudio.

b) Entrevista *focus group*

De forma a complementar os dados recolhidos, e cruzar a análise da investigadora com a perceção dos alunos, recorreu-se, também, à técnica de entrevista, através da realização de um *focus group*.

De acordo com Powell e Single (1996), a entrevista por *focus group* caracteriza-se por ser uma discussão guiada, na qual há uma interação entre o grupo de participantes, previamente selecionado, e o investigador, de modo a estabelecer um diálogo em que se discute e comenta o ponto fulcral do estudo, delineado pelo mesmo.

Os referidos autores afirmam que as informações recolhidas podem ser utilizadas pelo investigador para identificar possíveis áreas de investigação ou para clarificar algum aspeto que não tenha ficado esclarecido através de outros instrumentos de recolha de dados.

c) Análise documental

Para a concretização deste estudo recorreu-se à investigação documental, também designada por “análise documental” (Bowen, 2009, como citado em Silva, 2021).

Na perspetiva de Silva (2021), a investigação documental pressupõe a recolha de dados, neste caso, os documentos produzidos pelos alunos, tendo-se recorrido “por vezes, à comparação, assim como à interpretação da informação recolhida em fontes distintas, escritas ou não, em suporte tradicional ou digital, de forma a dar-lhes sentido” (p. 105). A utilização da análise documental é fulcral para o investigador, na medida em que esta permite enriquecer informação e validar os dados recolhidos através de outros métodos (Coutinho, 2011).

3.2.3. Descrição do estudo e das atividades implementadas

Qualquer investigação exige um conjunto de procedimentos por parte do investigador que garanta que os objetivos são alcançados. Neste contexto em particular, o estudo foi organizado em quatro fases, tal como se pode observar no quadro 3.

Quadro 3 – Organização do estudo.

<p>Fase 1 Planeamento da investigação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise das <i>Aprendizagens Essenciais do Estudo do Meio do 4.º ano</i> (DGE, 2018). • Elaboração dos guiões de trabalho. • Recolha de materiais, tais como livros e vídeos, para apoiar o processo de pesquisa dos alunos.
<p>Fase 2 Realização do Trabalho por Projeto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação do guião de trabalho por projeto (anexo 13): “O que sabemos sobre este tema” e “O que queremos estudar”. • Análise das questões feitas pelos grupos, de modo a verificar a existência de perguntas ambíguas. • Reflexão com os alunos sobre as questões formuladas. • Reformulação, por grupo, das questões feitas. • Aplicação do guião de pesquisa (anexo 14). • Auxílio na organização das informações recolhidas nas pesquisas. • Aplicação do guião de planificação do produto final (anexo 15). • Observação da execução do produto final de cada grupo. • Desenvolvimento de um questionário por grupo. • Realização das apresentações orais. • Aplicação dos questionários elaborados por cada grupo de trabalho.
<p>Fase 3 Após a realização do Trabalho por Projeto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realização de uma entrevista <i>focus group</i> (anexo 16)
<p>Fase 4 Avaliação das atividades implementadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análise dos dados recolhidos através dos guiões, das atividades realizadas, da apresentação do produto final, dos questionários desenvolvidos pelos alunos e da realização do <i>focus group</i>.

Assim, tendo em conta os objetivos de investigação e conforme ilustrado no quadro 3, considerou-se importante recolher informações que permitissem que a investigadora conhecesse as ideias prévias dos alunos acerca do tema dos vulcões e dos sismos. Para tal, foi elaborado o primeiro guião, a que os alunos responderam em grupo e por escrito.

Posteriormente, procedeu-se ao preenchimento do guião de pesquisa e à implementação propriamente dita da MTP. Ao longo das atividades, os alunos necessitaram de realizar registos em grande grupo, tais como as informações pesquisadas, os materiais a utilizar, a descrição dos procedimentos para desenvolver o produto final, fazer um esboço do produto final e o levantamento de questões a serem aplicadas no questionário a realizar à turma.

Na fase seguinte, foi solicitado a um conjunto de alunos que participasse numa entrevista em grande grupo e que envolvesse um elemento por grupo de trabalho – *focus group* – tendo em vista a recolha de dados para dar resposta a um dos objetivos de investigação, nomeadamente, conhecer as perceções dos alunos sobre o contributo da MTP para a sua aprendizagem e motivação.

Na última fase, a investigadora procedeu à análise dos dados obtidos através dos registos escritos que os alunos fizeram nos guiões e ao longo da MTP, assim como à análise dos registos fotográficos e audiovisuais.

Durante o presente estudo, procurou-se compreender os contributos da MTP para o desenvolvimento de novos conhecimentos relacionados com sismos e vulcões, que teve como ponto de partida uma questão colocada por uma aluna daquela turma: “Qual a razão de existirem sismos na ilha de São Jorge nos Açores?”. Assim, e tal como definido por Vasconcelos et al. (2011), e sendo esta uma MTP, o trabalho foi dividido em quatro fases: definição do problema; planificação e desenvolvimento do projeto; execução; divulgação/avaliação.

Assim, tal como exposto anteriormente, a recolha de dados foi mediada pela aplicação de um conjunto de atividades, implementadas entre os dias 2 e 31 de maio de 2022, descritas no quadro 4.

Refira-se que as atividades foram desenvolvidas pela professora investigadora, tendo como base as ideias dos autores que defendem a MTP, optando por criar guiões de trabalho que integrassem as quatro fases referidas.

Quadro 4 – Apresentação das atividades implementadas no âmbito da MTP.

	Fases da MTP	Ações estratégias de ensino e aprendizagem
Sessão 1 - 2 de maio (9h-11h)	<ul style="list-style-type: none"> • Fases I e II – Definição do problema e desenvolvimento do trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as ideias prévias. • Identificar as questões a serem respondidas. • Planificar o projeto.
Sessão 2 - 16 de maio (9h-11h)	<ul style="list-style-type: none"> • Fases II – Planificação e desenvolvimento do trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> • Reformular as questões supramencionadas. • Pesquisar nas fontes disponibilizadas as respostas para as questões dos alunos.
Sessão 3 - 17 de maio (9h-11h)	<ul style="list-style-type: none"> • Fases II e III – Planificação e desenvolvimento do trabalho e execução 	<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar a informação recolhida e organizá-la. • Preencher o guião de planificação (anexo 15) com os pontos orientadores, para desenvolver uma ideia para o produto final.
Sessão 4 - 18 de maio (9h-11h)	<ul style="list-style-type: none"> • Fase III – Execução 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver o produto final.
Sessão 5 - 18 de maio (11h30-12h30)	<ul style="list-style-type: none"> • Fase III – Execução 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver o produto final.
Sessão 6 - 30 de maio (9h-11h)	<ul style="list-style-type: none"> • Fase III – Execução 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar um questionário por cada grupo de trabalho.
Sessão 7 - 30 de maio (11h30-12h30)	<ul style="list-style-type: none"> • Fase IV – Divulgação/avaliação 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar as apresentações orais.
Sessão 8 - 31 de maio (9h-11h)	<ul style="list-style-type: none"> • Fase IV – Divulgação/avaliação 	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar as produções realizadas pelos alunos. • Aplicar os vários questionários aos colegas que não pertenciam ao grupo de apresentação.

A primeira sessão ocorreu no período da manhã no dia 2 de maio e iniciou-se com a formação dos grupos de trabalho, que decorreu de acordo com as preferências dos alunos. Através desta seleção feita pelos próprios alunos, surgiram seis grupos de trabalho – cinco grupos com quatro elementos e um grupo com três elementos. Esta aula passou, também, pela aplicação do primeiro guião, antes da realização do Trabalho por Projeto. Este guião tinha como principal objetivo recolher as ideias prévias que os alunos tinham sobre o tema que ia ser estudado e as questões que gostavam de ver respondidas.

A segunda sessão ocorreu no dia 16 de maio, duas semanas após o preenchimento do referido guião, na qual foram analisadas as ideias prévias dos alunos e reformuladas as questões feitas por estes sobre o tema, isto é, aspetos que queriam descobrir. Esta segunda aula foi ainda dedicada à pesquisa de informações acerca do tema que os alunos tinham o interesse em estudar. Salienta-se que para se dar a realização desta pesquisa, e por uma questão de rentabilização de tempo e recursos, a investigadora forneceu aos grupos de trabalho livros, enciclopédias, vídeos e *links* de acesso a *websites* previamente selecionados que levavam os alunos diretamente a fontes fidedignas. Além disso, a investigadora selecionou, também, um conjunto de páginas dos livros e das enciclopédias

fornecidos, de acordo com os interesses a investigar por cada grupo. Esta pesquisa permitiu que os grupos de trabalho recolhessem informações que dessem respostas às questões por eles levantadas aquando do preenchimento do primeiro guião.

No dia seguinte, 17 de maio, realizou-se a terceira sessão, sendo que nesta se deu a seleção e a organização das informações pesquisadas na sessão anterior. Através desta sessão os alunos tiveram a oportunidade de analisar e de refletir sobre tudo aquilo que pesquisaram, acabando por desenvolver competências leitoras e de análise de texto, para que o conseguissem organizar de acordo com uma ordem lógica. Para esta sessão, os alunos ainda foram convidados a preencher o guião que lhes possibilitava criar um esboço para o seu produto final, assim como os respetivos materiais e procedimentos a ter em conta para a realização do mesmo.

Nas sessões 4 e 5, que decorreram ambas no dia 18 de maio, os alunos dedicaram-se inteiramente ao desenvolvimento do produto final, de modo que o deixassem terminado, visto que a sessão do dia seguinte seria dedicada à realização dos questionários a aplicar a todos os elementos da turma e às preparações das apresentações orais.

As sessões 6 e 7, que ocorreram no dia 30 de maio, tiveram como principal mote a realização de um questionário por grupo de trabalho e a preparação das apresentações orais, respetivamente. Para o desenvolvimento dos questionários, os grupos tinham de incorporar perguntas sobre as pesquisas que realizaram, de modo a verificar se os colegas apreenderam os conceitos apresentados por estes, aquando das suas apresentações orais. Na sessão 7, os grupos tinham como tarefa preparar as apresentações orais com o auxílio da professora investigadora, do seu par pedagógico e da professora cooperante, de forma a estruturarem as suas ideias de um modo claro.

Na última sessão, os alunos apresentaram todo o trabalho desenvolvido, fazendo uma interligação entre as pesquisas efetuadas e o produto final construído. No momento posterior à apresentação oral de um determinado grupo, este teve de distribuir pelos colegas dos restantes grupos o questionário elaborado, de modo a verificar se os alunos “espectadores” efetuaram aprendizagens. Este processo repetiu-se para os restantes grupos de trabalho.

3.3. TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Num momento posterior à recolha de dados surge a análise dos mesmos. Desse modo, a análise dos guiões preenchidos pelos grupos e das apresentações orais efetuadas pelos mesmos foi realizada através da análise de conteúdo, que Bardin (1977) caracteriza como aquela que “toma em consideração as significações (conteúdo), eventualmente a sua forma e a distribuição destes conteúdos e formas (índices formais e análise de co-ocorrência)” (p. 38). O mesmo autor acrescenta ainda que “a análise de conteúdo procura conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais se debruça” (p. 38). Assim, este tipo de análise apenas trabalha a palavra através das mensagens (Bardin, 1977).

Para se proceder à análise das respostas dadas pelos alunos nos questionários desenvolvidos pelos diferentes grupos de trabalho, a investigadora teve de recorrer à análise estatística que é descrita por Fortin (1999) como aquela que “permite, com a ajuda das estatísticas descritivas, resumir a informação numérica de uma maneira estruturada, a fim de obter uma imagem das variáveis medidas numa amostra” (p. 269). Além disso, foi necessário recorrer a uma escala de medida, tendo-se optado pela escala ordinal, por se tratar de uma medida que ordena, segundo uma ordem graduada, as diferentes categorias compreendidas na escala (Fortin, 1999).

Assim sendo, a investigadora procedeu à análise dos dados recolhidos através da análise de conteúdo, tendo organizado este processo em categorias e subcategorias que se encontram expostas no quadro 5. Estas categorias e subcategorias estão intimamente ligadas com os objetivos de investigação que, conseqüentemente, determinam a forma como são apresentados e discutidos os resultados.

Quadro 5 – Categorias de análise por objetivo de investigação.

Objetivo de investigação	Categorias	Subcategorias
I. Identificar as ideias prévias dos alunos no âmbito dos sismos e vulcões.	Ideias prévias dos alunos	Conhecimentos prévios (“O que sabemos?”)
		Interesses prévios (“O que queremos estudar?”)
II. Criar condições (pedagógicas, físicas e materiais) para a implementação da MTP e implementá-la.	Processo de implementação da MTP	Potencialidade das perguntas formuladas pelos alunos
		Métodos de pesquisa mobilizados pelos alunos
		Correção das respostas obtidas
		Eficácia da pesquisa
		Relação entre a planificação inicial e o trabalho desenvolvido
		Dificuldades durante a pesquisa e a execução do projeto
		Apresentação e conclusões dos alunos
III. Conhecer as perceções dos alunos sobre o contributo da MTP para a sua aprendizagem e motivação.	Processo de implementação da MTP	Características da MTP
		Dificuldades sentidas
		Oportunidades de melhoria
	Aprendizagem	Contributos para a aprendizagem
		Papel das diferentes atividades, recursos e dinâmicas de trabalho
		Interdisciplinaridade
	Motivação	Aspetos que os alunos mais e menos gostaram

De forma a refletir sobre o contributo da MTP para o desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com sismos e vulcões (objetivo de investigação IV), procedeu-se à análise das produções dos alunos, usando uma escala para quantificar as respostas acertadas por estes em cada questionário desenvolvido pelos diferentes grupos. Optou-se por uma escala com 4 níveis: insuficiente (desempenho inferior a 50%), suficiente (desempenho maior ou igual a 50% e inferior a 70%), bom (desempenho maior ou igual a 70% e inferior a 90%) e muito bom (desempenho superior a 90%).

Mais se acrescenta que, aquando da análise das informações recolhidas, foi necessário que a professora investigadora relacionasse os dados obtidos com o enquadramento teórico, que teve por base autores de referência, dando um significado à interpretação dos primeiros.

CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados e discutidos os dados da investigação, sendo analisados através das categorias e dos procedimentos estabelecidos no capítulo anterior. Nesse sentido, a análise encontra-se organizada em quatro tópicos, cada um deles intimamente relacionado com um dos objetivos de investigação: o primeiro (4.1) diz respeito às ideias prévias dos alunos; o segundo (4.2), está relacionado com o processo de implementação da MTP; o seguinte (4.3), incide sobre as aprendizagens que os alunos demonstraram ter desenvolvido através da implementação da MTP; e o último (4.4) visa a análise das percepções dos alunos sobre o contributo da MTP para a sua aprendizagem e motivação. Nos primeiros dois tópicos, a análise tem em conta o trabalho desenvolvido por cada grupo de trabalho e, por fim, dada a extensão dos tópicos, apresenta-se uma síntese. O tópico seguinte foca as aprendizagens realizadas pelos alunos através da MTP, em que a análise será feita por aluno e por questionário.

4.1. IDEIAS PRÉVIAS

Neste tópico serão analisadas as ideias prévias que os grupos detinham sobre o tema a estudar, baseado na seguinte questão orientadora “Qual a razão de existirem sismos na ilha de São Jorge nos Açores?”, recolhidas através da aplicação do guião de trabalho por rojeto, realizado em grupo (anexo 13).

No primeiro parâmetro do guião, era solicitado que os grupos representassem (com recurso ao desenho e/ou palavras) o que sabiam sobre o tema. As produções dos grupos foram organizadas, pela investigadora, em dois grupos, em função da sua correção científica – ideias prévias incorretas e corretas.

De seguida, apresenta-se o quadro 6, no qual são identificadas e classificadas as ideias prévias dos grupos.

Quadro 6 – Ideias prévias incorretas e corretas de todos os grupos de trabalho.

Grupo	Ideias prévias incorretas	Ideias prévias corretas
Grupo 1	“Os sismos são tremores de terra que podem ser com muita ou pouca elevação.”	“Quando os sismos são fortes podem provocar um incêndio.” “Os sismos quando acontecem no mar chamam-se maremotos.” “No terramoto de Lisboa em 1755 aconteceram várias coisas ao mesmo tempo, por exemplo: inundações, incêndios, maremotos, destruições, ...” “Na ilha de S. Jorge aconteceram vários sismos que podiam ser muito graves.”
Grupo 2	“Os sismos são terramotos mais pequenos.”	“Os sismos podem ser causados por várias razões como por vulcões ou pelas placas tectónicas.” “Os sismos podem ter diferentes intensidades, diferentes estragos.”
Grupo 3	-----	“Quando há um tremor de terra temos de nos pôr em baixo de uma mesa.” “Sabemos que em 1755 houve um terramoto de Lisboa de 1 de novembro.” “Também sabemos que há muitos sismos onde há vulcões.”
Grupo 4	-----	-----
Grupo 5	-----	“Podem provocar maremoto, mortes e feridos, e podem destruir cidades, ilhas, vilas e aldeias. São perigosos!” “Quando os vulcões entram em erupção podem deitar gás tóxico e cinzas.”
Grupo 6	“Achamos que as ilhas são formadas por vulcões subterrâneos.” “Achamos que os terramotos no continente são criados através da respiração da Terra.” “Achamos que os tsunamis são criados através da respiração do mar.” “Achamos que a lava entra no vulcão, ele não tem nada lá dentro, apenas cristais e pedras que derretem, formando lava.”	“Sabemos que os sismos nas ilhas são criados pelos vulcões.”

A análise do quadro anterior permite verificar que a generalidade das ideias prévias enumeradas pelo grupo 1 incidem sobre o tema “sismos” e que os grupos 2, 3, 5 e 6 apresentam ideias em que relacionam sismos e vulcões.

Verifica-se, também, que os grupos 3, 4 e 5 não registaram qualquer ideia cientificamente incorreta e que, inclusivamente, o grupo 4 não apresentou ideias prévias (corretas ou incorretas). Este aspeto poderá estar relacionado com a insegurança dos alunos em partilhar ideias sobre as quais não se sentem confiantes por poderem estar a apresentar informações “erradas”, tal como chegaram a afirmar em pequenos diálogos

estabelecidos ao longo desta fase com a investigadora: “Professora, não sabemos se vamos escrever porque não temos a certeza se está certo.” (grupo 3). Assim, é fundamental referir que durante o preenchimento do parâmetro “O que sabemos sobre este tema”, a investigadora incentivou os grupos à partilha das suas ideias, de modo que estes escrevessem tudo o que sabiam acerca do tema em causa, mesmo que estes definissem estas ideias como “erradas”.

A análise do quadro permite verificar que alguns grupos enumeraram um número reduzido de ideias prévias, que tinham como certas (“O que já sabemos”). A título de exemplo, o grupo 2 identificou apenas 3 ideias, tendo-se estabelecido o diálogo seguinte:

Professora investigadora: Meninos, não têm mais ideias prévias que queiram acrescentar?

Aluna J.: Não. Isto é mesmo tudo o que sabemos. É por isso que temos muitas perguntas que queremos dar resposta, porque além de não sabermos mais nada sobre sismos e vulcões, queremos descobrir mais sobre o tema.

Particularmente, no relativo ao grupo 4, a investigadora, após observar as ideias apresentadas, acabou por considerar que nenhuma se enquadrava nas subcategorias de análise adotadas, como ilustra a figura 11.

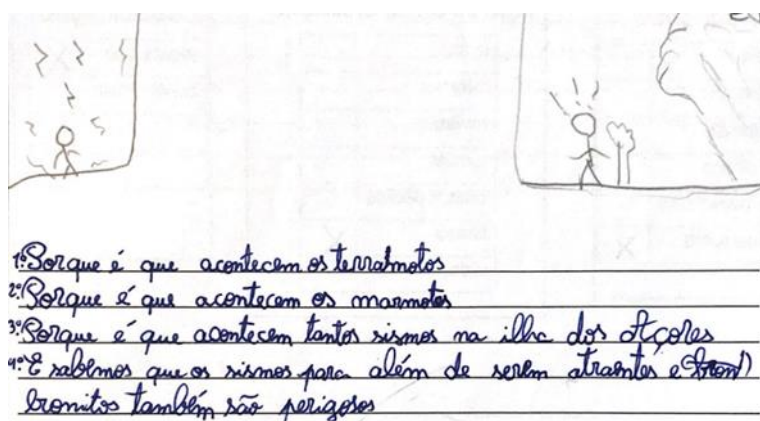


Figura 11 – Registos do grupo 4 no parâmetro “O que sabemos sobre o tema?”.

A investigadora questionou os alunos acerca dos seus registos, por se assemelharem a perguntas e por não verificar qualquer tipo de ideia prévia sobre o tema, como ilustra o diálogo seguinte:

Professora investigadora: Meninos, o que se pretende neste tópico “O que sabemos sobre o tema” é que vocês escrevam tudo o que sabem. O que vocês escreveram parecem ser perguntas, ou seja, algo que vocês querem descobrir.

Aluna L.: Professora, nós escrevemos isto porque é isto que nós sabemos. Nós sabemos porque é que acontecem os terremotos e os maremotos.

Professora investigadora: Mas com essas afirmações eu não consigo perceber o que é que vocês sabem. Têm de escrever porque é que acontecem os terremotos, os maremotos, etc.

Aluna L.: Mas nós sabemos, nós depois sabemos explicar.

Por conseguinte, a investigadora perguntou àquele grupo sobre como é que se sucediam todos estes fenómenos, tendo este respondido de um modo erróneo. Contudo, e mesmo

com os incentivos feitos por parte da investigadora, os alunos não alteraram as suas afirmações para os conhecimentos que diziam ser conhecedores. Nesse sentido, o facto do grupo 4 não ter feito uma partilha de ideias com conteúdo, poderá ter levado a que estes alunos mantivessem conceções dúbias e persistentes à mudança, tal como é apontado por Bernardi et al. (2019), não tendo desenvolvido aprendizagens significativas face às ideias prévias (Moreira & Masini, 1982). No sentido contrário, destaca-se o grupo 6 que, de todos os grupos, foi aquele que apresentou um maior número de ideias consideradas incorretas. Este aspeto não pode ser visto, por parte do professor/investigador, como algo necessariamente prejudicial, uma vez que, ao longo das fases de MTP que se seguiram, estes alunos tiveram a oportunidade de esclarecer estas ideias e identificar os erros presentes nas mesmas. Desse modo, e em concordância com Moreira e Masini (1982) estes alunos, por revelarem um maior número de ideias incorretas, relativamente aos outros grupos de trabalho, poderão ter desenvolvido aprendizagens significativas, após a investigação.

No que concerne às ideias prévias apresentadas pelos diferentes grupos estas podem ter sido desenvolvidas através dos meios sugeridos por Bernardi et al. (2019), como o seio familiar e as pessoas mais próximas destas, assim como o facto de na altura da implementação do projeto, esta ser uma temática amplamente abordada nos meios de comunicação social. Aliás, afirmações como “Os sismos podem ser causados por várias razões como por vulcões (...)” (grupo 2) ou “Também sabemos que há muitos sismos onde há vulcões.” (grupo 3) podem corroborar o facto de estas ideias serem uma consequência dos acontecimentos verificados, naquele momento, na ilha de S. Jorge, e amplamente noticiados.

Assim, pode-se considerar que estas ideias prévias poderão ter sido adquiridas pelos alunos no seu quotidiano e que acabaram por se “instalar” nestes através das experiências pessoais ou do senso comum (Bernardi et al., 2019).

Não deixa de ser importante destacar uma das afirmações incorretas do grupo 1 “Quando os sismos são fortes podem provocar um incêndio.”, que pode ter resultado de uma generalização feita na sequência de uma conversa sobre o terramoto de 1755 com a professora cooperante em momentos anteriores, tornando-a como uma verdade absoluta e como um acontecimento certo para “sismos fortes” que possam ocorrer. Ainda assim, não deixa de ser relevante destacar a articulação que vários grupos de alunos (por exemplo: grupos 1 e 3) fizeram com conteúdos abordados anteriormente, particularmente

o terramoto de Lisboa de 1755, na disciplina de Estudo do Meio, nomeadamente a AE “Reconhecer alguns fenómenos naturais (sismos, vulcões, etc.) como manifestações da dinâmica e da estrutura interna da Terra e como agentes modificadores da paisagem.” (p. 8).

4.1.1. Síntese

Em jeito de síntese, no que às ideias prévias dos alunos diz respeito, a investigadora constatou que os grupos apresentaram um maior número de ideias prévias corretas do que incorretas. Todavia, e ainda que isto se tenha verificado, a investigadora considera as partilhas de ideias prévias erróneas pelos grupos como algo fundamental no ambiente escolar, na medida em que através destas os alunos têm o ensejo de alterar as suas conceções alternativas, muitas vezes erradas, de modo a substituí-las por conhecimentos científicos, tal como é defendido por Bernardi et al. (2019), desenvolvendo, conseqüentemente, as aprendizagens significativas referidas por Moreira e Masini (1982).

No entanto, e ainda que os alunos tenham partilhado várias ideias prévias corretas, não é possível afirmar que aquela turma era detentora de conhecimentos concretos e exatos acerca dos principais conceitos a estudar – “sismos” e “vulcões” – uma vez que essas ideias não passavam de meras informações com pouco valor científico, por serem, na sua grande maioria, conhecimentos adquiridos no seio do ambiente familiar, de pessoas próximas e através de breves notícias que tinham como foco informar e não desenvolver nos espetadores novas aprendizagens (Bernardi et al., 2019).

4.2. PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA DE TRABALHO POR PROJETO

Este subcapítulo corresponde à análise das fases 2, 3 e 4 da MTP, respetivamente planificação e desenvolvimento do trabalho, execução e divulgação dos projetos e, conseqüente, avaliação. Encontra-se organizado em tópicos que correspondem à análise dos dados por grupo, individualmente, de forma a tornar a análise de mais fácil leitura. Desse modo, a investigadora irá analisar, por grupo, a potencialidade das perguntas formuladas pelos alunos, os métodos de pesquisa mobilizados por estes, a correção das respostas obtidas, a eficácia da pesquisa, a relação entre a planificação inicial e o trabalho desenvolvido, as dificuldades apresentadas durante a pesquisa e a execução do projeto e,

por fim, a apresentação e as conclusões dos alunos. A análise efetuada tem por base os instrumentos de recolha de dados identificados na metodologia: diários de bordo; registos áudio; guiões de trabalho; e produtos finais.

4.2.1. Grupo 1

No que respeita à potencialidade das questões feitas pelo grupo, apenas duas revelaram ser fundamentais para o objetivo do projeto, que passava por depreender a razão de existirem sismos na ilha de São Jorge, nos Açores, sendo elas: “Os sismos podem ser provocados pelos vulcões?” e “Como acontecem os sismos?”. Porém, as restantes questões, ainda que não tenham sido significativas para dar resposta ao problema do projeto, poderão ter sido úteis para que os elementos deste grupo esclarecessem algumas dúvidas ou curiosidades que tivessem sobre alguns conceitos diretamente relacionados com o tema em causa, a título de exemplo tem-se: “O que é uma cratera?” ou “Existe alguma máquina que mede a magnitude de um sismo?”.

Os momentos posteriores foram dedicados à planificação do trabalho que estaria por desenvolver, como selecionar as fontes de informação, o tipo de produção e de comunicação que o grupo queria levar a cabo. Inicialmente, o grupo 1 definiu como fontes de informação livros, *internet*, jornais, enciclopédias, filmes e vídeos. No que concerne à produção e à comunicação, o grupo escolheu, respetivamente, desenvolver um álbum e partilhar o seu projeto através de uma exposição oral.

Contrariamente às escolhas feitas no primeiro momento, os alunos do grupo 1 acabaram por utilizar apenas o *tablet*, mais concretamente a *internet*, como recurso para realizar a pesquisa, tendo-a efetuado em *sites* sugeridos pela investigadora. O facto de os alunos recorrerem aos *sites* recomendados permitiu que as suas pesquisas fossem mais direcionadas e que adquirissem uma resposta de um modo breve, não tendo despendido tempo em páginas digitais não fidedignas. Em consequência destes pormenores, as respostas obtidas pelos alunos estavam cientificamente corretas e apresentavam uma linguagem simples. Um exemplo concreto do descrito está representado na figura 12.

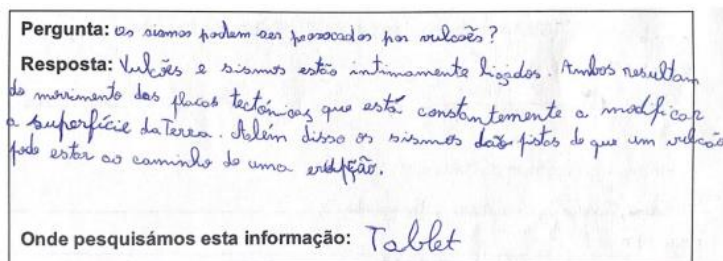
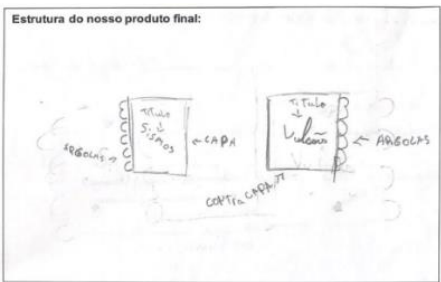
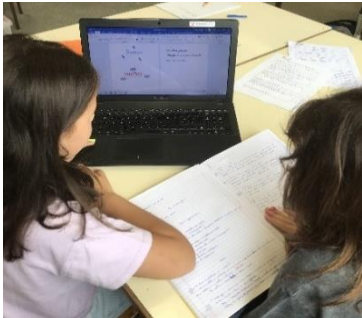
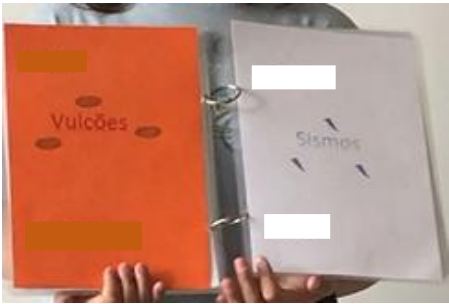


Figura 12 – Resposta dada pelo grupo 1.

De um modo geral, durante o processo de pesquisa e de execução, o grupo em causa revelou um grande sentido de autonomia e uma boa organização e distribuição de trabalhos pelos vários elementos que o constituíam. Refira-se que os alunos tinham uma ideia muito bem definida sobre aquele que seria o seu produto final, não tendo necessitado de qualquer auxílio para o estruturar, nem para definir os materiais a utilizar. Contudo, é importante revelar que, aquando dos momentos de pesquisa, surgiram pequenas discussões entre os elementos, resultantes de discórdia sobre as decisões a tomar, tendo a investigadora de intervir como mediadora, de forma a auxiliar os alunos a colaborarem e a respeitar diferentes ideias. Neste sentido, as dificuldades deste grupo, durante o momento de execução, recaíram, essencialmente, sobre a aprovação por parte da investigadora de determinadas decisões pontuais, como a organização da informação no seu produto final, que viria a ser um álbum, tal como previsto no momento de planificação. O quadro 7 mostra a evolução do trabalho desenvolvido.

Quadro 7 – Fotos da planificação, da execução e do produto final do grupo 1.

Planificação	Execução	Produto final
 <p>Estrutura do nosso produto final:</p>		

Relativamente à apresentação oral – comunicação – o grupo manteve a exposição como forma de divulgar todo o trabalho desenvolvido durante o projeto. Assim, os alunos integraram, selecionaram e organizaram todas as informações recolhidas durante a pesquisa no seu produto final, o álbum. Desse modo, a apresentação deste grupo

consistiu na divulgação das respostas às perguntas levantadas no parâmetro “O que queremos estudar?” através do álbum. No entanto, e tendo os alunos obtido informações que os levariam a responder ao problema desta investigação – “Qual a razão de existirem tantos sismos na ilha de São Jorge?”, o grupo terminou a sua exposição sem fazer a devida conclusão do projeto, sendo este o principal foco após o término da investigação.

4.2.2. Grupo 2

O grupo 2 foi aquele que mais perguntas formulou, identificando uma série de aspetos sobre os quais queriam saber mais. Ainda que tenham feito perguntas pertinentes, aquelas que revelaram uma maior potencialidade para dar resposta ao problema inicial foram as seguintes: “O que são placas tectónicas?”; “Onde existem placas tectónicas?” e “Como acontecem os sismos?”. No entanto, o grupo formulou outras questões, sobre as quais houve necessidade de dialogar para compreenderem que seria difícil obter uma resposta concreta, como “Qual foi o 1.º sismo em Portugal e no Mundo?”, mas que estes optaram por manter. A figura 13 é referente à resposta que os alunos obtiveram.

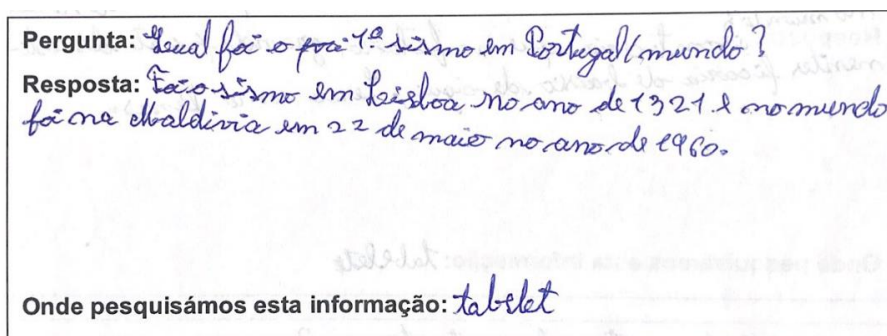


Figura 13 – Resposta dada pelo grupo 2.

Através da análise desta resposta, depreende-se que o grupo não percebeu que o ano de 1321 antecedeu a 1960, ou seja, seria impossível que o 1.º sismo verificado no Mundo fosse em 1960, quando já se tinha verificado um em 1321 em Lisboa. Além disso, a investigadora constatou que o grupo, através de todas as informações recolhidas, não foi capaz de concluir que seria impossível obter uma resposta concreta a esta pergunta, uma vez que estes fenómenos são frequentes no nosso planeta e são muito anteriores à existência de qualquer registo histórico. À semelhança deste exemplo existiram outras respostas com algumas falhas científicas, como se verifica na figura 14.

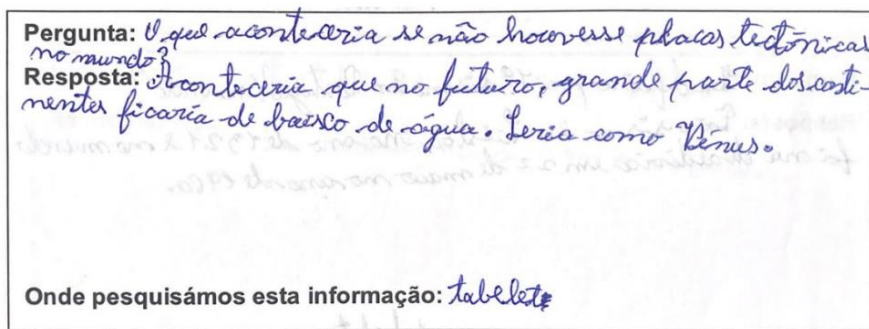


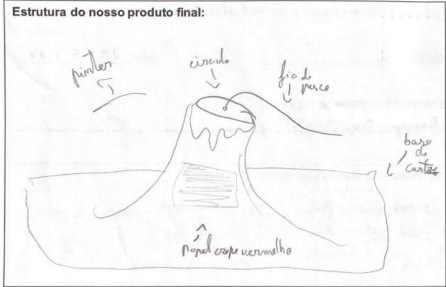


Figura 14 – Resposta dada pelo grupo 2.

Este facto poderá estar relacionado com as fontes de informação utilizadas pelo grupo, visto que estes se circunscreveram apenas ao uso da *internet* e de um livro, quando no primeiro momento tinham definido a *internet*, as revistas e os vídeos como meios de pesquisa. Além disso, este foi um grupo que mostrou alguma resistência ao uso dos *sites* sugeridos pela investigadora, tendo, por várias vezes, recorrido a páginas com informações pouco fidedignas e sem a aprovação científica de uma identidade específica. Um outro aspeto que poderá ter levado o grupo a não fazer uma seleção correta das informações pesquisadas, foi o facto de apenas a aluna J. estar inteiramente dedicada à recolha de respostas, acabando por mostrar o seu desagrado perante o grupo. Assim, este grupo revelou alguma falta de autonomia na organização de trabalhos por aluno. Como resultado desta desorganização, os restantes elementos do grupo estavam a disputar entre si, sobre quem iria ficar com o *tablet* na pesquisa seguinte, não revelando qualquer interesse em explorar os livros sugeridos pela investigadora. Consequentemente, foi necessária uma intervenção imediata por parte da professora investigadora, tendo esta definido a ordem de trabalhos por cada elemento do grupo, incentivando-os a pesquisar algumas das respostas nos materiais levados, como livros e enciclopédias. É fulcral acrescentar que, através deste contratempo, a investigadora teve a oportunidade de alertar os alunos sobre o facto de a *internet* conter *sites* cujas informações encontradas não são necessariamente verdadeiras, nem aprovadas cientificamente, sendo imperativo recorrer a plataformas digitais certificadas, aquando de um momento investigativo como este, que exige dos alunos uma capacidade crítica face aos resultados que lhes surgem.

Todavia, a execução do produto final pareceu ser o momento mais prazeroso para este grupo, na medida em que a colaboração entre os elementos foi exemplar, fruto do trabalho prévio desenvolvido na planificação, na qual foram muito precisos nos materiais a utilizar, bem como no aspeto que a sua maqueta iria tomar. Ressalva-se que a maqueta foi o tipo de produção eleita pelo grupo 2 no primeiro momento, tendo esta sido uma escolha que se manteve. O mesmo verificou-se para a divulgação do projeto desenvolvido, tendo o grupo optado por uma apresentação oral para a sua turma. Não

obstante, e mesmo que a planificação tivesse sido realizada minuciosamente, os alunos perceberam que iriam necessitar de outros materiais que não estavam previstos, como o gesso.

Quadro 8 – Fotos da planificação, da execução e do produto final do grupo 2.

Planificação	Execução	Produto final
		

Ainda que as informações obtidas pelo grupo 2 não fossem, em alguns casos, corretas, estes acabaram por filtrá-las, num momento posterior, de modo a dar particular ênfase aos conteúdos mais pertinentes e fidedignos. Esta substancial melhoria permitiu que os alunos organizassem a sua apresentação de um modo muito claro e perceptível para quem estava a assistir. Assim, o grupo dividiu a comunicação em quatro tópicos, tendo em vista um fio condutor entre cada um deles: “Placas tectónicas”; “Sismos”; “Curiosidades e tsunamis”; “Vulcões e lava”.

No final da apresentação do seu produto final à turma, os alunos do grupo 2 foram questionados sobre a razão de se verificarem sismos na ilha de São Jorge, uma vez que a sua comunicação terminou sem dar resposta ao problema inicial. Desta questão adveio o seguinte diálogo:

Aluna J.: Nós não chegámos a pesquisar porque é que há tantos sismos na ilha de São Jorge, mas pelo que aprendemos e descobrimos, achamos que é por causa do vulcão que existe na ilha.

Professora investigadora: Expliquem melhor essa ideia.

Aluno R.: Os sismos podem ser causados pelas placas tectónicas e pelos vulcões. Quando um vulcão começa a tremer, pode significar que vai entrar em erupção. Ao tremer pode causar sismos. Então, os sismos que estavam a acontecer na ilha de São Jorge podiam estar relacionados com o vulcão daquela ilha.

Através destas ideias partilhadas, a investigadora percebeu que os alunos, mesmo não tendo feito uma pesquisa totalmente direcionada para o assunto a descobrir com o desenrolar do projeto, conseguiram dar significado às informações encontradas e formular uma possível resposta aquando do término da apresentação oral.

4.2.3. Grupo 3

Parte das questões feitas pelo grupo 3 foram muito bem formuladas, tendo a investigadora, de forma a conduzir e orientar o processo de pesquisa, selecionado as seguintes como aquelas que apresentavam potencial para o projeto: “Como é que os tremores de terra acontecem?” e “Porque é que há muitos sismos onde há vulcões?”. Para dar resposta às questões feitas, o grupo selecionou, no momento da planificação, livros, *internet* e filmes como as fontes de informação que iriam utilizar. Quanto à escolha do produto final, no guião de trabalho por projeto, os alunos optaram por realizar uma maquete e divulgá-la através de uma apresentação oral perante a sua turma. À semelhança desse momento, o grupo manteve-se fiel a todas as suas escolhas, tendo recorrido à totalidade das fontes referidas, à exceção dos filmes, visto que o visionamento destes requeria muito tempo de aula e, por apresentar duração superior às dos vídeos, poderia fazer com que os alunos não fossem capazes de selecionar informações. Após análise de todas as perguntas e respostas deste grupo, a investigadora verificou que a sua última questão foi respondida de um modo peculiar, tal como é visível na figura 15.

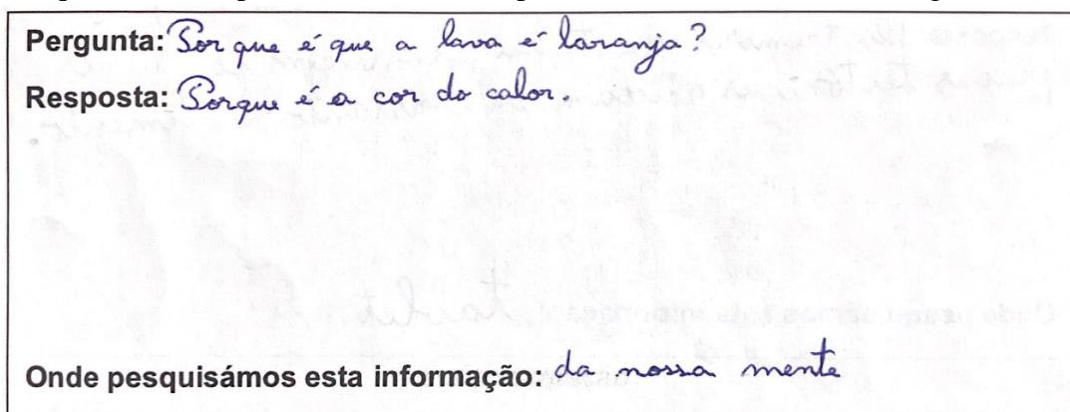


Figura 15 – Resposta dada pelo grupo 3.

Observando a resposta dada, esta não pôde ser considerada correta nem incorreta, sendo por isso classificada como uma conceção alternativa, uma vez que o grupo não recorreu a nenhuma das fontes sugeridas pela investigadora com validade científica. Não deixa de ser interessante que todos os alunos do grupo partilhem da mesma conceção, e mesmo tendo à sua disposição fontes de pesquisa, tenham optado por responder com aquela que era a sua convicção. Esta não foi a única resposta dada que revelou uma pesquisa pouco aprofundada. A figura 16 diz respeito a uma resposta obtida através da utilização de *internet*, sendo possível constatar que a informação descoberta é referente a grandes ondas causadas por furacões e não por maremotos.

Pergunta: Porque é que quando há um tsunami a água vai para trás.
Resposta: Porque depende da força e da direção dos ventos e das forças.
Onde pesquisámos esta informação: tablet

Figura 16 – Resposta dada pelo grupo 3.

Esta resposta demonstra que nem sempre os alunos revelam sentido crítico perante as informações adquiridas, na medida em que não perceberam que a ocorrência de um tsunami depende apenas do acontecimento de um sismo no mar, e não das condições atmosféricas. Ainda assim, e ressalvando a boa formulação de questões, este grupo pesquisou informações relevantes sobre a associação entre sismos e vulcões, tendo organizado essa informação de forma a obter uma resposta clara e completa (figura 17).

Pergunta: Porque é que há muitos sismos onde há vulcões?
Resposta: Os vulcões e os sismos têm origem no interior da terra. A atividade vulcânica pode ocasionar sismos no momento em que o magma é expelido por alta pressão. Também podem ser os sismos a originar a ~~explosão~~ erupção vulcânica.
Onde pesquisámos esta informação: tablet

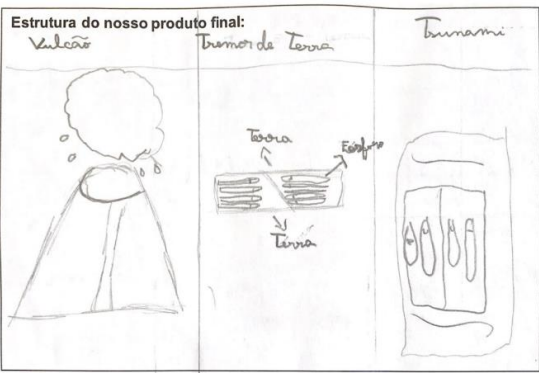


Figura 17 – Resposta dada pelo grupo 3.

Quanto à sua veracidade, a investigadora considera que a resposta dada conta com informações mais rigorosas linguisticamente na sua generalidade, quando comparada com a resposta dada pelo grupo 2, o que a torna numa resposta correta e completa.

Durante a recolha de informações que dessem resposta às questões formuladas, o grupo demonstrou ser organizado na gestão das tarefas a concretizar, sendo igualmente relevante afirmar que este se revelou empenhado e atento aos conteúdos que cada elemento ia descobrindo. Porém, este foi um grupo que careceu de uma constante orientação por parte da professora investigadora, visto necessitar da aprovação da mesma face às respostas obtidas, de modo a garantir que aquilo que este pesquisava era o esperado. Em contrapartida, a boa distribuição de tarefas verificada no momento de pesquisa, não se verificou ao longo da execução do produto final. Durante este processo

o grupo revelou ligeiros conflitos entre si, pois todos os alunos constituintes queriam fazer uma das maquetas concomitantemente – o vulcão – e tinham opiniões distintas acerca da sua aparência, mesmo tendo planificado este processo com detalhe, sendo possível observar no quadro 9. Este foi o único grupo que planificou três maquetas como produto final, que correspondiam à simulação de um vulcão a entrar em erupção, à simulação de um terramoto e de um *tsunami*. Para a concretização destas maquetas, o grupo definiu autonomamente os materiais a utilizar, resultando de pesquisas que necessitaram de efetuar. No entanto, a maqueta que teve maior destaque durante a execução foi a criação do vulcão.

Quadro 9 – Fotos da planificação, da execução e do produto final do grupo 3.

Planificação	Execução	Produto final
 <p>Estrutura do nosso produto final:</p> <p>Vulcão Tremor de Terra Tsunami</p>		

A apresentação oral deste grupo contou com a divulgação das três maquetas, diferenciando-se, por isso, das restantes exposições orais. Além do exposto, o grupo organizou a sua apresentação, seguindo uma sequência lógica entre os diferentes temas pesquisados. Esta organização permitiu que, após a contextualização de cada um dos temas estudados, os elementos procedessem à simulação do fenómeno referido através das maquetas desenvolvidas. Por exemplo, começaram por apresentar os conteúdos que obtiveram acerca das placas tectónicas e a relação direta entre estas e os sismos, simulando, de seguida, este tipo de catástrofe natural com as caixas de fósforos. Para finalizar a comunicação oral, o grupo respondeu ao problema do projeto, sem que a investigadora o questionasse:

Aluna S. R.: Nós achamos que na ilha de São Jorge há muitos sismos porque é uma ilha vulcânica.

Aluna S. F.: E porque a ilha de São Jorge se situa na união de duas placas tectónicas, ou seja, há mais terramotos.

4.2.4. Grupo 4

Aquando do parâmetro “O que queremos estudar”, o grupo 4 formulou um leque de questões pertinentes para o estudo a realizar, como: “Como acontecem os terramotos?”; “Como é que um vulcão entra em erupção?” e “Como se formou a ilha de São Jorge?”. Assim, para dar resposta às questões, os alunos selecionaram apenas a visualização de filmes como fonte de informação. No que diz respeito ao tipo de produção, o grupo decidiu criar uma maquete, comunicando o seu projeto através de uma exposição oral. Em conversa com os alunos deste grupo, a investigadora levou-os a refletir sobre a possibilidade de não conseguirem obter respostas apenas através da visualização de filmes. Nesse sentido, e à semelhança do sucedido com o grupo 3, os alunos optaram por não recorrer aos filmes como meio de pesquisa, privilegiando o uso da *internet* e de livros para o mesmo efeito.

Refira-se que o sucesso das respostas obtidas pelos alunos foi notório, na medida em que apresentaram respostas corretas, descobrindo informações que nenhum grupo obteve, como se verifica nas figuras 18 e 19, correspondendo à atividade vulcânica em Portugal e à formação da ilha de São Jorge.

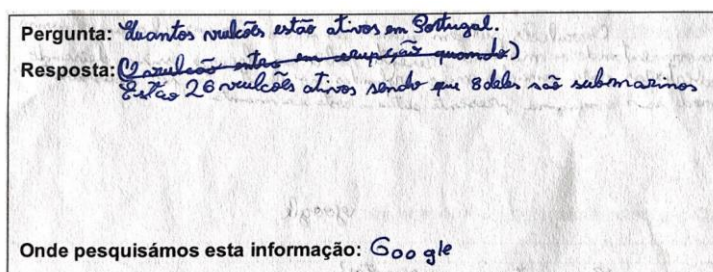


Figura 18 – Resposta dada pelo grupo 4.

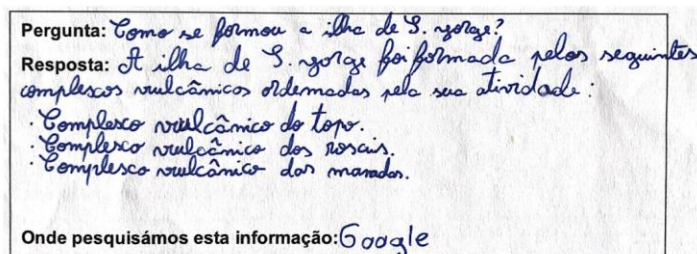


Figura 19 – Resposta dada pelo grupo 4.

Ainda que os alunos tenham dado resposta à pergunta “Como se formou a ilha de São Jorge?”, a investigadora considerou os conteúdos nela presentes muito complexos para o ano de escolaridade em causa, na medida em que os alunos não tinham conhecimentos

que lhes permitissem explicar por palavras suas o conceito de “complexo vulcânico”. Isto pode significar que os alunos pesquisaram informação e selecionaram-na, sem garantia de que a analisaram e compreenderam.

Relativamente à organização de trabalhos por parte do grupo 4, a investigadora destaca a criação do grupo como um aspeto menos positivo, visto que os alunos tiveram a oportunidade de se agregar considerando colegas com quem trabalhavam bem. Em consequência, verificou-se a falta de cooperação por parte de dois alunos – o R. e o G.

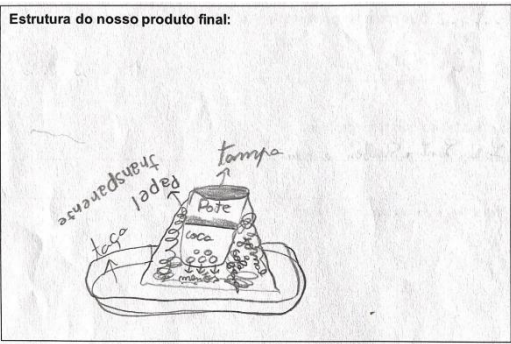


Posteriormente, aquando da execução, muito caracterizada como sendo um momento de expressão livre artística, os alunos R. e G. revelaram grande entusiasmo por manusearem o papel de jornal, o gesso e as tintas, para criarem a sua maqueta de um vulcão (figura 20).



Figura 20 – Alunos R. e G. envolvidos na realização do produto final.

O desenvolvimento desta maqueta tinha como objetivo obter um vulcão, através do qual os alunos pudessem exemplificar e esclarecer, através da junção de alguns ingredientes, como é que um vulcão entra em erupção. O quadro 10 contém fotos que demonstram a planificação, a execução e o produto final desenvolvidos pelo grupo.

Quadro 10 – Fotos da planificação, da execução e do produto final do grupo 4.

Planificação	Execução	Produto final
<p>Estrutura do nosso produto final:</p> 		

A apresentação oral deste grupo contou com várias incorreções científicas por parte dos alunos R. e G., sendo que a investigadora considerou que este aspeto esteve diretamente relacionado com a fraca colaboração de ambos os elementos no momento de pesquisa. Adicionalmente, o facto da aluna L. não ter estado presente, poderá ter condicionado a prestação do grupo neste momento de divulgação do trabalho final, uma vez que ela era a aluna mais empenhada, juntamente com o aluno S., mostrando alguns traços de liderança ao longo do projeto. Assim, coube ao aluno S. fazer a distribuição dos conteúdos a expor entre si e os seus colegas, já que estes não tinham iniciativa própria para perceber o que tinham de fazer. Em contrapartida, o grupo apresentou as informações recolhidas através de uma lógica, de modo que houvesse uma relação na transação entre temas. Salienta-se ainda que os alunos conseguiram integrar o seu produto final – vulcão – corretamente na apresentação, fazendo a conexão entre a “experiência” e o modo como um vulcão entra em erupção.

Ressalva-se ainda que o grupo 4 não deu uma resposta ao problema formulado inicialmente, aquando do término da sua exposição oral, não tendo concluído a razão pela qual ocorrem sismos na ilha de São Jorge, mesmo tendo obtido informações acerca do modo como um vulcão entra em erupção (figura 21).

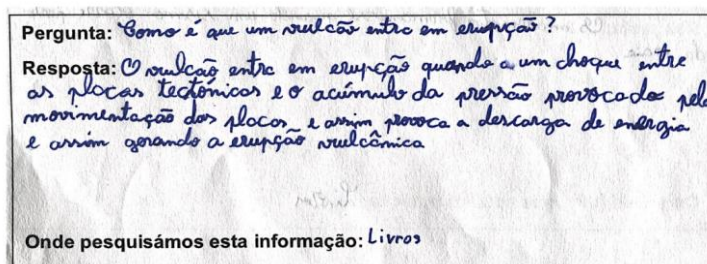


Figura 21 – Resposta dada pelo grupo 4.

4.2.5. Grupo 5

De acordo com a análise feita às questões formuladas pelo grupo 5, apenas uma revelou poder contribuir para dar resposta ao problema do projeto: “Porque é que o vulcão entra em erupção?”. As restantes perguntas centraram-se na constituição da lava, nas placas tectónicas e em alguns aspetos acerca de vulcões. No que concerne aos métodos de pesquisa, os alunos privilegiaram, inicialmente, o uso da *internet*, a conferência como meio de comunicação e a maquete como produto final. Não obstante, durante a pesquisa os alunos utilizaram os livros em complemento à *internet*, tendo, por isso, obtido respostas mais completas, como é o caso apresentado na figura 22.

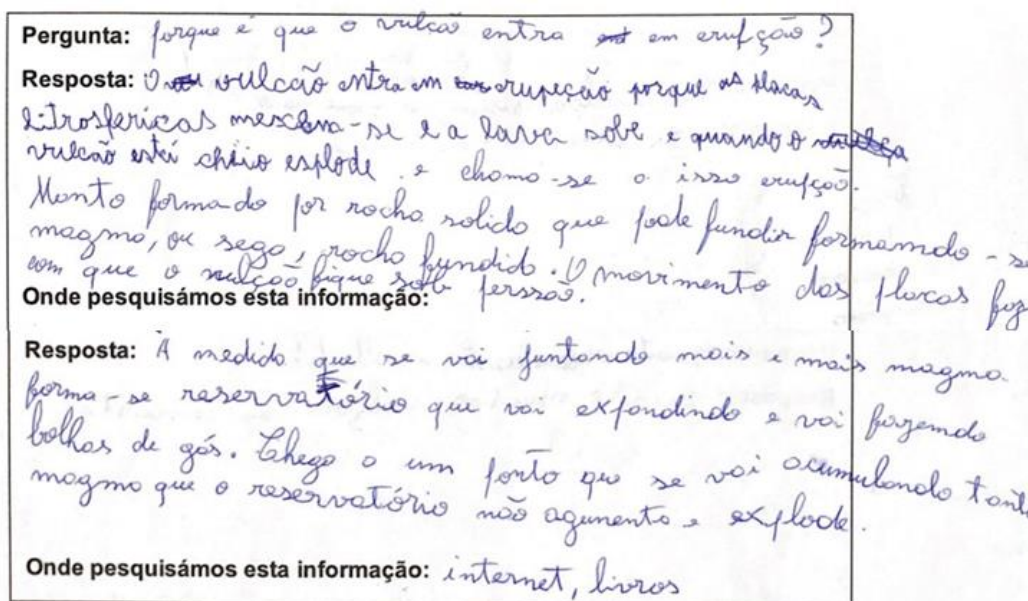


Figura 22 – Resposta dada pelo grupo 5.

Em resposta à pergunta “Porque é que o vulcão entra em erupção?”, os alunos acrescentam informações acerca das placas litosféricas, referindo que estas são um “manto formado por rocha sólida que pode fundir”. Ainda que apresente algumas falhas científicas ao nível da linguagem utilizada, a resposta apresentada possui informações úteis ao problema do projeto ao afirmarem que “o vulcão entra em erupção porque as placas litosféricas se mexem”, não tendo associado a libertação de energia por parte destas à ocorrência de sismos.

Relativamente à produção final, os alunos mantiveram a escolha inicial e desenvolveram a maquete de um vulcão. Esta foi feita apenas pelos alunos A., M. e M., pois a aluna I. não compareceu às aulas dedicadas à realização do produto final. Ainda assim, estes três alunos organizaram-se entre si, acabando por desenvolver um produto final

pormenorizado, distinguindo-se pela criatividade através da criação de uma paisagem na qual constam casas destruídas pelos detritos libertados pelo vulcão (quadro 11).

Quadro 11 – Fotos da planificação, da execução e do produto final do grupo 5.

Planificação	Execução	Produto final
 <p>Diagrama de um vulcão com as seguintes rotulações: magma, lava, gas, rochas, vulcão, plantas, lava, planta com fogo, cinzas.</p>		

A apresentação do grupo 5 foi muito semelhante à do grupo 2, na medida em que a divulgação do produto final ocorreu após uma contextualização sobre os vulcões e o modo como estes entram em erupção, fazendo a ponte entre o que pesquisaram e a “experiência”. No momento final da apresentação, a investigadora interrogou os alunos:

Professora investigadora: Meninos, como é que vocês explicam a existência de tantos sismos na ilha de São Jorge?

Aluno A.: Porque é uma ilha vulcânica.

Professora investigadora: O que é que existe nessa ilha vulcânica?

Aluno A.: Um vulcão.

Professora investigadora: E o que é que isso implica?

Alunos: Nós não tínhamos pesquisado sobre isso.

Mesmo que esta tenha sido a resposta dada pelos alunos, a investigadora considera que o grupo conseguiria responder ao problema do projeto, ainda que de um modo incompleto, caso aplicassem parte das informações obtidas na pergunta “Porque é que o vulcão entra em erupção?”, fazendo-o através de uma interpretação daquilo que recolheram.

4.2.6. Grupo 6

Num momento inicial, o grupo 6 não conseguiu identificar com precisão os aspetos sobre os quais queria saber mais, não tendo formulado questões adequadas. Assim, apenas uma demonstrou ser pertinente para que os alunos respondessem ao problema inicial “Por que razão acontece um terramoto?”. Ainda assim, a resposta dada a esta questão não revelou clareza quanto às informações recolhidas, não sendo possível tomá-la como uma conclusão para o problema inicial. É importante referir que este foi o único grupo que fez uma pergunta que lhe permitiu responder a uma das suas ideias prévias (figura 23).

1. Acharmos que a lava entra no vulcão, ele não tem nada lá dentro apenas cristais e pedras devetem formar da lava

Pergunta: Como é que a lava entra num vulcão?
Resposta: Debaixo do vulcão há uma câmara chamada câmara magmática, que quando aquece o magma sobe à superfície em estado líquido dando-se o nome de lava. Então podemos concluir que a lava, não entra mas sai.
Onde pesquisámos esta informação:

Figura 23 – Resposta dada pelo grupo 6.

Na perspetiva da investigadora, este constitui um aspeto positivo, no sentido em que os alunos, ao relacionar um novo conhecimento às suas ideias prévias ou aos conhecimentos adquiridos anteriormente, estão a dar significado ao primeiro e a fazer com que os últimos – conhecimentos prévios – adquiram um novo sentido ou uma maior estabilidade cognitiva, desenvolvendo, assim, uma aprendizagem significativa (Moreira & Masini, 1982).

Este grupo de alunos não fez qualquer referência à fonte de informação utilizada, visto que, primeiramente, selecionaram os filmes e os vídeos para este efeito. Contudo, a investigadora percebeu, pelas observações feitas no contexto, que este grupo recorreu, maioritariamente, à *internet* para dar resposta às suas questões. É necessário enfatizar o facto deste grupo ter recorrido a *sites* sem validade científica reconhecida, como se verificou na resposta à pergunta “Como o terramoto consegue destruir uma cidade (as coisas)?” (figura 24).

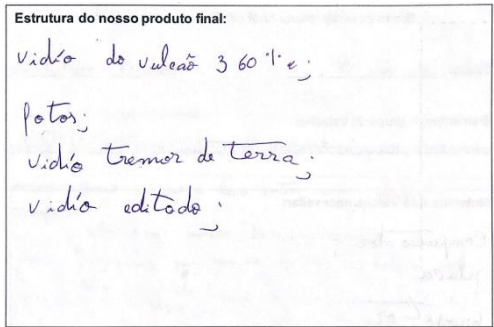


Pergunta: Como o terramoto consegue destruir uma cidade (as coisas)?
Resposta: O terramoto consegue destruir uma cidade através da vibração da terra.
Onde pesquisámos esta informação: Internet (escola Brazil)

Figura 24 – Resposta dada pelo grupo 6.

No que concerne à execução do produto final, os alunos mantiveram a sua previsão inicial que correspondia à realização de um *PowerPoint*. Refira-se que, durante o

desenvolvimento do produto final, todos os alunos que constituíam o grupo, se demonstraram empenhados e bastante autónomos, não tendo solicitado o auxílio da professora investigadora para qualquer dúvida ou dificuldade que lhes tenha surgido. O quadro 12 representa a planificação, a execução e o produto final.

Quadro 12 – Fotos da planificação, da execução e do produto final do grupo 6.

Planificação	Execução	Produto final
		

Este grupo de alunos previu no guião de trabalho comunicar o produto final através de uma exposição oral e da realização de uma conferência, que passava por apresentar o seu trabalho a outra turma da escola. No entanto, os alunos acabaram por realizar apenas uma exposição oral para a própria turma.

Na apresentação oral, o grupo divulgou as respostas às questões definidas inicialmente, tendo feito uma reformulação face às informações obtidas, visto ter sido alertado pela investigadora acerca de alguns erros. De modo a enriquecer a sua exposição oral, os alunos optaram por partilhar com os seus colegas um vídeo de um vulcão em erupção, bem como um sobre terremotos e o modo como se deve agir perante uma catástrofe deste género.

Adicionalmente, o grupo 6 não fez qualquer tipo de conclusão ao problema que se pretendia estudar – “Qual a razão de existirem tantos sismos na ilha de São Jorge?”, o que fez deste o único grupo que não respondeu oralmente nem por escrito à principal pergunta.

4.2.7. Síntese

Em jeito de síntese da análise do processo de implementação da MTP, constatou-se que todos os grupos apresentaram, pelo menos, uma pergunta com potencial para dar resposta ao objetivo do projeto, que passava por descobrir a razão de existirem sismos na ilha de São Jorge, nos Açores. Além disso, houve grupos que formularam algumas questões que

poderão ter sido úteis para responder a possíveis curiosidades geradas por estes sobre o tema a estudar. Assim, e ainda que estas não tenham sido relevantes para responder à questão do projeto, a investigadora considera estas questões essenciais, na medida em que, através destas, os alunos estão a desenvolver aprendizagens significativas, tal como é defendido por Moreira e Masini (1982).

No que respeita aos métodos de pesquisa mobilizados pelos alunos, a investigadora ressalva a recorrente utilização de *sites* com pouca validade científica como um aspeto negativo, visto ter comprometido as suas respostas, e conseqüentemente a sua aprendizagem. Esta foi uma circunstância sobre a qual a professora investigadora alertou a turma por diversos momentos durante a investigação, de modo que os alunos evitassem a pesquisa de respostas erróneas.

Relativamente à correção das respostas obtidas, e em consequência dos *sites* utilizados, surgiram informações com erros científicos. Em contrapartida, os grupos que recorreram aos *sites* e aos livros sugeridos pela investigadora, obtiveram respostas concretas que estavam cientificamente corretas e que apresentavam uma linguagem simples. Além disso, uma dificuldade verificada pela investigadora nas respostas dadas pelos alunos recaiu sobre a falta de sentido crítico por parte destes perante as informações obtidas.

De um modo geral, a eficácia da pesquisa ficou comprometida pelo uso excessivo dos *tablets* por parte de todos os grupos. Ainda assim, e por reforço da investigadora, houve grupos a recorrer aos livros, não se tendo verificado, nestes momentos, a disputa entre os alunos para a utilização do *tablet*.

Após a análise de todas as planificações iniciais e do trabalho desenvolvido, verificou-se que o produto final elaborado por todos os grupos correspondeu às suas primeiras escolhas – maquetas, álbum e *PowerPoint*. Por outro lado, no que concerne à comunicação oral, houve grupos que perspetivavam divulgar o seu projeto através de uma conferência, o que acabou por não se verificar, visto que todos acabaram por recorrer à apresentação oral para a sua própria turma. Quanto às fontes de informação, ressalva-se que no momento de pesquisa, estas não corresponderam na totalidade às escolhidas pelos grupos. Este aspeto está diretamente relacionado com excesso de tempo que levaria a recolher informações através de filmes, por exemplo, e pela limitação de fontes encontradas pela investigadora.

No que respeita às dificuldades durante a pesquisa e durante a execução do projeto, é fundamental salientar o facto de se terem verificado alguns contratempos entre grupos, uns por falta de comunicação e outros por falta de organização da distribuição de tarefas entre os colegas. Por conseguinte, foi importante a intervenção da professora investigadora, de modo a estabelecer um ambiente colaborativo entre grupos, tendo esta aproveitado estes momentos adversos à investigação para incutir valores e destacar, perante estes, a importância do respeito para com o outro. Ainda nesta fase do projeto surgiram algumas dificuldades na criação de um texto que articulasse as respostas entre si, seguindo uma lógica entre as informações, tendo sido necessária a ajuda da professora investigadora, da professora cooperante e do par pedagógico.

Relativamente à apresentação do produto final, os grupos 2, 3, 4 e 5 criaram a maquete de um vulcão. Os grupos 1 e 6 recorreram, respetivamente, à apresentação das informações através de um álbum e de um *PowerPoint*. De um modo geral, as apresentações seguiram um fio condutor bem estruturado, tendo cada grupo incorporado o produto final na sua exposição de um modo natural e coerente.

Após a análise da implementação da MTP grupo a grupo, constatou-se que a maioria dos grupos conseguiu dar uma resposta oralmente ou por escrito, ainda que em alguns casos um pouco incompleta, ao problema que gerou a realização deste projeto – “Qual a razão de existirem sismos na ilha de São Jorge nos Açores?” – à exceção do grupo 6.

4.3. APRENDIZAGENS REALIZADAS

Este tópico corresponde à análise das aprendizagens realizadas pelos alunos através da implementação da MTP. Para esse efeito, como parte do projeto, a investigadora solicitou a todos os grupos de trabalho que elaborassem um questionário constituído por questões que tivessem sido abordadas durante os momentos de apresentação do produto final. Foram, assim, elaborados seis questionários (um por grupo), que foram preenchidos por cada um dos grupos restantes, ou seja, cada aluno respondeu a cinco questionários. Durante esta etapa, os alunos foram completamente autónomos, tendo apenas de seguir as diretrizes feitas pela professora investigadora, nomeadamente, um máximo de quatro perguntas por questionário, podendo optar pelas seguintes tipologias de pergunta/resposta: verdadeiros e falsos; escolha múltipla; pergunta aberta; ordenação de acontecimentos; perguntas de correspondência; e/ou perguntas de completar.

Cinco alunos não compareceram ao dia dedicado à conclusão da implementação da MTP, não tendo, por isso, participado no preenchimento dos questionários (alunos N., S. F., L., I. e D.).

O quadro 13 contém as classificações obtidas por cada aluno em cada questionário. No quadro é possível, ainda, verificar a classificação média por aluno, considerando todos os questionários. Como referido anteriormente, nenhum grupo respondeu ao seu próprio questionário, motivo pelo qual algumas células estão preenchidas a cinzento.

Quadro 13 – Resultados dos alunos a todos os questionários.

Grupos	Alunos	Questionário 1	Questionário 2	Questionário 3	Questionário 4	Questionário 5	Questionário 6	Média por aluno
1	N.							
	C.		80	86	79	86	89	84
	L.		80	86	93	86	100	89
	M. S.		70	100	93	79	100	88
2	J.	87		100	93	100	89	94
	R.	60		100	86	86	78	82
	D.	80		100	86	86	78	86
	M.	73		100	79	93	100	89
3	S. F.							
	S. R.	87	90		100	100	78	91
	M.	100	90		93	93	89	93
4	L.							
	G.	73	80	100		93	100	89
	R.	67	70	29		93	78	67
5	S.	73	70	71		79	100	79
	I.							
	M. C.	87	80	100	93		89	90
	M. J.	47	80	14	86		56	57
6	A.	67	80	71	86		78	76
	D.							
	M. F.	80	70	86	93	86		83
	M. L.	87	50	100	86	86		82
Média por questionário	L.	80	90	86	86	93		87
		77	77	83	89	89	87	

De forma a sistematizar os resultados obtidos pela globalidade dos alunos, a partir do quadro 13, elaborou-se o quadro seguinte em que se apresenta a classificação mínima, a classificação máxima e a classificação média por questionário.

Quadro 14 – Classificação mínima e máxima e classificação média por questionário.

	Questionário 1	Questionário 2	Questionário 3	Questionário 4	Questionário 5	Questionário 6
Mínimo	47	50	14	79	79	56
Máximo	100	90	100	100	100	100
Média	77	77	83	89	89	87

Ainda de forma a complementar a informação anterior, e considerando a escala de análise de desempenho dos alunos definida na metodologia, apresenta-se o gráfico 1 baseado na classificação média obtida por cada aluno, no conjunto dos questionários respondidos.

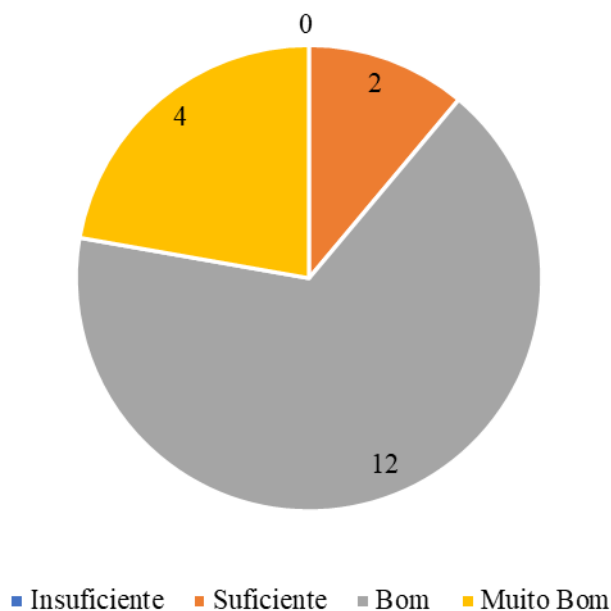


Gráfico 1 – Classificações obtidas pelos alunos.

A análise dos quadros 13 e 14, assim como do gráfico 1, permite concluir que, em termos médios, no conjunto dos questionários respondidos, nenhum aluno obteve um resultado médio abaixo de 50%, apesar de se verificar que a aluna M. J. teve um desempenho insuficiente nos questionários 1 e 3 (com 47% e 14% respetivamente) e o aluno R. teve igualmente um desempenho insuficiente no questionário 3 (com 29% de respostas certas).

Considerando o intervalo entre 50%-69%, classificado como um desempenho suficiente, encontram-se apenas os alunos M. J. e R., que obtiveram 57% e 67%, respetivamente. Doze alunos, que correspondem a 67% do total, obtiveram, em termos médios dos questionários respondidos, um desempenho situado no intervalo entre 70% e 89%, classificado como bom. As alunas J., M., S. R. e M. C. foram aquelas que apresentaram um resultado médio igual ou superior a 90%, que dizem respeito a 22% do total de participantes.

No que concerne à média por questionário, é possível observar que o sucesso dos questionários desenvolvidos pelos grupos 1 e 2 foi de apenas 77%, tendo sido a média

mais baixa. Os questionários com melhores resultados foram o 4 e 5, apresentando uma média de 89%. Assim, verificou-se que o sucesso de todos os questionários foi bom, por se encontrarem no intervalo de 70%-89%.

Os resultados obtidos nos questionários 1 e 2 revelaram ser os valores mais baixos – 77%. Este aspeto poderá estar relacionado com a exigência colocada pelos grupos 1 e 2 nos seus questionários, tendo os elementos do segundo questionário assumido que “fizemos perguntas com rasteiras”. A exigência colocada nestes questionários poderá ter comprometido, de algum modo, o desempenho dos alunos.

Mais se acrescenta que as alunas que apresentaram um resultado médio igual ou superior a 90% foram aquelas que se mostraram mais empenhadas na realização do trabalho nos seus grupos, tendo, de certo modo, assumido a liderança, como é exemplo particular das alunas J. e M. C. Este envolvimento e motivação pode justificar e ter contribuído para as aprendizagens demonstradas.

Dos dados obtidos, conclui-se que a média por aluno e a média por questionário foram satisfatórias, na medida em que todas se encontram acima de 50%. Adicionalmente, considera-se que as aprendizagens realizadas pelos alunos foram significativas, uma vez que 67% obteve um resultado entre 70%-89% e 22% obteve um resultado entre 90%-100%, correspondendo a mais de metade da turma – 89% dos alunos que participaram no questionário.

Através dos resultados obtidos, é possível constatar que a MTP permitiu que os alunos realizassem experiências de aprendizagem ativas e vivenciassem circunstâncias estimulantes e desafiantes, tendo-os conduzido, conseqüentemente, a uma descoberta contínua de saberes e ao desenvolvimento de aprendizagens significativas (Mateus, 2020).

4.4. PERCEÇÕES DOS ALUNOS

Neste subcapítulo pretende-se apresentar as percepções dos alunos acerca do contributo da MTP para a sua aprendizagem e motivação. Para esse efeito, foi realizada uma entrevista – *focus group* – na qual participou um elemento por cada grupo de trabalho, sendo que esta escolha foi feita pelos próprios alunos.

O primeiro objetivo passava por conhecer as percepções dos alunos sobre as fases de elaboração de um projeto e as características da MTP, tendo surgido o seguinte diálogo:

Professora investigadora: Já tinham realizado outros trabalhos por projeto?

Aluna J.: O teatro do sapo e da pata.

(...)

Professora investigadora: Que semelhanças e diferenças tiveram esses projetos em relação a este?

Aluna J.: Eu acho que este que fizemos, fizemos tudo na escola e vocês arranjaram todos os materiais. Quando fazíamos alguns projetos tínhamos de trazer coisas de casa e algumas das partes do projeto tinham de ser feitas em casa e neste fizemos tudo na escola.

Aluna C.: A outra diferença é que neste projeto cada grupo pôde fazer o que queria e nos outros projetos feitos todos os grupos tinham de fazer a mesma coisa.

No que diz respeito à realização de trabalhos por projeto, as alunas revelaram que a professora titular da turma já tinha desenvolvido vários projetos, nos quais “todos os grupos tinham de fazer a mesma coisa”, contrariamente ao que se verificou com a realização deste projeto, sobre o qual a aluna C. refere que cada grupo pôde fazer o que queria. Esta ideia apresentada pela aluna C. é corroborada por Rangel e Gonçalves (2011) que descrevem a MTP como uma abordagem através da qual os alunos definem o que pretendem verdadeiramente estudar ou aprender.

Quando questionadas sobre o que distingue a MTP de outras atividades, a aluna J. referiu que:

Aluna J.: Neste projeto podemos pesquisar, descobrindo mais e assim sabemos como explicar. Nas outras atividades vocês explicam e dizem que temos de fazer assim.

Acerca deste aspeto, Rangel e Gonçalves (2011) afirmam que a MTP permite a mobilização de recursos mais alargados, para que os alunos consigam dar resposta às questões iniciais e para que estes façam uma compreensão geral do problema a investigar.

Posteriormente, as alunas foram incentivadas a identificar as fases de um projeto e, de seguida, aquelas em que apresentaram mais e menos dificuldades. A aluna J. começou por identificar a fase I “definição do problema”, ao referir que:

Aluna J.: O projeto começou com aquela pergunta feita por mim (...). Depois tivemos de preencher um guião com as perguntas que tínhamos e o que sabíamos.

As afirmações da aluna J. correspondem àquilo que Vasconcelos et al. (2011) mencionaram, visto que nesta fase os alunos têm a oportunidade de partilhar com a turma os conhecimentos que já detêm sobre o assunto, podendo constituir uma das fases mais significativas para os alunos.

Ainda neste âmbito, nenhuma das alunas identificou a fase II “planificação e desenvolvimento do trabalho” como uma das fases da MTP. Intuitivamente, as alunas parecem passar da fase I para a fase III, como é demonstrado pela aluna J.: “começámos a pesquisar, a obter as respostas das perguntas que fizemos.”, o que corresponde à fase III

“execução”, apresentada por Vasconcelos et al. (2011) como aquela em que os alunos avançam para o processo de pesquisa de modo a dar resposta àquilo que objetivam saber.

Por fim, a aluna J. identificou a fase IV “divulgação/avaliação”, quando afirmou que “apresentámos e demos um questionário para os outros grupos resolverem”. Esta ideia espelha aquilo que Vasconcelos et al. (2011) defendem, visto que durante esta fase os alunos partilham os seus saberes através da socialização e são avaliados. Não deixa de ser um aspeto relevante o facto de este momento do *focus group* ser dominado apenas por uma aluna (aluna J.).

No que se refere às fases do projeto em que os grupos tiveram maiores dificuldades, as alunas revelaram ser a fase III, mais concretamente durante a pesquisa:

Aluna J.: Foi na parte da pesquisa porque enquanto eu pesquisava no livro, os rapazes viam vídeos no *tablet*.

Aluna S.: Eu acho que a dificuldade foi pesquisar e todas as pessoas do grupo concordarem com as escolhas que se faziam.

Quanto à fase em que tiveram menos dificuldades, as alunas fizeram as seguintes afirmações:

Aluna C.: Foi a parte do produto final.

Aluna M. C.: A fase mais fácil foi fazer o questionário.

Aluna L.: A parte mais fácil foi a do produto final, a do vulcão, porque os rapazes gostaram mais, por não ser tanto escrever, era mais pintura, foi mais trabalho em equipa e foi muito mais fácil.

Aluna S.: Eu acho que a parte mais fácil foi escrever o que não sabíamos e o que sabíamos e foi também a parte de darmos o questionário.

As primeiras alunas destacam a fase III – “execução” – como aquela em que revelaram menos dificuldades, principalmente na realização do produto final. A aluna S. afirmou ter sido a fase I – “definição do problema” – na qual escreveu o que sabia e o que não sabia sobre o tema.

Continuamente, a investigadora quis conhecer as perceções dos alunos sobre as aprendizagens realizadas e o contributo do projeto para o seu desenvolvimento, bem como compreender se os alunos identificam a interdisciplinaridade do projeto. Do primeiro objetivo, as alunas referiram que:

Aluna J.: Aprendi como é que é constituído um vulcão. A magnitude de um sismo.

Aluna S.: Aprendi o que são placas tectónicas e também aprendi como é que os *tsunamis* e os tremores de terra se formavam. E também como é que um vulcão entra em erupção.

Aluna L.: Aprendi como se forma um vulcão, o que são placas tectónicas, qual a diferença entre sismos e maremotos e o que são cada um, descobri o porquê de a ilha de São Jorge ter muitos sismos e descobri a diferença entre lava e magma e como são constituídos os dois.

Aluna C.: Aprendi o que é a litosfera. Aprendemos o que é um sismógrafo, o que é uma cratera.

Aluna M. C.: O que nós aprendemos foi: como um vulcão entra em erupção, a temperatura da lava, do que é que a lava é feita, o que são as placas tectónicas.

De todas as alunas, apenas a aluna L. referiu que aprendeu a razão de se verificarem muitos sismos na ilha de São Jorge, sendo este o problema para o qual os alunos trabalharam para dar resposta. No entanto, são várias as aprendizagens que as alunas afirmam ter desenvolvido através da MTP, sendo esta uma ideia sustentada por Ferreira (2013), que reforça que através desta metodologia os alunos adquirem novos saberes.

Quanto à interdisciplinaridade presente no projeto, as alunas afirmaram que:

Aluna M.: Aprendemos a fazer um *PowerPoint*.

Aluna L.: Ao escrevermos textos estivemos a trabalhar português e aprendemos Matemática.

Professora investigadora: Em que parte é que a Matemática esteve envolvida?

Aluna M. C.: Quando tivemos de fazer gesso, precisávamos de saber as quantidades de cada coisa e tivemos de medir água e tivemos de perceber quantos mililitros era 0,7 L porque o nosso medidor estava em mililitros.

Professora investigadora: Acham que as Expressões Artísticas estiveram envolvidas?

Aluna M. C.: Aprendemos a fazer vulcões com diferentes materiais, como o gesso.

Aluna L.: Tivemos de fazer o molde do vulcão com papel de jornal e utilizámos tintas para pintar os vulcões.

Através das questões feitas, as alunas conseguiram fazer conexões com as áreas de Português, Matemática e Expressões Artísticas, referindo que a três disciplinas estiveram presentes durante o projeto, através das quais realizaram aprendizagens.

A realização da entrevista também tinha como objetivos analisar a perceção dos alunos sobre o contributo de diferentes atividades, recursos e dinâmicas de trabalho para a sua aprendizagem e para o desenvolvimento do projeto e identificar os recursos de pesquisa em que os alunos demonstraram maior preferência.

Relativamente à utilização dos *tablets* durante a fase de pesquisa, houve alguma divergência nas respostas:

Aluna L.: Por um lado foi bom porque nos ajudou a pesquisar, por outro não, porque houve pessoas a utilizar os *tablets* para brincar.

Professora investigadora: Aquilo que encontraram nos *tablets* estava nos livros?

Aluna J.: Sim. Para mim os *tablets* não foram importantes, porque gerou uma confusão no meu grupo.

Aluna L.: Não, houve coisas que encontrámos nos *tablets* que não estavam nos livros.

Com a primeira pergunta depreendeu-se que o uso dos *tablets* desencadeou alguns atritos entre os grupos, na medida em que houve alunos a utilizá-los para brincar. No entanto, a aluna L. ressaltou que estes também foram necessários por ter ao seu alcance algumas “coisas” que não constavam nos livros. Em consequência das respostas obtidas, surgiu a seguinte questão:

Professora investigadora: Preferiram pesquisar nos *tablets* ou nos livros?

Aluna M. C.: Em ambos, porque no *tablet* havia vídeos e outras coisas que não víamos nos livros. E nos livros encontrámos coisas que não conseguíamos encontrar nos *tablets*.

Aluna C.: Depende, para fazermos um trabalho bem feito e sem erros, eu acho que era melhor usar os livros porque acho que têm mais informações verdadeiras.

Aluna L.: Eu acho que é preferível o livro, porque nos livros é mais certo que tenham coisas de verdade. Mas por outro lado, a *internet* também é importante porque tem vídeos, coisas que um livro não pode ter.

Com este diálogo a aluna L. completou a ideia apresentada anteriormente, ao referir que a *internet* tem vídeos, sendo este um aspeto que não se encontra nos livros. Todavia, as alunas C. e L. revelaram que os livros são mais fiáveis do que a *internet*, uma vez que os primeiros apresentam “informações verdadeiras” e é “mais certo que tenham coisas de verdade”. Através destas informações, pode-se afirmar que as alunas ficaram alerta acerca da validade dos conteúdos que encontram na *internet*, pois estes podiam estar errados cientificamente.

Quando questionadas sobre a importância de desenvolver o produto final – que passou pela construção de maquetas, de um *PowerPoint* e de um álbum – a aluna L. afirma que com a construção deste “foi muito mais fácil entender as informações que pesquisámos”. A aluna C. considerou que foi “muito melhor termos um produto final, porque acho que sem o álbum que o meu grupo fez, nós tínhamos de decorar tudo”. Nesse sentido, conclui-se que a criação do produto final teve um impacto positivo nos grupos.

Ainda que Rangel e Gonçalves (2011) defendam que, através da MTP, os alunos trabalham em grupo e que desenvolvam a colaboração e a cooperação através da organização do trabalho, nem todas as alunas mostraram reconhecer as potencialidades deste tipo de trabalho:

Aluna L.: Para mim era mais fácil sozinha, a menos que o grupo fosse diferente e não tivesse rapazes, porque quase que trabalhei sozinha neste projeto.

Aluna C.: Se estivermos a trabalhar sozinhos nós não discutimos tanto, não falamos tanto, fazemos tudo à nossa maneira e o trabalho sai à nossa maneira, sai como tu queres. Mas se nós estivermos a trabalhar em grupo, se calhar a dividir o trabalho seria mais fácil, mas isso também depende das pessoas que estiverem a trabalhar contigo.

Aluna S.: Prefiro em grupo porque não és só tu a pensar e as outras pessoas também te ajudam a pensar.

Aluna M.: Em grupo porque torna-se mais fácil.

A investigadora destaca que parte destas respostas advieram da insatisfação de alguns elementos para com o seu grupo pelas razões apresentadas. No entanto, as mesmas alunas percebem a importância do trabalho em grupo, porque se torna “mais fácil” e porque “não és só tu a pensar e as outras pessoas também te ajudam”, salientado que a aplicação deste se pode tornar mais aprazível dependendo das pessoas com quem se está a trabalhar.

Mais à frente na entrevista, as alunas foram interpeladas acerca do modo como desenvolveram aprendizagens.

Professora investigadora: Preferiam ter aprendido esta matéria de outra forma?

Aluna C.: Não, acho que foi mais fácil assim.

Professora investigadora: Acham que fazer este projeto ou a professora falar sobre a temática era a mesma coisa?

Aluna M. C.: Não, porque se fosse a professora a falar sobre o tema, nós tínhamos de decorar tudo.

Professora investigadora: Preferiam o projeto? Porquê?

Aluna C.: Porque trabalhámos mais.

Aluna J.: Aprendemos melhor.

Assim, constatou-se que as alunas preferiram investigar mais sobre a temática em causa através da MTP porque “foi mais fácil assim”, “trabalhámos mais” e “aprendemos melhor”, do que através de uma abordagem transmissiva, visto que neste caso “tínhamos de decorar tudo”. A MTP veio contrariar esta ideia retrógrada apresentada pela aluna M. C. de que um aluno é um depósito de informação, que tem como função ficar com a mente cheia de conteúdos “decorados”, sem que os conseguissem apreender e interpretar (Ribeiro & Felizardo, 2017).

Como último objetivo, pretendia-se identificar os aspetos de que os alunos mais e menos gostaram, bem como o que consideram que podia ser melhorado:

Professora investigadora: O que mais gostaram ao longo do projeto? Porquê?

Aluna M.: Fazer o *PowerPoint*.

Aluna S.: Ao longo do tempo ficava cada vez mais entusiasmada e gostei mais de fazer o vulcão e a explosão quando estava a apresentar.

Aluna M. C.: Para mim foi pesquisar as coisas, fazer o questionário, fazer o vulcão e apresentar com a explosão.

Aluna J.: Para mim foi fazer o questionário porque todos trabalhámos em grupo e achei muito divertido o facto de os rapazes terem tantas ideias para tantas perguntas e eles estavam muito entusiasmados em fazer perguntas com rasteiras.

Aluna C.: O que mais gostei de fazer no projeto foi quando vi o produto final, ficou muito bonito e gostei do meu esforço.

Aluna L.: O que gostei mais de fazer foi a pintura e a decoração do vulcão.

Parte das respostas das alunas revelam motivação porque “gostei muito do meu esforço”, “todos trabalhámos em grupo” e “ao longo do tempo ficava cada vez mais entusiasmada”. Estas partilhas são corroboradas por Costa et al. (2014) ao revelarem que o facto de o aluno estar inteiramente envolvido na construção da sua aprendizagem, desencadeia motivação para com o trabalho que se está a concretizar.

Relativamente aos aspetos que menos gostaram, as alunas responderam que:

Aluna C.: Eu acho que foi pesquisar, porque foi um bocado difícil de trabalhar com os elementos do meu grupo.

Aluna M. C.: O que menos gostei foi termos de escolher o grupo porque fomos aqueles que sobraram, ninguém nos escolheu, nós não queríamos estar uns com os outros. Preferia que fosse a professora a fazer os grupos.

Aluna J.: Não gostei de pesquisar.

Aluna M.: Eu também não gostei de pesquisar.

Assim, constata-se que parte das alunas não gostaram do momento dedicado à pesquisa, sendo que no caso da aluna L. este aspeto esteve intimamente associado à falta de cooperação por parte dos seus colegas nesta fase. A aluna M. C. revela que não gostou que os grupos fossem feitos pelos próprios alunos, uma vez que o seu grupo foi constituído pelos colegas que ninguém escolheu.

Por fim, e de modo a concluir a entrevista, a investigadora questionou as alunas sobre possíveis melhorias a aplicar no futuro, para este tipo de trabalhos:

Aluna J.: O uso dos *tablets*.

Aluna S.: A minha sugestão era fazer uma primeira experiência com o grupo de trabalho e se gostássemos fazíamos uma coisa a sério.

Professora investigadora: Quanto à formação de grupos, vocês sugerem que fosse feita pela professora ou pelos alunos?

Aluna L.: Nós próprios.

Aluna M. C.: Ambos, de vez em quando pela professora e outras vezes por nós.

Como já se viria a verificar ao longo do *focus group*, o uso dos *tablets* foi uma alteração apontada pela aluna J., já que trouxe alguns problemas ao seu grupo. A formação de grupos foi outro aspeto abordado, visto ter existido alguma falta de comunicação e cooperação entre os alunos, bem como alguma discórdia quanto às decisões a tomar. Assim, as sugestões feitas foram “fazer uma primeira experiência com um grupo de trabalho” e optar pela alternância entre a formação de grupos – “de vez em quando pela professora e outras vezes por nós”.

Considerando o exposto, torna-se essencial referir que o trabalho desenvolvido em grupo traz benefícios para os alunos. Porém, por se ter verificado algumas dificuldades no que concerne à colaboração por parte de todos os elementos dos grupos de um modo mútuo, a investigadora considera que, nestas situações, o professor deverá assumir um papel fundamental na formação de grupos, ajudando os alunos neste processo, para que sejam constituídos grupos equilibrados.

CAPÍTULO V – CONCLUSÃO

Este capítulo é dedicado à apresentação das conclusões do estudo, bem como das limitações e recomendações para estudos futuros, de modo a finalizar a dimensão investigativa do presente relatório. Assim, as conclusões do estudo serão feitas considerando a pergunta de partida e os objetivos da investigação.

5.1. CONCLUSÕES DO ESTUDO

A presente investigação adveio, por um lado, do interesse e da curiosidade da investigadora sobre as temáticas incluídas nas AE de Estudo do Meio e, por outro, da necessidade em implementar metodologias ativas que proporcionassem aprendizagens significativas, particularmente através da MTP. A partir de uma dúvida levantada por uma aluna, e alimentada pelos restantes alunos, fruto de uma situação real noticiada, a investigação procurou dar resposta à seguinte questão: “De que forma a Metodologia de Trabalho por Projeto pode contribuir para o desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com sismos e vulcões, numa turma do 4.º ano de escolaridade?”. A partir dessa questão, foram definidos quatro objetivos: i) Identificar as ideias prévias dos alunos no âmbito dos sismos e vulcões; ii) Criar condições (pedagógicas, físicas e materiais) para a implementação da MTP e implementá-la; iii) Conhecer as perceções dos alunos sobre o contributo da MTP para a sua aprendizagem e motivação; e iv) Refletir sobre o contributo da MTP para o desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com sismos e vulcões.

Relativamente ao primeiro objetivo, verificou-se que os grupos apresentaram um maior número de ideias consideradas cientificamente corretas, quando comparadas com o número de ideias incorretas. A análise destas ideias parece estar em consonância com o defendido por Bernardi et al. (2019), que defendem que as ideias das crianças resultam de informações adquiridas em ambiente familiar, através de pessoas próximas e de notícias que têm como objetivo informar os espetadores e não desenvolver neles aprendizagens, neste caso acerca de sismos e vulcões. De salientar também que as ideias prévias incorretas podem ter servido como impulsionador de novas aprendizagens e descobertas.

Concluiu-se que, durante a implementação da MTP, os alunos responderam a todas as perguntas que definiram no guião de trabalho por projeto. Ainda assim, houve grupos que

apresentaram respostas com alguns erros que advieram da procura de informações em fontes de informação com pouco rigor científico, mesmo que a investigadora tenha feito uma seleção de *sites*, vídeos e livros fidedignos. No que respeita ao trabalho em grupo, salienta-se a existência de algumas dificuldades que mereceram a intervenção da professora investigadora, particularmente ao nível da gestão de tarefas para alcançar o objetivo comum, a gestão de alguns conflitos, a tomada de decisões e a avaliação dos resultados alcançados.

A execução do produto final foi uma das etapas em que os alunos demonstraram mais empenho e o entusiasmo, por poderem concretizar, na prática, o que tinham pesquisado e descoberto, assim como por ter sido algo decidido e ambicionado pelos próprios. No que respeita à divulgação do produto final, considera-se que todos os grupos conseguiram fazer uma apresentação oral que seguisse uma linha orientadora entre os conteúdos que pesquisaram e que queriam partilhar para a turma. Além disso, ressalva-se que todos os grupos, à exceção do grupo 6, deram uma resposta ao problema gerador do projeto – “Qual a razão de existirem tantos sismos na ilha de São Jorge?”.

Concluiu-se que a implementação da MTP permitiu que os alunos desenvolvessem aprendizagens relacionadas com sismos e vulcões. Considerando os dados obtidos através dos questionários, depreende-se que a média por aluno e a média por questionário foram positivas, visto que ambas se localizaram acima dos 50%. Adicionalmente, é importante referir que 89% dos alunos obtiveram um desempenho de nível bom e muito bom.

Os resultados obtidos através dos questionários, que reportam aprendizagens, são corroborados pelas partilhas feitas pelas alunas que participaram no *focus group*. Estas alunas salientam benefícios na utilização desta metodologia, na medida em que através desta puderam definir o que pretendiam aprender verdadeiramente, bem como mobilizar recursos através dos quais conseguissem fazer uma compreensão geral do problema a investigar. Não obstante, as alunas ressaltaram que o Trabalho por Projeto trouxe algumas dificuldades, como o trabalho em grupo e a pesquisa.

Pode-se assim concluir que a MTP, além de possibilitar a aquisição de novos saberes, permitiu, também, que os alunos desenvolvessem algumas competências previstas no PASEO, nomeadamente: relacionamento interpessoal; desenvolvimento pessoal e autonomia; saber científico, técnico e tecnológico; informação e comunicação. Mais se

acrescenta que todas as fases da MTP foram imprescindíveis para que os alunos alcançassem o fim – dar resposta ao problema delineado no primeiro momento.

5.2. LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Durante a realização deste estudo, a investigadora apercebeu-se de algumas limitações que poderão ter condicionado o mesmo. A primeira está diretamente relacionada com a inexperiência na aplicação da MTP, visto ter sido a primeira vez que a investigadora implementou este tipo de metodologia numa turma. A falta de experiência por parte da investigadora sentiu-se, sobretudo, na dificuldade em gerir todos os acontecimentos a decorrer em simultâneo pelos vários grupos, tendo sido difícil dar uma resposta pronta e eficaz a todos os grupos, sobretudo aos que estavam com mais dificuldades.

Uma outra limitação está relacionada com a própria dinâmica da PP, que implica atuações em rotatividade, o que fez com que o projeto tivesse de ser interrompido na semana de intervenções do par pedagógico da investigadora. Deste modo, o trabalho desenvolvido pelos alunos não foi contínuo, tal como era desejável.

Além disso, o pouco tempo dedicado às pesquisas foi outra limitação, na medida em que seria vantajoso despender mais tempo para que os alunos pudessem visionar alguns filmes com interesse pedagógico e científico acerca da temática estudada, através dos quais poderiam retirar novas informações e ficar esclarecidos sobre determinadas perguntas.

Como última limitação destacada pela investigadora, surge a realização dos questionários por parte dos alunos, no sentido em que as perguntas formuladas por eles, mesmo que aprovadas pelas professoras presentes em sala, poderão ter influenciado o sucesso verificado nas aprendizagens realizadas. Adicionalmente, a ausência de 5 alunos na realização dos questionários também poderá limitar, de algum modo, a média por questionário, visto que a turma é constituída por 23 alunos e apenas 18 participaram neste momento.

Recomenda-se a realização de futuras investigações que recorram à MTP para o desenvolvimento de aprendizagens nas diversas disciplinas, e não apenas no Estudo do Meio. Seria de grande interesse desenvolver um projeto que fosse além das quatro paredes de uma sala de aula e que voasse para o exterior, para que a partilha das novas aprendizagens permitisse aos alunos reforçar os conhecimentos adquiridos. Do ponto de

vista da consolidação dos resultados obtidos neste estudo, seria interessante implementar novamente a MTP com os mesmos participantes, analisando se as dificuldades reportadas teriam tendência a ser suprimidas.

5.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em sùmula, e considerando o exposto anteriormente, é possível afirmar que a realização deste estudo foi deveras importante, não só para a professora-investigadora, mas também para os participantes, que tiveram oportunidade de aprender de forma ativa e a partir dos seus interesses. A MTP, como outras metodologias ativas, traz benefícios à educação por permitir que o aluno seja o centro do processo ensino-aprendizagem, sendo, por isso, o agente principal. Adicionalmente, ressalva-se que na MTP o aluno ganha voz e é-lhe concedida toda a liberdade para que, autonomamente, consiga construir a sua aprendizagem e desenvolva competências. Assim, através da aplicação da MTP depreende-se que as aprendizagens feitas pelos alunos apresentam um maior significado quando realizadas pelos próprios e não quando são “adquiridas” através de métodos transmissivos.

CONCLUSÃO DO RELATÓRIO

A concretização do atual relatório é sinónimo do fecho de um capítulo impactante na minha vida enquanto estudante, ser humano e também como futura professora. Chegar a esta página significa, também, que terminaram os dois anos académicos mais intensos pelos quais passei – o mestrado – juntando-se aos três anos de licenciatura que me capacitaram de novos saberes sobre o mundo da Educação. Chegada aqui, percebi o quão desafiante pode ser enveredar nesta profissão, não só pela sua exigência, mas também pela gratidão que advém do sentimento de dever cumprido para com aqueles que serão futuros adultos.

Durante a redação da dimensão reflexiva, pude adotar uma postura crítica face ao meu percurso realizado nos três contextos, debruçando-me com maior afinco sobre as experiências mais impactantes através das quais desenvolvi importantes aprendizagens. As primeiras duas PP foram tidas no 1.º CEB, sendo que na primeira experiência intervim numa turma desafiante que trouxe, no entanto, uma variedade de aprendizagens que me fizeram refletir sobre o papel do professor perante alunos com diferentes necessidades específicas de aprendizagem. No segundo contexto, tive o privilégio de ser abraçada por uma turma curiosa, carinhosa e com muito conhecimento para oferecer àquelas duas estagiárias melíndradas e sem “calo”. Com estes “meus” meninos do 4.º ano pude sonhar alto e levar a cabo a minha investigação, aplicando, assim, a tão desejada Metodologia de Trabalho por Projeto.

Com a mudança para o 2.º CEB emergiram novas dificuldades, estando estas, essencialmente, voltadas para a complexidade presente nas questões dos alunos, que exigiam respostas com um rigor científico acentuado, o que implicava uma melhor preparação científica da minha parte. Contrariamente ao que tinha especulado de início, este foi um grupo de alunos que me levou a encontrar a minha paixão “improvável” pelo 2.º CEB, tendo realizado inúmeras aprendizagens. A relação de empatia gerada com os “meus” meninos do 6.º ano tornou esta experiência em algo especial e singular.

Esta diversidade de realidades a que estive exposta e as adversidades que advieram delas, possibilitaram-me reconhecer as minhas maiores dificuldades e arranjar ferramentas para as superar. Além disso, o brilho no olhar dos “meus” miúdos, os seus abraços, o seu carinho e a alegria esboçada nos seus sorrisos fizeram-me acreditar que a Educação é um

lugar bonito de morar. Dessa forma, todos estes pormenores permitiram-me construir a professora que quero ser.

No que concerne à dimensão investigativa, considero que a elaboração deste estudo foi um desafio para mim, pela minha falta de experiência neste âmbito. Por outro lado, esta investigação revelou-se fundamental para o meu crescimento enquanto futura professora, por me fazer perceber que a procura de novas informações será uma constante no meu percurso educativo, de modo a levar aos alunos as melhores práticas em prol do desenvolvimento de aprendizagens significativas.

Em suma, ressalvo que foi através das maiores dificuldades passadas que realizei as mais importantes e significativas aprendizagens. Para o futuro levo como lema as palavras do carismático Charlie Chaplin, “A persistência é o caminho do êxito”, visto ter alcançado mais um feito através da resiliência e da perseverança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, M. M. (2008). *A educação científica no 1.º ciclo do Ensino Básico: Das teorias às práticas*. Porto Editora.
- Agostinho, C. S. G. (2017). *O Trabalho-Projeto como estratégia pedagógica no ensino da História* [Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas]. RUN, Repositório Universidade Nova. https://run.unl.pt/bitstream/10362/32122/1/Relat%C3%B3rio%20PES_%20C%C3%A1tia%20Agostinho.pdf
- Alarcão, I. (1996). Ser professor reflexivo. In I. Alarcão (Ed.), *Formação reflexiva de professores. Estratégias de supervisão* (pp. 171-189). Porto Editora.
- Altet, M. (2017). A observação das práticas de ensino efetivas em sala de aula: pesquisa e formação. *Cadernos de Pesquisa*, 47(166), 1196-1223. <https://doi.org/10.1590/198053144321>
- Alvarenga, I. J. A. (2011). *A planificação docente e sucesso do processo ensino aprendizagem – Estudo na Escola Básica Amor de Deus* [Dissertação de Licenciatura, Universidade Jean Piaget de Cabo Verde]. <https://core.ac.uk/reader/38682520>
- Arends, R. (1995). *Aprender a Ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill de Portugal.
- Arends, R. (2015). *Learning to Teach* (10.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Bacich, L., & Moran, J. (2018). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Penso Editora. https://books.google.com.br/books?id=TTY7DwAAQBAJ&dq=+Metodologias+ativas+para+uma+educa%C3%A7%C3%A3o+inovadora:+uma+abordagem+t%C3%A9orico-pr%C3%A1tica&lr=&hl=pt-PT&source=gbs_navlinks_s
- Barata, C. (2020, 11-13 novembro). *Perfil do Aluno e Aprendizagens Essenciais nas planificações curriculares – componentes do currículo visto pelos formandos* [Conferência]. International Conference on Innovation, Documentation and Education, Universidade Politécnica de Valência. <http://dx.doi.org/10.4995/INN2020.2020.11800>
- Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo*. Edições 70.
- Barroso, D. S. (2013). *A importância da planificação do processo ensino-aprendizagem*

- nas aulas de História e Geografia* [Dissertação de mestrado, Universidade do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. <https://hdl.handle.net/10216/71580>
- Bento, C., Pereira, F., & Lopes, A. (2021). Refletir na prática pedagógica: o que dizem estudantes, professores cooperantes e supervisores. *Investigar em Educação*, 2(13), 49-59. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/139705/2/530541.pdf>
- Bernardi, G., Leonardi, A. F., Silveira, M. S., Ferreira, S. A., & Goldschmidt, A. I. (2019). Conceções prévias dos alunos nos anos iniciais sobre microrganismos. *Revista Ciência & Ideias*, 10(1), 55-69. doi: 10.22047/2176-1477/2019.v10i1.974
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto Editora. https://www.academia.edu/6674293/Bogdan_Biklen_investigacao_qualitativa_em_educacao
- Brewster, J., Ellis, G., & Girard, D. (2002). *The Primary English Teacher's Guide* (2.^a ed.). Pearson Education.
- Campos, L. M. L., Bortoloto, T. M., & Felício, A. K. C. (2003). A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. *Caderno dos núcleos de Ensino*, 47, 47-60. <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (1998). *Metodologia da investigação – Guia para auto aprendizagem*. Universidade Aberta.
- Carrascosa, J. (2005). El problema de las concepciones alternativas en la actualidad (parte I). Análisis sobre las causas que la originan y/o mantienen. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2(2), 183-208. http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2005.v2.i2.06
- Carrascosa, J. (2006). El problema de las concepciones alternativas en la actualidad (parte III). Utilización didáctica de los errores conceptuales que aparecen en cómics, prensa, novelas e libros de texto. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 3(1), 77-88. http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2006.v3.i1.06
- Carvalho, C. P. F. (2016). *Relatório de Estágio* [Dissertação de mestrado, Instituto

- Politécnico do Porto]. Repositório Científico do Instituto Politécnico do Porto. https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/8260/1/DM_CarmenCarvalho_2016.pdf
- Carvalho, C. F. S. (2013). *O contributo das ideias prévias dos alunos no Desenvolvimento da aprendizagem conceptual em História e em Geografia: um estudo com alunos do 3.º ciclo do ensino básico* [Dissertação de mestrado, Universidade do Minho]. RepositóriUM. <https://hdl.handle.net/1822/29058>
- Casimiro, A. I. M. A. D. (2019). *A gestão do tempo e do ritmo na sala de aula: Uma experiência numa turma de Inglês do Ensino Básico* [Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa]. Repositório Universidade Nova. <http://hdl.handle.net/10362/77049>
- Castro, D. R., & Bejarano, N. R. R. (2013). Conhecimentos Prévios sobre Seres Vivos dos Estudantes das Séries Iniciais da Cooperativa de Ensino Central – COOPEC – BA. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 6(1), 19-40. [10.3895/S1982-873X2013000100002](https://doi.org/10.3895/S1982-873X2013000100002)
- Castro, L. B., & Ricardo, M. M. C. (2001). *Gerir o Trabalho de Projecto. Guia para a Flexibilização e Revisão Curriculares*. Texto Editora.
- Costa, I. C., Neves, I., & Pequito, P. (2014). Problematizar a metodologia de projeto articulando e avaliando as aprendizagens. In T. Catarina, & C. Gonçalves (Coords.). *ATAS do VI Encontro do CIED – I Encontro Internacional em Estudos Educacionais. Avaliação: Desafios e Riscos*, 223-240. <http://hdl.handle.net/10400.21/3547>
- Coutinho, C. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas – Teoria e Prática* (2.ª ed.). Edições Almedina.
- Dias, C. M. (2009). Olhar com Olhos de Ver. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, (43-1), 175-188. https://doi.org/10.14195/1647-8614_43-1_9
- Dias, M. I. S. (2009). *Promoção de Competências em Educação*. Instituto Politécnico de Leiria.
- Dias, M. C. F. (2018). *O questionamento e a aprendizagem* [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação de Coimbra]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/24820>
- Direção-Geral da Educação. (2018). *Aprendizagens essenciais. 4.º Ano. 2.º ciclo do ensino básico. Estudo do Meio*. Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação.

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/4_estudo_do_meio.pdf

- Fernandes, D. (2005). *Avaliação das aprendizagens: desafios às teorias, práticas e políticas*. Texto Editores.
- Fernandes, D. (2022). *Avaliar e aprender numa cultura de inovação pedagógica*. Leya Educação.
- Fernandes, D., Machado, E. A., & Candeias, F. (2020). *Para uma avaliação pedagógica: dinâmicas de processos de formação no projeto MAIA (2019-2020)*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE). https://afc.dge.mec.pt/sites/default/files/2021-03/relatorio_projeto_maia_0.pdf
- Ferreira, C. A. (2013). Os olhares de futuros professores sobre a metodologia de trabalho de projeto. *Educar em Revista*, (48), 309-328. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155027924018>
- Fortin, M.-F. (1999). *O Processo de Investigação: Da concepção à realização*. Lusociência.
- Gomes, E. P. F. (2012). *O jogo didático como estratégia de aferição, revisão e consolidação da aprendizagem no âmbito das Unidades Didáticas* [Dissertação de mestrado, Faculdade de Letras da Universidade do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. <https://hdl.handle.net/10216/75192>
- Lopes, C. M. V. (2017). *Trabalho colaborativo entre professores* [Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências da Educação]. Veritati – Repositório Institucional da Universidade Católica Portuguesa. <http://hdl.handle.net/10400.14/23831>
- Lopes, J., & Silva, H. S. (2020). *50 técnicas de avaliação formativa*. Lidel.
- Martins, C., & Santos, L. (2012). O Programa de Formação Contínua em Matemática como contexto favorável para o desenvolvimento da capacidade de reflexão de professores do 1.º ciclo. *Quadrante*, 21(1), 95-119. <http://hdl.handle.net/10198/10979>
- Martins, G. O., Gomes, C. A. S., Brocardo, J. M. L., Pedroso, J. V., Carrillo, J. L. A., Silva, L. M. U., Encarnação, M. M. G. A., Horta, M. J. V. C., Calçada, M. T. C. S., Nery, R. F. V., & Rodrigues, S. M. C. V. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação/ Direção-Geral da Educação.
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues,

- A. V., & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental. Formação de Professores*. Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Mateus, A. C. C. (2020). *Metodologia de trabalho de projeto: potencialidades e desafios* [Dissertação de mestrado, Instituto Superior de Educação e Ciências]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/35459>
- Mendonça, M. E. N. (2007). *Aprendizagem e avaliação de competências na Escola Moderna* [Dissertação de Mestrado, Universidade da Madeira]. DigitUMa, Repositório Científico da Universidade da Madeira. <http://hdl.handle.net/10400.13/163>
- Morán, J. M. (1999). Arte-educação, Internet no ensino, Tecnologia e sociabilidade. *Comunicação & Educação*, (14), 17-26. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v0i14p17-26>
- Moreira, M. A. (2006). *A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula*. Editora Universidade de Brasília. <https://madmunifacs.files.wordpress.com/2016/04/a-teoria-da-aprendizagem-significativa.pdf>
- Moreira, M. A., & Masini, E. F. S. (1982). *Aprendizagem Significativa. A Teoria de David Ausubel*. Editora Moraes.
- Oliveira, L. C., & Moura, D. G. (2005). Projeto Trilhos Marinhos – uma abordagem de ambientes não-formais de aprendizagem através da Metodologia de Projetos. *Revista Educação e Tecnologia*, 10(2), 46-51. <https://seer.dppg.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/79/81>
- Oliveira, R. F. C. J. (2020). *O contributo do trabalho de grupo e do trabalho a pares para o desenvolvimento de relações interpessoais de cooperação entre alunos do 1.º ano de escolaridade* [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10400.21/12977>
- Powell, R. A., & Single, H. M. (1996). Methodology Matters – V. *International Journal for Quality in Health Care*, 5(8), 499-504. <https://doi.org/10.1093/intqhc/8.5.499>
- Rangel, M., & Gonçalves, C. (2011). A Metodologia de Trabalho de Projeto na nossa prática pedagógica. *Da Investigação às Práticas*, 1(3), 21-43. <http://hdl.handle.net/10400.21/2809>
- Reis, P. (2010). *Análise e discussão de situações de docência* (1.ª ed.). Universidade de

- Aveiro. <http://hdl.handle.net/10451/4707>
- Reis, P. (2011). *Observação de Aulas e Avaliação do Desempenho Docente*. Ministério da Educação – Conselho Científico para a Avaliação de Professores. <http://hdl.handle.net/10451/4708>
- Ribeiro, E. J., & Felizardo, S. A. (2017). Revisitando W. Kilpatrick e seus contributos visionários para a pedagogia na atualidade. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, (6), 70-75. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.06.2255>
- Santos, S., Cardoso, A. P., & Lacerda, C. (2016). A planificação na perspetiva dos professores do 1.º ciclo do ensino básico. In C. A. Gomes, M. Figueiredo, H. Ramalho, & J. Rocha (Coords.). *XIII SPCE: fronteiras, diálogos e transições na educação*, 1045-1053. <http://hdl.handle.net/10400.19/4152>
- Silva, C. G. (2021). Investigação Documental. In S. P., Gonçalves, J. P. Gonçalves & C. G. Marques (Coords.), *Manual de Investigação Qualitativa* (pp. 105-123). Pactor.
- Silva, H. S., & Lopes, J. P. (2015). O Questionamento Eficaz na Sala de Aula: Procedimentos e estratégias. *Revista Eletrónica de Educação e Psicologia*, (5), 1-17. http://edupsi.utad.pt/images/PDF/Revista5/Artigo_O_Questionamento_Eficaz_na_sala_de_aula_-_Verso_revista_Final.pdf
- Tessaro, J. P., & Jordão, A. P. M. (2007). Discutindo a importância dos jogos e atividades em sala de aula. *Psicologia.pt*, 1-14. <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0356.pdf>
- Vasconcelos, T., Rocha, C., Loureiro, C., Castro, J., Menau, J., Sousa, O., Hortas, M. J., Ramos, M., Ferreira, N. M., Melo, N., Rodrigues, P. F., Mil-Homens, P., Fernandes, S. R., & Alves, S. (2011). *Trabalho por Projectos na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens, Integrar Metodologias*. LouresGráfica.
- Yin, R. K. (1994). *Case study research. Design and Methods* (2.ª ed.) SAGE Publications.
- Zabala, A. (1998). *A Prática Educativa: Como ensinar*. Artmed. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3441912/mod_resource/content/1/Zabala_%20A%20pr%C3%A1tica%20educativa_A%20aprendizagem%20de%20conte%C3%BAdos%20atitudinais.pdf

ANEXOS

Reflexão individual

Para a atual reflexão, comecei por refletir sobre as alterações e mudanças sentidas da primeira para a segunda semana de observações feitas no decorrer dos dias passados neste contexto, posteriormente abordarei as interações tidas com as crianças e respetiva evolução e, por fim, farei uma introspeção sobre a interação com os intervenientes constituintes daquela instituição.

Ao longo das duas semanas de observações, ao nível das aprendizagens dos alunos, foi visível uma dificuldade nos conteúdos relacionados com o cálculo mental, visto serem muitos os alunos numa situação frágil nesta matéria. Para combater esta arduidade, eu e a minha colega de Prática Pedagógica pretendemos trabalhar com o grupo turma exercícios e problemas cujo objetivo principal é desenvolver e treinar o cálculo mental.

Durante os cinco dias dedicados inteiramente ao registo de notas, percebi que a interação das crianças no recreio é feita de uma forma particular, isto deve-se ao facto de existirem alunos de múltiplas culturas, o que leva à criação de pequenos grupos para proceder às brincadeiras naturais fora da sala de aula. Verifiquei que as crianças indianas, por se entenderem bem e por apresentarem uma má compressão da língua portuguesa, brincam apenas entre si, comunicando, na maior parte do tempo na língua com a qual estão familiarizados. Esta falta de “ligação” com as restantes crianças, faz com que no registo de sala de aula, estes alunos sejam igualmente reservados com as professoras, não recorrendo às mesmas para expor as suas dúvidas. Desse modo, e por tudo aquilo que referi, considero que a relação criada com estes alunos ainda se encontra muito frágil e com a necessidade de um maior investimento em diálogos, tanto em sala de aula como no recreio, um momento caracterizado pela libertação de energias e também ótimo para criar conversações com os mais pequenos, de forma a conhecê-los melhor.

Saliento que, além destas interações, os restantes alunos, à medida que o tempo tem passado, têm criado uma maior conexão connosco, enquanto estagiárias e professora, querendo, por vezes, partilhar momentos específicos que ocorreram com aqueles que os rodeiam e lhes são familiares. Considero este um aspeto muito importante para a Prática que está a decorrer, uma vez que a empatia é tida por Brolezzi (2014) como uma atividade preponderantemente do docente, a quem cabe a função de compreender e olhar o aluno por dentro. O mesmo autor refere que o aluno, através da educação da empatia, pode mobilizar-se para o mundo exterior, de modo a partilhar os seus conhecimentos com o professor. Ainda assim, é importante referir que as maiores interações com os alunos, são mais notáveis e mais acentuadas com aqueles que apresentam uma personalidade mais extrovertida. O mesmo não se aplica com as crianças mais reservadas, que têm mais dificuldade em se expressar e em partilhar as suas dúvidas de forma espontânea, não pedindo qualquer tipo de auxílio no período de aulas. Este aspeto deixa-me alerta, uma vez que, estes, por terem alguns constrangimentos na comunicação de dúvidas, acabem por não as tirar e fiquem sem saber a resposta correta a uma determinada situação.

No que às interações entre os intervenientes diz respeito, começo por enfatizar o grande suporte que a docente cooperante tem fornecido para que nós consigamos apresentar um plano de aula concretizável. É importante ainda delinear todo o carinho e abrigo que nos foi dado, tanto pela professora titular como pelo restante pessoal docente e não docente, nestes primeiros dias de chegada a uma escola que nos é completamente estranha e nova. O encaminhamento, auxílio e vontade de nos integrar neste novo meio, tem sido inigualável e que nos faz desenvolver o sentimento de pertença.

Perante uma semana com apenas dois dias de observação, tenho em conta que as maiores dificuldades tidas foi conseguir ter o controle da turma nos momentos de ausência da professora titular. Este facto deve-se à grande quantidade de alunos integrados na turma, bem como à sua agitação natural após as horas de intervalo. Nesse sentido, reforço a importância de arranjar estratégias para conseguir “agarrar” todas as crianças ao longo das circunstâncias de intervenção. Por conseguinte, uma das aprendizagens efetuadas nestes dias, foi a urgência de encontrar métodos de concentração para os alunos mais agitados, para que o foco durante os momentos de concentração seja contínuo.

De modo a concluir esta reflexão, saliento que todos os dias serão momentos de observação, de aprendizagem, de mudança e de interação, este será um processo constante e que será construído ao longo dos dias passados nesta escola.

Referências bibliográficas

Brolezzi, A. (2014). Empatia na relação aluno/professor/conhecimento. *Encontro: Revista de Psicologia*, 17(27). <https://revista.pgsskroton.com/renc/article/view/2997>

ANEXO 2 – 9.^a REFLEXÃO DE PP II DOS DIAS 9, 10 E 11 DE MAIO DE 1.º CEB

Reflexão individual

Esta reflexão incidirá sobre as observações feitas nos dias 9, 10 e 11 de maio, após três dias de intervenções na Escola Básica 1 Barosa, em que fui a observadora.

No que respeita à planificação, tínhamos como principais objetivos a exploração da costa portuguesa e os conceitos a ela associados, a influência da Lua nas marés, a erosão costeira e a realização da tarefa “Um gigante imprudente”. Tal como na semana anterior, nesta planificação foram elaboradas fichas de avaliação formativas com o objetivo de consolidar as matérias supramencionadas e de verificar as aprendizagens dos alunos.

Ainda neste item – a planificação – vou destacar alterações que faria à atividade exploratória – “Um Gigante Imprudente”. Durante a execução do trabalho, apercebi-me que os alunos estavam confusos com a construção das casas, pois não lhes foi explicado que as possibilidades a registar seriam apenas as casas vistas de cima.

No seguimento do exposto, aponto a tarefa exploratória da construção de casas como aquela em que os alunos apresentaram maiores dificuldades. No meu ponto de vista, estas dificuldades advieram de várias situações, como: a falha na interpretação da atividade; a agitação na sala; as idas à biblioteca que foram realizadas em simultâneo com a atividade, que veio a destabilizar os alunos, retirando-lhes o foco principal, a construção das casas.

Os alunos manifestaram dificuldades na construção das casas, uma vez que muitas das vezes a casa era a mesma, mas rodada. Agora à distância, refletindo à posterior sobre esta atividade e dado que esta tarefa exigia que os alunos construíssem o máximo de casas diferentes, antes de partir para a tarefa, eu construiria com blocos grandes duas casas longas e perguntaria aos alunos se as casas eram as mesmas ou eram diferentes. Após esta discussão e a perceção de que todos os alunos entenderam, partiríamos para a realização da atividade.

Adicionalmente, com a atividade da ficha de verificação sobre a costa portuguesa, surgiram algumas dificuldades, principalmente pela sua ambiguidade. Com isto quero dizer que a ficha pedia exemplos de costa portuguesa (estuário, baía, arriba, entre outros) e, posteriormente, na correção, foram escritas apenas as localidades onde existiam esses exemplos de costa. Em vez de estuário do Tejo em Lisboa, apenas escreveram “Lisboa”, como se esta fosse uma cidade, o mesmo se aplicou para os restantes exemplos. Ainda nesta atividade, acho pertinente que a minha colega tivesse considerado mais opções de resposta. Um exemplo concreto desta falha foi, por exemplo, a resposta da aluna C. em que colocou Setúbal na alínea do estuário e, se eu não interviesse, esta aluna iria mudar a resposta para Lisboa (estuário do Tejo), quando nesse mesmo local também existe um estuário, o estuário do Sado. Além disso, houve alunos que deram exemplos concretos, tal como a aluna L. (exemplo: cabo – Cabo da Roca; baía – baía de São Martinho do Porto), contudo, na correção foram colocadas as localidades (exemplo: estuário – Lisboa; arriba – Algarve), o que a meu ver deixou o trabalho incompleto e confundiu os alunos. Para colmatar esta falha, ressalvo que seria importante a minha colega ter dado exemplos concretos e não as suas localidades, o que tornou a tarefa ambígua, porque, por exemplo, em Lisboa existem várias formas de costa.

Realço a atividade do futebol humano como aquela em que os alunos apresentaram menos dificuldades, um momento caracterizado pela libertação de energia por parte dos alunos. Segundo Silveira e Cunha (2014), um aluno é como uma planta. Uma planta sem sol não dá flores, e um aluno quando não brinca estiola, ou seja, perde a essência de ser criança, tal como uma planta, que perde a cor e o vigor por falta de luz. De acordo com Silveira e Cunha (2014) os jogos permitem que o aluno possa vivenciar os seus próprios experimentos, isto é, levam-no a observar,

a criar, a experimentar e a relacionar-se com os diversos indivíduos e com o meio ambiente. O aluno, sendo uma criança, necessita de experienciar múltiplos jogos e brincadeiras. Precisa de brincar. Segundo o professor Carlos Neto (citado em Macedo, 2018), “a brincadeira e o tempo a ela consagrado é fundamental. Pode ser a resposta para a maioria dos males”, visto que com a ausência desta “estamos a criar totós, dependentes, inseguros e sem qualquer cultura motora”.

No que concerne à atuação da minha colega, sinto que houve uma preparação científica devida para as matérias que foram abordadas, o que possibilitou com que ela estivesse confiante.

Ainda na temática da costa portuguesa, considero que a Alexandra poderia ter aproveitado o facto de a aluna M. ter ido passear até a Aveiro no dia anterior, para explorar o que esta viu e o que foi visitar, de modo a chegar a um conceito relacionado com a matéria estudada, neste caso a Ria de Aveiro – uma forma de costa.

Também destaco o saber-estar da Alexandra em sala de aula como um ponto positivo, uma vez que permitiu a envolvimento dos alunos nas tarefas propostas. Considero que a Alexandra se sentiu muito segura na escrita de uma carta ao jornal Expresso. Foi questionando os alunos, ouviu as suas opiniões e solicitou a participação de alunos que normalmente que não se envolvem nas atividades propostas.

Ao longo do semestre, temos vindo a ser alertadas para algumas falhas presentes nos materiais que facultamos aos alunos. Uma vez mais, uma situação deste género voltou a ocorrer, quando, numa ficha de consolidação, uma das setas estava a apontar para o estuário do Sado e o preenchimento foi feito como sendo o estuário do Tejo. A meu ver, estas são falhas às quais temos de dar bastante atenção para que os alunos se apropriem de conceitos claros e concisos. Assim, é de extrema importância rever sempre todos os materiais que levamos aos alunos, ainda que, neste exemplo concreto, a ficha não necessitasse de um aperfeiçoamento, mas sim de um preenchimento correto (estuário do Sado em vez de estuário do Tejo).

Em jeito de conclusão, saliento que com esta semana saí mais rica no que diz respeito às dinâmicas utilizadas para dar novas matérias, por exemplo a “viagem” feita pela costa portuguesa para conhecer os diferentes tipos de costa. A meu ver, é fundamental levar para a sala de aula metodologias diferentes para estimular a atenção e a curiosidade dos alunos. Em suma, considero que, esta semana, o meu par pedagógico esteve confiante, seguro e sereno.

Referências bibliográficas

Macedo, C. (2018, fevereiro 25). *Carlos Neto: “A brincadeira pode ser a resposta para a maioria dos males.* Delas. <https://www.delas.pt/carlos-neto-entrevista-brincar/familia/389874/>

Silveira e Cunha (2014). *O jogo e a infância: entre o mundo pensado e o mundo vivido.* De Facto Editores. <https://hdl.handle.net/1822/33188>

ANEXO 3 – 4.^a REFLEXÃO DE PP I DOS DIAS 18, 19 E 20 DE OUTUBRO DE 1.º CEB

Reflexão individual

Para a reflexão dos dias 18, 19 e 20 de outubro, refletirei sobre os momentos de atuação da minha colega de estágio e abordarei as alterações que faria, atendendo à planificação levada a cabo. Além do referido, irei centrar parte da atual reflexão nas atividades que suscitaram mais e menos dificuldades, bem como o domínio em que a Alexandra apresentou mais dificuldades e aquela em que não evidenciou quaisquer problemas.

Assim sendo, começo por frisar que, na minha ótica, esta semana, em relação à que já sucedeu, apresentou momentos bem conseguidos, com atividades bem estruturadas. Ainda assim, considero que as planificações deveriam ser estudadas e antevistas no momento que antecede a atuação, visto que este é um passo importante a ter em conta para que, de algum modo, se consiga prever as tarefas que poderão demorar mais tempo que o previsto, as propostas em que os alunos se mostrarão mais reticentes e com mais dificuldades, entre outros aspetos. A falta de estudo perante uma planificação realizada por nós, leva a que a atuação possa ter falhas, que poderiam ser antecipadas, como por exemplo erros didáticos muitas vezes cometidos. Não

obstante, perante todas as adversidades que temos enfrentado nestas primeiras semanas, são poucos os tempos que sobram para analisar os conteúdos planificados de um modo minucioso, uma vez que passamos a semana a planificar e a criar recursos. Nesse sentido, reconheço que é necessário trabalhar na gestão de tempo semanal, de modo a concretizar os objetivos por nós delineados.

Tal como supramencionado, a semana que é tratada nesta reflexão já sofreu alterações perante críticas construtivas vindas da docente cooperante e da docente orientadora, tendo como sustento a planificação que antecedeu. Contudo, ainda se verificaram atividades com uma duração significativa, o que, segundo Scott & Ytreberg (1990) citados por Casimiro (2019), levam à desmotivação e ao desinteresse por parte das crianças, visto terem pouco tempo de concentração. No que à criação de rotinas diz respeito, Casimiro (2019) enfatiza que o facto de os alunos conhecerem as regras implementadas pelo professor, torna-os seguros pois as mesmas tornam-se rotina e isso permite que não se desperdice tempo. Partindo do referido pela autora, é essencial mencionar que as planificações têm sido desenvolvidas com vista a criar rotinas, pelos motivos já destacados.

Por outro lado, e ainda que tenha sido difícil mantermo-nos focadas nos objetivos estabelecidos para cada aula, considero que as planificações têm apresentado o seu lado flexível, que é apresentado por Casimiro (2019) como um ponto importante pois através desta consegue-se responder a quaisquer imprevistos.

Para combater as tarefas longas com um ritmo monótono, foi sugerido por ambas as docentes que se desenvolvesse atividades mais objetivas e estabelecer propostas divergentes, isto é, o professor deverá introduzir uma tarefa mais rápida e dar seguimento com outra mais lenta (Casimiro, 2019). Nesta continuidade, retenho que a atividade em que se trabalhou o Diagrama de Venn, relacionado com o Português, foi demasiado extensa, tendo sentido que os alunos nos últimos vinte minutos de aula já estavam desconcentrados.

Após a realização de todas as atividades, aponto a criação da Roda dos Alimentos como aquela que mudaria o modo como foi explorada, pois foi uma proposta que causou um ruído intenso enquanto eram cortados e colados os alimentos no papel cenário. Por conseguinte, e devido à falta de atenção por parte dos alunos, verificou-se que múltiplos produtos foram colocados no setor errado, como, por exemplo, as batatas no setor das hortícolas. Para precaver este desentendimento, os setores deveriam ter sido explorados de uma forma mais consistente, em que se começava pela abordagem de cada parcela e os respetivos alimentos, abordando aqueles que mais confusão fazem entre os alunos.

Relativamente às atividades em que os alunos apresentaram maiores dificuldades, que são, na sua maioria, as tarefas relacionadas com problemas matemáticos, é importante salientar que estas se devem essencialmente à fraca compreensão dos enunciados. Além das atividades com mais dificuldades, também destaco aquelas que mais entusiasmo trouxeram aos alunos, que nesta semana foi fazer queijo na escola. Esta foi a tarefa que mais atenção e curiosidade despertou nos mais novos, visto terem a oportunidade de visionarem o processo de um alimento que, por norma, costumam comprar no supermercado, não chegando a perceber os passos que são necessários até atingir o produto referido.

Na minha ótica e de um modo geral, a Alexandra teve uma boa prestação em todos os domínios, ainda que aquele que tenha revelado menos dificuldades tenha sido a área da Matemática, pois é nesta que ela tem um maior à vontade e igual confiança para trabalhar com os alunos.

Por fim, e tal como já foi levantado, esta foi uma semana que apresentou melhorias em relação à anterior, uma vez que são tidos em conta todos os aspetos apontados pelas docentes, tendo em vista o contínuo aperfeiçoamento e melhoria das planificações.

Bibliografia

Casimiro, A. (2019). *A gestão do tempo e do ritmo na sala de aula: Uma experiência numa turma de Inglês do Ensino Básico* [Master's thesis, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas]. Repositório Universidade Nova.
https://run.unl.pt/bitstream/10362/77049/1/ACasimiro%20_Final%20Report_Vers%20a3o%20final.pdf

ANEXO 4 – 1.^a REFLEXÃO DE PP I DOS DIAS 27, 28 E 29 DE SETEMBRO DE 1.^o CEB

Reflexão individual

No âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica do 1.^o CEB I, inserida no 1.^o ano do Mestrado em Ensino do 1.^o CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.^o CEB do ano letivo 2021/2022, da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais (ESECS), do Instituto Politécnico de Leiria (IPL), foi proposto pela docente Ana Oliveira a elaboração de uma reflexão individual. Esta reflexão espelha as observações feitas nos dias 27, 28 e 29 de setembro de 2021, perante o plano criado antecipadamente para este efeito.

Primeiramente, irei refletir sobre as expectativas criadas para esta Prática Pedagógica a decorrer numa turma multicultural de 2.^o ano de escolaridade. De seguida, considero de igual importância a abordagem dos receios sentidos após o primeiro contacto com aquele grupo de alunos, as metodologias e/ou estratégias utilizadas para proceder à observação, bem como as mudanças e as aprendizagens efetuadas ao longo dos três dias.

Tendo como ponto de partida o referido por Nimitt e Pinto (2008), é necessário o docente desenvolver expectativas, visto que estas são motivadoras e facilitadoras da aprendizagem. Assim sendo, o lado mais expectante criado até ao momento é tentar pôr em prática ideias criativas que conduzam os alunos a tecer novos conhecimentos, de modo a transformá-los em seres ativos, deixando o tão conhecido papel passivo que estes acarretam em sala de aula. Acrescentando ao mencionado, destaco as aprendizagens que gostaria de levar após esta Prática Pedagógica naquela escola, visto que não são apenas os professores que transmitem conhecimento, mas também os próprios alunos. Dessa forma, expecto enriquecer o meu estágio com os saberes dos mais novos, pois acredito que estes são seres de extrema sabedoria, com os quais tenciono aprender muito mais do que aquilo que pretendo ensinar, de modo a evoluir pessoal e positivamente.

Inicialmente, antes do primeiro dia de observação, tinha a expectativa de que o ensino praticado nesta escola fugisse da metodologia tradicional. Não obstante, a situação descrita não se veio a verificar, sendo que muito se deve à atual pandemia pela qual estamos a passar, que impossibilita o trabalho de forma conjunta e partilhada, não promovendo a entreajuda nem a cooperação em contexto de sala de aula.

No que aos receios sobre a Prática Pedagógica dizem respeito, temo não conseguir chegar a todos os alunos da mesma forma, uma vez que a presente turma é constituída por muitos elementos de diferentes nacionalidades. Por este motivo, receio que os alunos com mais necessidades fiquem mais vulneráveis aos conteúdos com um grau de dificuldade superior. Ainda na mesma linha de reflexão, tenho a preocupação de não levar até aos meninos a interdisciplinaridade que, segundo Pires (1998), combate a especialização e a falta de articulação entre a parte teórica e prática - tornando-se uma alternativa à disciplinaridade, de modo a impedir a separação das disciplinas do currículo escolar. Também Oliveira (2017) refere que a interdisciplinaridade é a cooperação entre disciplinas, integrando-as, podendo resultar numa só que inclui todas as outras. Quinta e Costa et. al. (2015) delinham o conceito de interdisciplinaridade como uma maneira de abordar o conhecimento, definindo-se pela relação de cooperação entre diversas disciplinas, através da teoria e da investigação empírica.

Sabendo que Silva (1998) destaca o conhecimento sobre os interesses e as perspetivas dos alunos sobre as suas experiências como crucial importância para o entendimento dos problemas do comportamento nas escolas e da vida destes, temo em não conseguir compreender os assuntos pelos quais os alunos geram particular curiosidade. Este receio recai, sobretudo, na falta de interesse demonstrado, muitas vezes, no ensino tradicional por parte do docente titular de turma, tornando todas as suas aulas em momentos meramente expositivos, não dando asas à partilha de diversos gostos pelos mais novos. Dessa forma, tenho como principal objetivo escutar todos aqueles alunos de forma singular, de modo a revelar-lhes o prazer de aprender múltiplos conhecimentos, tendo como base a divulgação dos seus próprios interesses, curiosidades, gostos e vontades. No meu ponto de vista, este será o enfoque em todas as intervenções, visto que a presença dos interesses do grupo turma poderá levar à motivação e a um incremento da atenção em sala de aula.

No que concerne às metodologias e estratégias utilizadas no decorrer dos dias destinados à observação e à recolha de dados, realço a criação prévia de um método de registo através de uma tabela dividida por dias caracterizada pela sua organização afunilada, isto é, começando do geral, para o particular. A recolha de dados procedeu-se, na sua maioria, pela observação direta, feita através do registo escrito e, para complementar todas as informações obtidas, recorreu-se a uma entrevista feita à professora titular da turma, na qual foram levantadas algumas questões sobre alguns assuntos que o grupo não conseguiu averiguar apenas pela observação.

Ao longo dos primeiros três dias de observação, foi gratificante ver espelhada naquele grupo de alunos a inclusão entre diferentes culturas, ainda assim, o contraste social perante registos distintos, fez-me refletir sobre as múltiplas realidades que cada aluno enfrenta diariamente. Considero que esta foi, até ao momento, a maior aprendizagem tida, uma vez que, além das dificuldades na aprendizagem entre os mais necessitados, verifica-se também uma condição social precária.

Em jeito de conclusão, ressalto que a primeira semana de observações promoveram a construção de novos saberes, bem como o início de uma construção pessoal ativa, visto que é através dos momentos de partilha e de aprendizagem com os mais novos que poderemos dar resposta às suas necessidades educativas e sociais.

Referências bibliográficas

- Oliveira, J. (2017). *Interdisciplinaridade como Estratégia de Ensino-Aprendizagem no 1º CEB e em Português e História e Geografia de Portugal no 2º CEB* [Doctoral dissertation, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti]. Repositório da ESEPF. <http://repositorio.esepf.pt/bitstream/20.500.11796/2491/1/Relat%C3%B3rio%20de%20Est%C3%A1gio.pdf>
- Pires, M. (1998). Multidisciplinaridade, Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade no Ensino. *Interface- Comunicação, Saúde e Educação*, 2 (2), 173-182. Retirado de: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/30363/S1414-32831998000100010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Quinta e Costa, M., Ribeiro, V., & Monteiro, I. (2015). A promoção da atitude interdisciplinar no ensino do estudo do meio: um projeto de investigação. *Educação, Territórios e Desenvolvimento Humano: Atas do 1 Seminário Internacional, Vol. II- Comunicações Livres*, 779-789. Retirado de: https://www.researchgate.net/profile/Joana_Sousa20/publication/290004064_O_discurso_dos_avaliadores_externos_e_do_Diretor_de_escola_que_coerencia/links/56944e7608ae820ff072be14.pdf
- Nimitt, D., & Pinto, C. (2008). Formação em Pedagogia: expectativas e motivação ligadas à prática pedagógica do professor. *Universitas Humanas*, 5(1), 159-180. <https://doi.org/10.5102/univhum.v5i1.881>
- Silva, F. (1998). Nós brincamos mas também trabalhamos. Um estudo sobre os interesses e as estratégias dos alunos de uma turma difícil. *Análise Psicológica*, 16(4), 553-567. <https://core.ac.uk/reader/95049240>

ANEXO 5 – 3.ª REFLEXÃO DE PP I DOS DIAS 11, 12 E 13 DE OUTUBRO DE 1.º CEB

Reflexão individual

Para a reflexão dos dias 11, 12 e 13 de outubro, refletirei sobre os meus momentos de atuação e respetivas alterações que necessitaram de ser feitas, passando por abordar as diferentes atividades em que os alunos tiveram mais ou menos dificuldades.

Aquando da elaboração da planificação respeitante à primeira semana de atuação, o grupo foi interpelado pela docente cooperante, que veio a apontar algumas sugestões de melhoria. Dessa forma, todo o plano veio a sofrer algumas alterações nos dias que antecediam as intervenções ou até mesmo no período de lecionação. As sugestões supramencionadas deviam-se, essencialmente,

aos grandes discursos com a turma, à falta de atividades para o tempo previsto e à má gestão das áreas curriculares pelo horário.

Perante a intervenção ocorrida durante o dia 11 de outubro, primeiro momento de atuação, o grupo, após trabalhar as atividades levadas, percebeu que a turma está mais desperta no período da manhã, visto que é neste momento em que os alunos apresentam uma maior concentração. Assim sendo, o trabalho previsto para a tarde, dedicado à introdução dos números ordinais, não correu tal como estava planeado. Em consequência, esta veio a ser a atividade em que os alunos tiveram mais dificuldades de foco e entendimento, por se caracterizar como muito extensa e pelo facto de não se ter verificado um uso de exemplos reais, como aconteceu no dia seguinte, com a aplicação da corrida. Através da utilização de um contexto real para explorar um novo conceito, os números cardinais, desenvolveu-se na turma um ambiente apto à participação ativa e focada. Além dos aspetos já referidos, o material levado não foi o mais indicado, visto tratar-se de uma ficha de duas páginas com exercícios repetitivos.

No entanto, e apesar de não ter sido uma semana bem conseguida, na sua generalidade, a situação em que os alunos não tiveram dificuldades, foi a circunstância dedicada à exploração dos sentidos através de uma atividade lúdica. As crianças, aquando da leitura do livro “Os cinco sentidos dos animais” e da exploração de cada sentido, envolveram-se de um modo aprazível, estando, na grande maioria do tempo, curiosos com o que viria a suceder. Ainda que esta tenha sido a atividade que despertou um maior interesse entre os alunos, foi notável o entusiasmo destes perante as propostas de criarem desenhos de cariz criativo.

No que concerne aos domínios levados até à turma, é importante refletir que a disciplina do Estudo do Meio foi aquela em que apresentei mais dificuldades, que se deveu ao facto de não ter preparado a intervenção cautelosamente. Perante uma interação com os alunos, em que estavam a ser abordados os sentidos, foi dado o nome de “orelhas” ao órgão da audição, o que mais tarde acabou por ser retificado no quadro. Ainda assim, tenho presente que este lapso científico deveria ter sido corrigido com a turma, de modo a não levar os alunos a cometer este erro futuramente.

Foi com a atuação no domínio da Expressão Plástica em que não tive dificuldades de comunicar o pretendido, visto ter sido neste momento em que os alunos se encontravam cativados em representar através de um retrato as características que os tornam seres únicos, tanto pelos seus gostos, como pelo seu aspeto físico. Considero que esta é uma turma que gosta de desenhar de forma livre e que pode, através destes momentos, representar e expressar aquilo que mais gosta de fazer e pensar.

Na minha perspetiva, um dos progressos registados foi a abertura de alguns alunos para com as professoras, tendo mostrado um maior à vontade para tirar dúvidas, expor as suas ideias e as suas conceções.

Durante a segunda semana de atuação, foram várias as alterações que necessitaram de ser feitas para conseguir agarrar a turma, por forma a mantê-la ativa e atenta às propostas de atividades levadas. Portanto, ao repensar no que foi feito, estou ciente que esta planificação não se manteria tal como planeado no primeiro momento. Um dos aspetos que aponto para a melhoria deste plano seria uma gestão do tempo por cada atividade mais eficaz, partindo das sugestões dadas pela professora cooperante, que referiu a importância de criar propostas curtas e objetivas, para que nós não perdêssemos os alunos. Ainda a acrescentar ao referido, mudaria os momentos lúdicos do período da manhã para a tarde, começando o primeiro momento do dia com atividades teóricas e circunscritas.

Em jeito de conclusão, saliento que todas as semanas são circunstâncias de aprendizagem e, por esse motivo, as críticas construtivas levantadas pelas docentes são tidas em conta, de modo a levar à turma boas planificações e ótimas atuações.

ANEXO 6 – 10.^a REFLEXÃO DE PP II DOS DIAS 16, 17 E 18 DE MAIO DE 1.º CEB

Reflexão individual

Esta reflexão incidirá sobre as observações feitas nos dias 16, 17 e 18 de maio, após uma semana de intervenções na Escola Básica 1 Barosa, em que fui a atuante.

Relativamente à planificação, tinha-se como principal objetivo a continuação do Trabalho por Projeto, sendo que o destaque foi dado à pesquisa de informações, de forma a dar resposta às

questões levantadas sobre a temática a desenvolver (“Qual a razão de existirem tantos sismos na ilha de S. Jorge?”) e à construção do produto final.

Após a minha intervenção nesta semana, concluo que a planificação dedicada à mesma merecia algumas alterações. Estas mudanças surgiriam na sequência de alterar as atividades planificadas, visto que, uma vez mais, grande parte delas excederam o tempo expectado e roubaram tempo à implementação de novas matérias como foi o caso da frequência absoluta e da moda e da resolução de exercícios relativos à leitura da história do “Príncipezinho”. Assim, um aspeto que voltou a falhar foi a gestão do tempo. Para a melhoria deste aspeto, saliento a necessidade de reduzir a quantidade de trabalho dedicado ao Trabalho por Projeto para esta semana. Para isso sei que deveria ter começado a implementar este projeto com mais antecedência. Não obstante, e não se tendo verificado isso mesmo, saliento que todo o trabalho planificado tinha de ser cumprido nessa semana, uma vez que o tempo restante já se encontrava totalmente preenchido para o término deste projeto. Para esta semana o objetivo principal era deixar concluídos as pesquisas e o produto final, visto serem elementos fundamentais para prosseguir para a apresentação dos trabalhos, a decorrer na semana seguinte.

Durante estes três dias, os alunos surpreenderam por uma infinidade de motivos. As propostas levadas foram encaradas pelos alunos com entusiasmo, o que permitiu desabrochar nestes uma faceta que desconhecia – o “desenrascar” perante o incógnito. Estas foram atividades que tiveram um misto de maiores e menores dificuldades. Atentando nas tarefas com mais dificuldades, salienta-se a seleção de informação, para dar resposta às questões, como aquela em que todos os grupos apresentaram alguns contratempos. Houve grupos que se focaram maioritariamente no uso do *tablet*, deixando de parte a panóplia de livros recolhidos, o que gerou algum desentendimento por entre os elementos do grupo, visto que todos queriam usar esta tecnologia. Nesse sentido, o uso dos *tablets* poderia ter sido mais bem conseguido, visto que os alunos os usaram para pesquisar conteúdos não relacionados com o pretendido. Além disso, os alunos pesquisaram informações em *sites* pouco fidedignos, tendo eu feito uma seleção de vídeos e de *sites* em que estes pudessem proceder à pesquisa correta de informações sobre o tema. O uso dos *tablets* ainda permitiu explicar aos alunos que nem todas as informações encontradas na internet são as melhores e que os livros contêm informações com mais rigor. Notei que estes alunos privilegiaram o uso do *tablet*, tendo deixado os livros de lado, o que é uma preocupação. Em determinados grupos surgiram alguns contratempos devido à existência de apenas um *tablet* por grupo e os elementos constituintes do mesmo só se focarem na pesquisa de informações neste dispositivo, o que a meu ver é um aspeto negativo, visto não apresentarem o mesmo entusiasmo pelos livros.

Contudo, e a meu ver, a pesquisa de informações num livro é tão ou mais interessante do que na *internet*, em que os alunos são bombardeados com *sites* sem qualquer verificação científica. Tudo isto causou algum desgaste da minha parte pelo facto de estar constantemente a informar os grupos que teriam de dividir o trabalho: enquanto um pesquisava no *tablet*, outro pesquisava nos livros, outro escrevia, etc. Cheguei ao ponto de ver alunos a discutir para ver quem era o próximo a mexer no *tablet*, tendo gerado confusão e não conseguindo focar as suas atenções para outras formas de pesquisa, como os livros. Houve inclusive um grupo em que um elemento começou a chorar pela falta de empenho por parte dos restantes elementos do grupo.

Com todos estes acontecimentos, refleti com a turma sobre a constituição de grupos feita pelos próprios alunos, pelo que obtive as seguintes respostas:

Sara: Temos de refletir sobre a formação de grupos. Quem escolheu os grupos em que estão?

Alunos: Nós.

Sara: E acham que escolherem bem? Acham que os grupos estão a trabalhar bem?

Alunos: Não.

Aluna J.: Não está a correr bem, sou só eu que estou a trabalhar, enquanto isso os rapazes (alunos R., D. e M.) estão a brincar.

Aluno M.: Tu não nos deixas usar o *tablet*.

Sara: O que podemos fazer para que isto não volte a acontecer?

Aluno D.: Para a próxima tens de ser tu a escolher os grupos.

Sara: Eu não queria fazer isso porque gostava que vocês tivessem a liberdade de escolher alguém com quem trabalham bem. No entanto isso não se verificou.

Alunos: É melhor serem as professoras a escolher os grupos.

Seguindo a perspectiva de Castro e Ricardo (1993), quando estamos numa situação de ensino/aprendizagem, o professor pode permitir que os seus alunos se agrupem consoante as suas preferências pessoais. Todavia, e após esta reflexão em turma, percebi que talvez fosse melhor o professor organizar os grupos por iniciativa própria, tal como Castro e Ricardo (1993) destacam: utilizar critérios; construir os grupos aleatoriamente; organizar os grupos de acordo com a função do trabalho a executar; formar os grupos por temas.

Focando agora as atividades em que os alunos revelaram menos dificuldades, destaca-se a elaboração do produto final. Esta foi uma circunstância em que os alunos puderam dar asas à imaginação e desenvolver projetos em que a criatividade foi mãe.



Figura 1 - Desenvolvimento do Projeto Final.

Tal como Cosme *et al.* (2020, p. 73) apontam, o Trabalho por Projeto tem uma variedade de vantagens, que são:

- “Máximo aproveitamento dos talentos de cada um;
- Criatividade ao serviço do projeto; maior motivação e implicação nas tarefas a executar/objetivos a atingir;
- Descentralização do poder, resultando numa maior responsabilização no processo de aprendizagem;
- Maior produtividade (pela relação dos diferentes saberes e/ou domínios).”

De todas as vantagens enumeradas, considero a segunda como aquela que mais se pronunciou ao longo do projeto. A criatividade verificada excedeu quaisquer expectativas definidas. No meu parecer, todo o empenho demonstrado revela interesse e vontade de conhecer novas matérias, por parte dos alunos.

Adicionalmente, e ainda que o tema a trabalhar para este projeto tenha sido maioritariamente os sismos e os vulcões (Estudo do Meio), houve espaço para trabalhar outras disciplinas como:

- o Português através da redação de respostas às questões que os alunos queriam ver respondidas;

- a Matemática para fazer o gesso – conversão de determinadas medidas (0,7 l para ml). Os alunos tiveram ainda de fazer mentalmente as contas para fazer apenas metade de 1 kg de gesso. Saliento que todos os grupos que necessitaram de fazer gesso foram interpelados com questões do tipo: “As instruções remetem para o uso de 0,7 l de água para 1 kg de pó. 0,7 l são quantos ml?”; “O nosso copo medidor tem capacidade para quantos ml?”; “Quantos copos vamos ter de encher para perfazer a quantidade de água necessária para 1 kg de gesso?”. Todas estas questões foram feitas com o intuito de os alunos procederem à conversão de medidas mentalmente;
- as Expressões Artísticas na manipulação de materiais como o gesso, a exploração de tintas para conseguir atingir as cores pretendidas e o uso de materiais de fim aberto para a construção de um vulcão (jornais, cartões, frasco de vidro, copos, entre outros).

Acrescento que o tempo dedicado aos vários grupos foi feito de forma diferente, uma vez ter notado em alguns deles mais autonomia que nos restantes. Por exemplo, na pesquisa de informações: houve grupos orientados na recolha de informações, outros nem tanto, pois demonstraram mais autonomia. Foi exaustivo o facto de ter aberto múltiplos livros com a informação necessária e os alunos não selecionarem nada do sugerido, acabando por não dar resposta a algumas questões, ou respondendo de um modo incompleto.

No que respeita à atuação, destaco esta semana como aquela em que me senti, deveras, tranquila com as matérias que foram pesquisadas pelos alunos – vulcões e sismos. Desde o ensino secundário que revelo uma grande curiosidade sobre os fenómenos da geodinâmica interna do nosso planeta e o entusiasmo demonstrado pela turma sobre o tema a desenvolver fez com que este meu gosto pudesse crescer mais. Revelo que durante estes três dias aprendi, certamente, mais com os grupos do que eles comigo e foi com os desafios que estes me foram colocando, que me foi possível crescer com o projeto que pretendo levar a cabo.

Assim, e tendo em conta o exposto, é possível concluir que todo o trabalho dinamizado para esta semana decorreu sob a descentralização do poder do professor, para dar palco aos alunos como sendo os autores e os responsáveis do seu processo de aprendizagem.

Referências bibliográficas

- Castro, L. & Ricardo, M. (1993). *Gerir o Trabalho de Projeto* (2.ª edição). Texto Editora.
 Cosme, A., Ferreira, D., Sousa, A., Lima, L. & Barros, M. (2020). *Avaliação das Aprendizagens – Propostas e Estratégias de Ação* (1.ª edição). Porto Editora.

ANEXO 7 – 7.ª REFLEXÃO DE PP I DOS DIAS 8, 9 E 10 DE NOVEMBRO DE 1.º CEB

Reflexão individual

Relativamente à reflexão do período dos dias 8, 9 e 10 de novembro e em que participei de forma ativa enquanto atuante, irei refletir sobre os acontecimentos nos dias referidos, de modo a perspetivar as alterações que faria à planificação dessa semana, bem como irei referir as atividades em que os alunos tiveram mais ou menos dificuldades e os domínios em que apresentei maior e menor proficiência.

Como indutor para desenvolver novas aprendizagens, levámos o ouriço-cacheiro, um animal, que na semana que antecedeu a atual, gerou um grande alvoroço aliado com as várias questões e curiosidades que os alunos queriam ver respondidas. Assim sendo, toda a planificação estava relacionada com o ouriço-cacheiro e, como consequência da celebração que se ia fazer no dia 11 de novembro, o ouriço do castanheiro. Denote-se que esta motivação gerada pela curiosidade relativamente ao animal supramencionado adveio da semana anterior, pois nessa semana os alunos tiveram a oportunidade de conhecer os diferentes animais da Mata Nacional, tendo ressaltado à vista o pequeno animal que é o ouriço.

No que às expectativas diz respeito, considero que eram altas, uma vez que a planificação foi concebida, tendo como ponto de partida uma escolha feita pelos alunos, o ouriço-cacheiro, um animal proveniente de um local que é familiar dos alunos e bem próximo da Escola Básica, a

Mata Nacional. Nesse sentido, para esta semana criei ótimas expectativas, pois as atividades, de um modo geral, seguiam uma linha, estavam bem pensadas e estruturadas, o que, por si só, permite que o professor se consiga organizar sem que tenha uma contínua necessidade de recorrer à planificação. Contudo, além de expectativas também gerei algumas preocupações em relação aos conteúdos planificados. Ainda que estudada, a tarefa realizada na segunda-feira, no período de manhã desenvolveu em mim uma pequena preocupação, pois, inicialmente tinha pensado numa forma de exploração e, após ouvir os comentários da cooperante, acabei por dar a proposta aos alunos de uma outra forma, o que me causou algum desconforto, visto não a ter abordado como tinha idealizado. Infere-se assim que esta atividade foi aquela em que apresentei algumas dificuldades na sua exploração com os alunos.

Na minha perspetiva crítica, considero que a planificação foi adequada, visto que, através do contínuo trabalho árduo, são levados os materiais necessários para os alunos com tarefas diferenciadas, bem como à restante turma, em que as mestrandas planificam e criam atividades adequadas e facilmente adaptáveis para quaisquer imprevistos que surjam como, por exemplo, atividades que inicialmente se achavam longas e que se vieram a demonstrar demasiado curtas. Para dar resposta a este tipo de circunstância, as atividades, por apresentarem um lado versátil, são rapidamente modificadas, por forma a dar continuidade ao momento que decorre.

Para esta planificação, alteraria o momento em que os alunos foram levados a criar uma chuva de ideias sobre as informações que tinham pesquisado, previamente, fora da sala. Esta alteração seria feita para diminuir o tempo de duração desta atividade, pois veio a revelar-se uma proposta muito longa. Concluo que esta tarefa acabou por se tornar num momento de cópia e desnecessário, quando o verdadeiro objetivo era levantar as ideias de um modo sucinto e não transformar esta realidade numa circunstância de escrita. O que pretendia com a atividade era que os alunos, no caderno, colocassem as informações relevantes sobre o ouriço-cacheiro, para depois poderem organizá-las e selecioná-las na folha sobre o Bilhete de Identidade. No entanto, como as informações eram muito extensas, os alunos acabaram por passar por uma atividade de escrita e não de levantar ideias de forma rápida e objetiva.

Começo por apontar a atividade que focava a decomposição por parcelas como aquela em que alguns dos alunos revelaram algumas fragilidades, pois, parte dessa incompreensão passou pela fraca exploração do pretendido pela minha parte. Este aspeto deveu-se ao facto de demonstrar algumas dificuldades no que à Didática diz respeito. Após a reflexão oral com ambas as docentes responsáveis por esta Prática Pedagógica, percebi que, ainda que fossem exercícios relativamente fáceis para vários alunos, cito “exercícios para bebés”, tenho em conta que não dei espaço a que os alunos demonstrassem as suas estratégias de resolução. Nesse sentido, a resolução de exercícios por decomposição das parcelas foi um momento de exposição pela minha parte, pois repeti constantemente a seguinte questão “49 é quanto mais quanto?”, por exemplo, estando a limitar o pensamento dos alunos a esta mesma resolução. Uma estratégia possível para alterar o sucedido poderia ter passado por dar a liberdade certa, de modo que os alunos pudessem ir ao quadro escrever as suas diferentes resoluções. Eu acreditava que esta forma de resolver exercícios, que implicasse, neste caso, a soma, seria bem adquirido por todos os alunos, mas percebi que foram vários aqueles que, por se encontrarem num nível acima, não necessitaram de decompor todos os números, pois este tipo de cálculo já começa a ser intuitivo para estes.

Acrescentando ao exposto, é necessário enfatizar que a única preparação científica e pedagógica para a intervenção desta semana foi tida apenas para a tarefa de Matemática, uma proposta já mencionada. Esta preparação deu-se através de um livro fornecido pela professora cooperante, um recurso em que se encontrava a respetiva tarefa.

De um modo geral, a minha prestação aquando da intervenção dos dias 8, 9 e 10 de novembro teve acentuadas melhorias no meu tom de voz e no controlo da turma, no que concerne ao seu comportamento. Relativamente às áreas e aos domínios, considero que progredi na disciplina do Português, visto já conseguir interpelar os alunos corretamente, delineando a proposta dos exercícios de um modo mais claro, objetivo, eficaz e eficiente. Nestas circunstâncias obtive, em alguns momentos, uma turma concentrada e dedicada nas suas tarefas – um exemplo concreto do supramencionado foi quando os alunos estiveram a recontar a história *Dá-me um abraço*, de modo a que legendassem as imagens.

A área da Matemática é aquela em que continuo a apresentar algumas dificuldades tal como já referido, devendo-se muito à falta de materiais que permitam sustentar a minha preparação, tanto científica como pedagógica.

Tendo em conta o exposto, concluo que esta foi uma semana com muitos progressos e o gáudio por ver esta evolução é acentuado, uma vez que considero que as altas expectativas levantadas inicialmente corresponderam com o que veio a ocorrer nesses dias. Senti que as aprendizagens estipuladas na correspondente planificação foram alcançadas, tendo sido esse o maior aspeto a considerar. Esta semana senti-me orgulhosa porque as atividades preparadas foram bem recebidas pelos alunos. As minhas maiores dificuldades foi prolongar a atividade de quarta-feira de manhã e a exploração correta da tarefa matemática. Aprendi que os alunos desta turma sentem necessidade de explorar materiais na sua natureza física mais pura, como se veio a verificar na exploração do barro para construir um ouriço-cacheiro. O meu par pedagógico ajudou-me com os alunos com trabalho diferenciado, tendo dado também algumas dicas e pequenos apontamentos em determinados momentos. Na minha próxima intervenção desafio-me a incorporar piadas e anedotas fora de horas para quebrar o clima.

ANEXO 8 – 6.^a REFLEXÃO DE PP II DOS DIAS 19 E 20 DE ABRIL DE 1.º CEB

Reflexão individual

Esta reflexão incidirá sobre as observações feitas nos dias 19 e 20 de abril, após uma semana de intervenções na Escola Básica 1 Barosa, em que fui a atuante. Este texto focar-se-á na adequação da planificação, nas atividades em que os alunos apresentaram maiores e menores dificuldades, assim como a minha prestação ao longo dos dois dias de atuação.

Para esta semana, tínhamos como principais “temas” o estudo das serras de Portugal, a escrita de uma história narrativa, a introdução ao grau dos adjetivos (comparativo) e a resolução de exercícios sobre áreas, volumes e frações. Assim, as expectativas gerais focaram-se na atividade de pesquisa sobre as serras de Portugal, em que os alunos, através da utilização de *tablets*, tiveram a oportunidade de desenvolver trabalho autónomo. As expectativas estavam voltadas para esta atividade, visto que foi a primeira vez que os alunos fizeram pesquisa autónoma em sala.

Relativamente às preocupações, aponto a atividade da pesquisa autónoma como aquela que gerou algum receio, visto que a mesma estava dependente das novas tecnologias – *tablets e internet* – e caso estas falhassem, teria de recorrer a um plano B que já não iria permitir o desenvolvimento da autonomia dos alunos – uma pesquisa conjunta.

Na minha perspetiva, as atividades apresentavam uma descrição pormenorizada, aspeto que facilitou as atuações, pois nela estavam presentes as perguntas orientadoras que deram rumo ao seguimento de cada tarefa e que permitiram ter uma noção do ponto em que me encontrava aquando da atuação. Com isto quero dizer que, com a repartição das atividades por tempos, consegui ter a perceção se me estava a alongar ou a avançar mais rápido do que era suposto, tendo como base a planificação.

Começo por apontar a atividade da pesquisa autónoma como aquela que demorou mais tempo do que aquele que estava estipulado, o que retirou tempo para a exploração das outras atividades planificadas, acabando por não serem realizadas, tal como a aula de yoga ou a técnica do *storyface*. Assim, uma das alterações a fazer nesta planificação seria aumentar o tempo da atividade da pesquisa autónoma, para que os alunos tivessem ao seu dispor tempo suficiente para a realização da tarefa, de forma a não retirar tempo às propostas seguintes. Acrescentando ao exposto, teria eliminado algumas atividades para que estas não fossem aplicadas de um modo frenético, sem tempo para qualquer exploração. Além disso, considero que, após a pesquisa sobre as serras, teria sido fundamental a aplicação de exercícios para a consolidação dos novos conteúdos.

As atividades em que os alunos revelaram maiores dificuldades foi aquela em que se deu a escrita de uma história narrativa e aquela em que se procedeu à resolução de uma ficha de Matemática. Na minha ótica, os alunos, com o tempo que foi facultado, demonstraram algumas dificuldades em construir um texto que apresentasse todos os aspetos solicitados (local, tempo, personagem e objeto mágico). Além do referido, verificou-se a falta de diálogo entre as personagens, algo que

caracteriza um texto narrativo, e os outros aspetos, quando presentes, não foram devidamente aplicados (por exemplo: os alunos mencionavam o local no início e nunca mais lhes faziam referência; usavam o objeto mágico para concluir a história, não o mencionando ao longo da mesma). Assim, para retificar esta falha comum, estava planificado a melhoria de um texto de um par de alunos. Contudo, devido à necessidade de prolongar determinadas atividades, não houve tempo para reescrever a narrativa de um grupo.

Todavia, aponto o momento seguinte como uma tarefa importante nestas idades, analisar os textos dos colegas. Através da ficha distribuída (anexo 2 da planificação), os alunos puderam ler o texto e, posteriormente, analisá-lo, tendo como princípio os aspetos mencionados na mesma (organização textual, palavras novas e repetidas, erros ortográficos, parágrafos, pontuação, elementos textuais – local, tempo, personagem, acontecimentos, final da história – diálogos). Com esta proposta de trabalho, gerou-se um ambiente de reflexão e de discussão, o que permitiu que os alunos, que analisaram o texto que lhes calhou, revelassem uma postura crítica perante as questões dos grupos que tinham escrito o texto (por exemplo: A aluna J., por várias vezes, levantava o dedo, pois não concordava com o que tinha sido analisado pelos grupos – “Não concordo porque acho que tem palavras novas”; “Não concordo porque acho que tem uma boa organização textual.”). Considero ainda que, com esta atividade, os alunos tiveram a oportunidade de desenvolver o seu vocabulário, corrigindo os erros ortográficos e assinalando as palavras novas.

Adicionalmente, na resolução da ficha de Matemática surgiram algumas dificuldades por parte dos alunos na distinção dos conceitos de área e perímetro. Tendo esta sido uma dificuldade comum, considero que deveria ter pausado a tarefa para explicar esta dúvida para toda a turma.

No início da intervenção, a atividade da pesquisa autónoma não se sucedeu como estava previsto, isto porque, para esta proposta, eram necessários os *tablets* da escola. De um modo sucinto, não existia *tablets* para todos os grupos, tendo alguns alunos usado os computadores disponíveis. Posteriormente, a *internet* deixou de funcionar, o que nos levou a adaptar a situação, para que os alunos conseguissem continuar o trabalho que estavam a desenvolver. Assim, dadas todas as circunstâncias, houve a necessidade de prolongar as atividades ao tempo que estava inicialmente estipulado. Não obstante, e ainda que os alunos tenham demonstrado autonomia na pesquisa e tenham procedido à apresentação da serra que lhes calhou, considero que esta atividade poderia ter sido enriquecida com o acrescento de exercícios relacionados com a temática das serras de Portugal. Na minha perspetiva, a aplicação de exercícios, após a aprendizagem de um novo conteúdo, tem sido um elemento em falta, aspeto que aponto como algo a melhorar para as próximas intervenções.

No meu parecer, a atividade em que os alunos revelaram menores dificuldades foi na aprendizagem do grau dos adjetivos (comparativo) e respetivos exercícios de consolidação. Através da correção destes mesmos exercícios, indo de aluno a aluno e, posteriormente, em conjunto, foi possível perceber que, na sua generalidade, os alunos conseguiam identificar o grau comparativo de superioridade, de igualdade e de inferioridade.

No que diz respeito à construção de um cartaz e respetiva apresentação aos colegas, considero que, de um modo geral os alunos selecionaram as informações principais sobre a serra (altura, localização, elementos paisagísticos, fauna e flora e fontes renováveis). No que concerne à organização da informação no cartaz, é importante ressaltar que todos os grupos cumpriram com este objetivo, apresentando um cartaz com todas as informações organizadas. A apresentação dos cartazes à turma possibilitou a partilha de informações sobre as diferentes serras portuguesas. No entanto, não tendo existido exercícios que focassem as serras apresentadas, considero que os alunos adquiriam novas informações apenas sobre a serra investigada através da pesquisa a pares. Assim, e tal como já mencionado, deveriam ter existido exercícios para a consolidação da matéria das serras.

Posteriormente, aponto a atividade do grau dos objetivos como aquela em que apresentei menores dificuldades, pois considero que a preparação que antecedeu o momento de intervenção foi um grande auxílio para levar aos alunos este novo conteúdo.

Em jeito de conclusão, denoto que as expectativas criadas para a atividade da pesquisa autónoma não foram correspondidas na totalidade, por todos os contratemplos associados à falha de *internet*, e que, por isso, houve a necessidade de recorrer a constantes adaptações. Eu acreditava que as

atividades planejadas não iriam exceder os tempos estipulados, contudo o mesmo não se verificou, acabando por eliminar algumas atividades previstas. Esta semana senti-me orgulhosa porque as análises dos textos, por parte dos colegas, cumpriram com o solicitado. A Alexandra ajudou-me a superar os contratempos inesperados, revelando-se um grande suporte em situações pontuais.

ANEXO 9 – 2.^a REFLEXÃO DE PP I DE 24 DE OUTUBRO A 4 DE NOVEMBRO DE 2.º CEB

Introdução

A presente reflexão, que se encontra inserida na avaliação da unidade curricular de Prática Pedagógica (PP) do 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) I, tem como principal objetivo a realização de uma reflexão pessoal, crítica e fundamentada sobre a primeira quinzena de intervenção e simultânea observação – de 24 de outubro a 4 de novembro de 2022. Durante essas duas semanas, as minhas atuações foram tidas na disciplina de Ciências Naturais e as observações na disciplina de Matemática. Desse modo, a reflexão encontra-se estruturada do seguinte modo: planificação – em que reflito sobre o seu desenvolvimento e o que poderia ter sido alterado; intervenção – em que reflito sobre as minhas atuações; observação – espaço para refletir sobre as atuações do meu par pedagógico; avaliação – aprendizagens dos alunos; aprendizagens feitas ao longo da quinzena.

Planificação

No que respeita à segunda quinzena de atuações, esta foi tida na disciplina de Ciências Naturais, em que o foco foi dado ao tema “Processos vitais comuns ao ser humano”. Assim, refira-se que parte da planificação focou-se na realização de apresentações orais que visavam a análise de ementas, usando os computadores, que, segundo Parellada e Rufini (2013), é favorável ao desenvolvimento dos alunos, visto possibilitar a exploração de interesses, o aprimoramento de habilidades, a integração social e a interiorização de valores. Assim, esta tecnologia é defendida pelos autores supramencionados como um meio para melhorar a motivação, o envolvimento, a persistência, a confiança e outras disposições positivas, tornando a aprendizagem dos alunos significativa.

A utilização do computador adveio da necessidade de empregar as tecnologias em sala de aula, visto que este recurso adquiriu espaço no quotidiano das pessoas há décadas e que as escolas continuam a apresentar uma certa resistência em adotar esta tecnologia nas suas salas de aula (Gabini & Diniz, 2012). Assim, parte da minha escolha justifica-se pela necessidade de fazer um uso consciente deste material em sala de aula.

Ainda que o uso de computadores em sala de aula tenha as suas vantagens, é importante destacar os pontos contra este recurso:

- Recorrência ao *PowerPoint* – para a elaboração de uma apresentação oral, sugeriu-se aos alunos que utilizassem qualquer tipo de ferramenta digital, como o *PowerPoint*, o *Word* ou outra conhecida pelos mesmos. Aquando do início deste trabalho, notei que os alunos apenas conseguiam utilizar a ferramenta escolhida via *online*. Um aspeto sobre o qual não me tinha debruçado e que me fez refletir, visto que tinha como “garantido” a existência desta ferramenta em qualquer computador sem recorrer à *internet* e caso esta não existisse, os alunos não tinham como trabalhar e eu não tinha um plano B pensado.
- Partilha das ementas – para proceder à partilha das ementas de cada grupo utilizei uma *pen* para fazer a transferência para o computador de cada grupo, para fugir às impressões e ao gasto de papel. Contudo, este foi um aspeto que não decorreu como esperado, pois este instrumento não estava a ser reconhecido pelos computadores. Nesse sentido, tive de pensar numa alternativa imediata – partilhar as ementas via *Teams*, uma plataforma a que todos os alunos têm acesso. Uma vez mais, este foi um aspeto que acreditava estar “assegurado” e que o mesmo não se verificou.

Ambas as circunstâncias fizeram-me refletir sobre as controvérsias que podem surgir mesmo quando as tecnologias são utilizadas e que é necessário ter sempre pensados novos planos para

remediar os contratemplos inesperados. Além do referido, é de notar que estas adversidades fizeram perder algum tempo de aula importante para a realização das apresentações. Assim, e como consequência, os alunos tiveram menos tempo para a concretização do trabalho proposto.

A análise das ementas foi um trabalho que decorreu em pequenos grupos (três elementos por grupo). Além da estratégia anterior, os alunos foram levados a imaginar uma situação hipotética – “Se vocês fossem para uma ilha, que alimentos levavam convosco?” – e a realizar um *brainstorming* sobre a questão anterior.

Note-se que o término do tema supramencionado coincidia com a abordagem dos métodos de conservação dos alimentos e com a higienização dos mesmos. Assim, é importante ressaltar que estes conteúdos não foram concretizados em aula, devido à realização de uma greve pública no dia 2 de novembro.

O processo de avaliação, presente em todas as planificações, tem sido uma dificuldade sentida, visto que, desde o primeiro contexto educativo, este é um parâmetro que tem vindo a ser trabalhado, com o objetivo de inovar e superar esta dificuldade. Assim, para esta segunda quinzena, voltei a recorrer a uma lista de verificação, à semelhança da primeira quinzena em Matemática. Todavia, considero que este é um aspeto que ainda se encontra muito tenro nas planificações que tenho desenvolvido com o meu par pedagógico e que merecem um maior destaque. A meu ver, circunscrever a avaliação de quinze dias a uma lista de verificação é algo muito superficial, visto que nesta os alunos preenchem o primeiro e segundo momentos e, nem sempre, o segundo momento corresponde à realidade, na medida em que se for aplicado um exercício de consolidação, os resultados do mesmo não vão ao encontro com o sinalizado no segundo momento. Assim, e para tornar a aprendizagem visível, considero que seria importante aplicar uma outra avaliação após a recolha das listas de verificação, como, por exemplo, um *Kahoot* ou um *Plickers* com um questionário.

Além da habitual lista de verificação, cada grupo teve a oportunidade de avaliar as apresentações dos outros colegas através de uma tabela com critérios de avaliação. Contudo, feitas as apresentações de todos os grupos e a recolha da hétéro e autoavaliação, questiono-me sobre a pertinência que este documento teve: “Terão os alunos prestado atenção às apresentações para poderem preencher a tabela? Terá esta tabela tornado visível a aprendizagem dos alunos? Recorrer a uma tabela de hétéro e autoavaliação foi pertinente? O que vou fazer com estas informações?”. Estas são questões que coloco a mim mesma para refletir sobre esta escolha de avaliação.

Acrescentando ao exposto, reforço que ao longo das planificações construídas, na coluna da avaliação, além dos documentos referidos, aparecem também questões como “Todos os elementos do grupo que apresenta participam? A oralidade dos elementos é boa? Os colegas fazem questões pertinentes ao grupo a apresentar?”. As questões anteriores, ainda que me orientem nas observações a fazer, são demasiado fechadas, obtendo respostas de “sim” e/ou “não”, o que não me permite recolher dados relevantes para avaliar os alunos.

Intervenção

No que respeita à intervenção, saliento que o primeiro momento foi dedicado à conclusão das vantagens e desvantagens dos aditivos alimentares. Durante este pequeno período de aula, ressalvo que circulei pouco pela sala, tendo feito com que toda a atenção estivesse voltada para mim que estava na linha da frente, junto ao quadro. Este é um dos aspetos que pretendo melhorar, na medida em que quero converter o foco dado ao professor para o lado dos alunos, sendo estes o centro do processo de ensino e de aprendizagem. Parte desta estratégia será circular pela sala à medida que os alunos vão partilhando informações, sendo que estes também o poderão fazer naquele que é o “palco” da sala – o quadro.

No que respeita à intervenção, a estratégia que mais atenção teve da minha parte foi a realização de uma apresentação oral que decorreu em grupos, para que se desse a análise de ementas. Para a realização de determinadas atividades, como a referida, eu e a minha colega temos como principal objetivo desenvolvê-las através do trabalho em grupo, isto porque consideramos existir vantagens neste método. Nesse sentido, surge Morgado (2004, p. 72) com um leque de vantagens que apoiam a nossa contínua decisão:

- Em ambientes de cooperação, os alunos produzem mais ideias;

- Os alunos explicam, questionam e aprendem com os outros utilizando e desenvolvendo a linguagem e diferentes padrões de interação;
- Em ambientes de cooperação, os alunos reconhecem mais facilmente o valor da sua própria experiência na aquisição e desenvolvimento de novos conhecimentos;
- Em ambientes de cooperação, os alunos desenvolvem mais confiança em si próprios como aprendizes;
- Em ambientes de cooperação, os alunos integram e aprendem mais facilmente os seus níveis de responsabilidade face ao grupo desenvolvendo simultaneamente processos de autorregulação mais eficazes.

No que concerne aos critérios de formação de grupos, realça-se que esta é feita através do agrupamento por competência ou nível, que Morgado (2004) define como sendo a utilização indicada para agrupar alunos com mais competências e alunos menos dotados ou com mais dificuldades.

A formação de grupos causou alguma controvérsia no que diz respeito à agitação dos alunos em sala de aula. Um dos primeiros problemas que aponto à formação de grupos foi a sua realização durante a aula, quando esta deveria ter sido pensada com antecedência. Este aspeto refletiu-se na perda de tempo fundamental para a realização do trabalho, tendo sido um momento caracterizado por alguma agitação e por ligeiros protestos vindos da parte de determinados alunos que ficaram desanimados com o grupo que lhes foi atribuído. Se este aspeto tivesse sido idealizado com antecedência, não teria surgido o grupo com os alunos D., B. e R. – um grupo que, tendo em conta as características dos alunos, demonstrou dificuldades em gerir o tempo e a ordem de trabalhos pelos vários elementos. Refira-se que este foi o único grupo que não conseguiu desenvolver a sua apresentação em tempo útil.

Na formação de grupos há outro aspeto que merece ser refletido. Desde o início desta prática pedagógica que eu e a minha colega temos criado os grupos antes de divulgar quaisquer informações da proposta que será desenvolvida. Porém, e de acordo com o que se tem registado, considero que conseguiria a atenção dos alunos se divulgasse as propostas de trabalho antes da formação de grupos. Esta reflexão advém da observação do comportamento dos alunos perante a formação de grupos, em que estes ficam agitados aquando deste momento e se torna difícil conseguir a sua atenção para a partilha das informações da proposta a desenvolver no momento seguinte.

Dessa forma, e para que os grupos iniciassem a análise pretendida, foram partilhados os tópicos necessários e que esta seria uma análise feita com base na pirâmide mediterrânica. Todavia, e mesmo tendo frisado a necessidade de recorrer à pirâmide mediterrânica, notei que os grupos, na sua generalidade, analisaram as ementas de acordo com os alimentos que estas continham e não tendo a pirâmide como meio orientador. Assim, e como não verifiquei nas apresentações dos alunos o uso da pirâmide mediterrânica, reflito sobre o impacto que a transmissão das informações teve nos grupos, para isso, talvez devesse ter sido mais clara aquando da partilha deste aspeto fundamental. Considero que quando apresentei à turma os tópicos relevantes presentes na apresentação, deveria ter procedido a uma sistematização dos mesmos, visto que a informação exposta no quadro ficou excessiva e que poderá ter levado os alunos a esquecer dados importantes, como a presença da pirâmide nas suas análises.

Adicionalmente, destaco a minha colocação em sala de aula como algo a ser melhorado aquando das apresentações, tendo este sido um aspeto que poderá ter condicionado as observações que fiz das apresentações. Denote-se que durante as apresentações eu situei-me junto ao computador do professor, o que poderia ter sido mais enriquecedor – enquanto observadora – posicionar-me no fundo da sala, para ter uma visão periférica.

No que concerne ao momento posterior às apresentações, saliento que não houve qualquer relação estabelecida entre este momento e aquele que se seguiria – “ida” para a ilha – tendo feita a seguinte afirmação: “Agora vamos fechar as apresentações orais e vamos para outra coisinha”. Este não foi o único momento em que não foram estabelecidas “pontes”. Após a exploração dos alimentos que poderiam ser levados para a ilha, os alunos foram revelando alguns métodos de conservação que conheciam, como a salgadeira, os enlatados, a fumagem, entre outros. Todavia, a ligação entre estes nomes e a cronologia, que viria a ser apresentada, deveria ter sido mais clara, dado que não questionei os alunos sobre o conceito envolto das formas de conservação – métodos

de conservação. Nesse sentido, ressalvo que a passagem entre as situações referidas merece particular atenção da minha parte, para que num futuro esta não seja um elemento em falta.

Observação

Durante esta quinzena, o meu par pedagógico esteve a intervir na disciplina de Matemática. Para estas duas semanas de atuação, a minha colega recorreu à resolução de problemas matemáticos através do ensino exploratório. Para a realização da tarefa “Tarte de morango”, a minha colega já trazia os grupos pensados, um aspeto que considero relevante, visto que numa das aulas de Ciências Naturais tive de proceder a esta formação durante a aula, tendo este processo roubado algum tempo.

Da sua postura, e tal como impulsionado pelo ensino exploratório, é necessário enfatizar que o meu par pedagógico procurou auxiliar todos os grupos, de forma a captar as diferentes estratégias utilizadas. Este é um aspeto que destaco, visto que o ensino exploratório pressupõe a exploração das várias estratégias levantadas pelos grupos, para que se proceda à sua análise em turma (Oliveira, Menezes & Canavarro, 2013). Os autores destacam a fase da “exploração” como aquela em que

(...) o professor acompanha e apoia os alunos no seu trabalho autónomo tendo em vista a realização da tarefa. Neste trabalho, que pode ocorrer individualmente, embora o mais comum seja a sua realização em pequenos grupos, o professor procura assegurar que todos os alunos se envolvem ativamente. Embora para um observador externo, o professor possa parecer pouco ativo nesta fase da aula, o que é facto é que ele está a tomar um conjunto importante e decisivo de ações das quais vai depender o sucesso das fases seguintes. Nesta fase, o professor deve, por um lado, garantir que os alunos preparam a sua apresentação e, por outro, deve selecionar e estabelecer a sequência dessas apresentações na discussão coletiva.

Todas estas afirmações correspondem ao trabalho que a minha colega tem desenvolvido com a turma, isto é, aciona um papel passivo e devolve o papel ativo aos alunos, visto que é nestes onde se encontra o centro da aprendizagem. Assim, a sua ação passou por circular pela sala para fazer a seleção de estratégias que seriam, posteriormente, apresentadas e exploradas para e com a turma.

Um outro aspeto que merece ser divulgado é a solicitação de todos os elementos dos grupos ao quadro para apresentar a sua estratégia. Considero relevante a presença dos restantes elementos do grupo aquando da exploração da sua estratégia, na medida em que a sua ida ao quadro poderá sortir num auxílio ao colega que está a apresentar, podendo, de igual modo, acrescentar informações que não foram partilhadas.

Na sequência das apresentações, notei que alguns alunos ficavam distraídos perante as apresentações dos outros grupos, acabando por “desligar” e desviar o seu foco para fatores exteriores à aula – desses alunos destacam-se a Y., o D., o J., o A. e o D. (alunos com dificuldades). Nesse sentido, este é um aspeto que merece atenção não só por parte do meu par pedagógico, como também da minha parte. Tal como tem sido trabalhado na unidade curricular de Didática da Matemática de 2.º CEB, o professor tem de garantir que todos os alunos aprendem. Assim, eu e a minha colega temos de arranjar novas estratégias para manter estes alunos ativos, como, por exemplo, questioná-los com frequência antes, durante e após as apresentações.

A acrescentar ao referido, destaco as sistematizações que o meu par pedagógico tem feito da aula anterior, começando com a frase “Na última aula aprendi...”, de forma a obter um breve resumo sobre os conteúdos abordados. Este é, a meu ver, um aspeto preponderante, quando nos referimos à iniciação de qualquer aula, visto ser imperativo e necessário para retomar os trabalhos desenvolvidos anteriormente.

Durante uma exploração do inverso de um número a minha colega cometeu a seguinte gralha no quadro:

$$7 = \frac{1}{\frac{1}{7}} \quad \frac{1}{2} = \frac{1}{\frac{1}{2}}$$

Perante esta gralha alertei-a para que apagasse a igualdade e utilizasse outro símbolo, visto que 7 não é igual a $\frac{1}{7}$. Para evitar este erro eu teria utilizado uma tabela, como o exemplo que se segue:

Número	7	$\frac{1}{2}$	4
Inverso	$\frac{1}{7}$	2	$\frac{1}{4}$

Avaliação

A avaliação, tal como referido no referente da planificação, é um elemento que tem suscitado dificuldades, sendo um deles a tentativa da sua diversificação, para não nos cingirmos apenas às questões, muitas vezes, com respostas fechadas – “sim” e “não”. A avaliação desta quinzena centrou-se no *feedback* às apresentações orais, à lista de verificação nas Ciências Naturais e na caderneta de cromos na Matemática.

Ao longo das apresentações, existiram alunos que me surpreenderam pela positiva pelas suas prestações durante as apresentações orais, não só do seu grupo como nos restantes grupos.

Aluno D.:

Um caso concreto foi o aluno D. que demonstrou uma grande expressividade na sua apresentação e que conseguiu adicionar informações sem se agarrar ao *PowerPoint* partilhado.

Aluno G.:

Aquando de uma apresentação, o aluno G. revelou um sentido crítico pelo trabalho apresentado pelos seus colegas, quando faz a seguinte consideração: “Na minha opinião, vocês têm em falta a divulgação de todas as ementas. Assim nós não conseguimos perceber porque é que essa é a mais saudável, visto não conhecermos as outras.”. Este é um aluno que tem tecido críticas construtivas, com excelente potencial para fazer os outros grupos refletirem sobre aspetos a melhorar e que podem ser aplicados em futuros trabalhos.

Aluna Y.:

Nesta linha de alunos com prestações positivas surge a aluna Y., uma aluna com dificuldades em vários níveis, sendo um deles interpretar as perguntas que lhe são feitas e dar uma resposta às mesmas. Desse modo, e mesmo que a pergunta feita tenha sido de fácil resposta – “Dessa ementa, quais são os alimentos que contêm excesso de açúcares?” – fiquei surpreendida com esta aluna, visto que, além de ter respondido (o que nem sempre se verifica), a sua resposta foi correta.

Aluna S.:

A aluna S. foi outro caso que se sobressaiu ao fazer a seguinte questão: “Mesmo não tendo lanche, continuam a achar que a ementa C é a mais saudável?”. Esta pergunta revelou ser pertinente, uma vez que esta ementa apresentava refeições com alimentos saudáveis, mas que tinha nela um lanche omitido. A pergunta revelada pela aluna é de carácter reflexivo, pois fez com que os alunos pensassem sobre a sua escolha.

No que respeita ao *feedback* partilhado com os alunos, após todas as apresentações, não me senti concretizada, no sentido em que podia ter sido mais explícita no retorno dado aos grupos. Parte do *feedback* dado passou por “Gostei da vossa apresentação, estiveram muito bem”, reforçando também aspetos que poderiam ser melhorados em posteriores apresentações. Para colmatar a falta de *feedback* dado, realço que uma estratégia a adotar seria fazer mais apontamentos em diário de bordo sobre a prestação dos alunos, para que quando se desse a partilha das prestações dos grupos eu tivesse conteúdos mais direcionados.

Aprendizagens

Neste referente surgem as aprendizagens que desenvolvi não só durante as minhas intervenções, como também perante as observações que fiz das atuações da minha colega. Estas aprendizagens espelham, de algum modo, as dificuldades que senti, na medida em que errar faz-nos refletir e converter esse erro numa aprendizagem. No entanto, não é só no erro que faço aprendizagens, observar o meu par pedagógico tem-me permitido refletir sobre determinadas práticas, como a importância de levar todos os alunos dos grupos ao quadro.

Uma atuação deveria ser caracterizada por três momentos, tal como na escrita de um texto: introdução; desenvolvimento; conclusão. Durante esta quinzena eu e a minha colega começámos a introduzir um novo momento nas nossas atuações – a sistematização da aula anterior. No primeiro momento de cada aula tem-se feito um breve resumo sobre a aula passada, para que consigamos fazer um levantamento das aprendizagens feitas pelos alunos. Este momento inicial é, ainda, caracterizado pela escrita do sumário da aula anterior, um processo que é feito através das sistematizações e das ideias dos alunos. No desenvolvimento são postas em prática as propostas de atividades levadas à turma, tendo como objetivo desenvolver novas aprendizagens. A conclusão é outro momento que deveria integrar qualquer atuação. Todavia, esta é uma que tem estado em falta nas nossas intervenções, o tempo urge e a aula acaba sem darmos conta. Assim, realço a importância de começarmos a fazer uma melhor gestão do tempo, para conseguirmos fechar a aula com uma breve reflexão sobre os conteúdos explorados na mesma.

Referências bibliográficas

- Gabini, W., & Diniz, R. (2012). A formação continuada, o uso do computador e as aulas de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 14(3), 333-348. <https://doi.org/10.1590/1983-21172012140320>
- Morgado, J. (2004). *Qualidade na Educação – Um Desafio para os Professores*. Editorial Presença.
- Oliveira, H., Menezes, L. & Canavarro, A. (2013). Conceptualizando o ensino exploratório da Matemática: Contributos da prática de uma professora do 3.º ciclo para a elaboração de um quadro de referência. *Quadrante*, 22(2), 29-53. <https://doi.org/10.48489/quadrante.22895>
- Parellada, I. & Rufini, S. (2013). O Uso do Computador como Estratégia Educacional: Relações com a Motivação e Aprendizado de Alunos do Ensino Fundamental. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 26(4), 743-751. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722013000400015>

ANEXO 10 – 1.ª REFLEXÃO DE PP I DE 10 A 20 DE OUTUBRO DE 2.º CEB

Introdução

A presente reflexão, que se encontra inserida na avaliação da unidade curricular de Prática Pedagógica (PP) do 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) I, tem como principal objetivo a realização de uma reflexão pessoal, crítica e fundamentada sobre a primeira quinzena de intervenção e simultânea observação – de 10 a 20 de outubro de 2022. Durante essas duas semanas, as minhas atuações foram tidas na disciplina de Matemática e as observações na disciplina de Ciências Naturais. Desse modo, a reflexão encontra-se estruturada do seguinte modo: planificação – é aqui que reflito sobre o seu desenvolvimento e o que poderia ter sido alterado; intervenção – em que reflito sobre as minhas atuações; observação – espaço da reflexão para refletir sobre as atuações do meu par pedagógico; avaliação – aprendizagens dos alunos.

Planificação

O desenvolvimento de ambas as planificações – plano a médio prazo e plano diário – foi a primeira dificuldade sentida, visto que esta foi a grande diferença entre planificar para o 1.º CEB e para o 2.º CEB. No 1.º CEB as planificações eram semanais, ao passo que as de 2.º CEB são feitas a médio prazo (por exemplo: planificar por unidades na Matemática; planificar por sistemas nas Ciências Naturais) e diariamente (planificações para cada aula). Para a construção dos planos a médio prazo, a posse dos planos anuais foi uma grande ajuda, na medida em que já estão organizados os conteúdos a dar para o atual ano letivo. Concretizar estes planos com o meu

par pedagógico e com o auxílio da professora cooperante, revelou ser um aspeto fundamental, pois “(...) as interações entre professores promovem uma cultura profissional colaborativa, onde são partilhadas dúvidas e incertezas, e os professores crescem profissionalmente.” (Lopes, 2017, p. 38).

As planificações devem ter na sua estrutura os documentos aprovados pelo Ministério da Educação, tal como as *Aprendizagens Essenciais* (AE) e o *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória* (PASEO).

De acordo com Arends (1995), a planificação é determinante para definir aquilo que é ensinado nas escolas. O mesmo autor revela que os processos de planificação desenvolvidos pelos docentes podem, de algum modo, dar um propósito não só aos alunos como também aos professores e auxiliar os alunos a tornarem-se mais conscientes dos objetivos implícitos nas propostas de aprendizagem que têm de cumprir.

Adicionalmente, e de acordo com informações pesquisadas no *site* da DGE (<https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>), as AE, usadas nas planificações, têm como principais objetivos:

- Consolidar aprendizagens de forma efetiva;
- Desenvolver competências que requerem mais tempo (realização de trabalhos que envolvem pesquisa, análise, debate e reflexão);
- Permitir efetiva diferenciação pedagógica na sala de aula.

Assim, Barata (2020, p. 814) conclui que as AE, sendo um documento de apoio às decisões curriculares dos docentes, “(...) visa favorecer a autonomia do processo e potencia a flexibilização das mesmas.”

Para a construção dos planos a médio prazo e dos planos diários, estes documentos são os alicerces que suportam qualquer planificação. Nesse sentido, as AE foram o maior pilar para o desenvolvimento da planificação da disciplina de Matemática, pois é neste documento em que se encontram as aprendizagens essenciais do 6.º ano e respetivos exemplos de ações estratégicas de ensino.

A planificação correspondente ao período de aulas da primeira quinzena (10 a 20 de outubro) visava a exploração da multiplicação e da divisão de números racionais. Assim, a introdução a estas operações com números racionais estava prevista ser realizada através do recurso a tarefas exploratórias. Não obstante, a divisão de números racionais não veio a ser explorada pela falta de tempo.

As ações estratégicas de ensino e de aprendizagem recaíram, essencialmente, sobre a realização de tarefas de cariz exploratório em grupos de trabalho (três elementos por grupo), a realização de exercícios de consolidação em pares, a exploração das respostas dos alunos e a realização de dois exercícios com vista à recolha de elementos de avaliação formativos. Desse modo, o primeiro passo tomado foi a aplicação do ensino exploratório em grupos de três elementos, sendo que Canavarro (2011, p. 11) defende que através deste:

(...) os alunos aprendem a partir do trabalho sério que realizam com tarefas valiosas que fazem emergir a necessidade ou vantagem das ideias matemáticas que são sistematizadas em discussão coletiva. Os alunos têm a possibilidade de ver os conhecimentos e procedimentos matemáticos surgir com significado e, simultaneamente, de desenvolver capacidades matemáticas como a resolução de problemas, o raciocínio matemático e a comunicação matemática.

Durante as intervenções, realizei a avaliação através da técnica da observação direta –apontando em diário de bordo – por listas de verificação e pela avaliação formativa. Neste período de duas semanas, solicitei a participação de todos os alunos, focando a minha atenção naqueles que menos participam e que não têm incentivo próprio para participar. Nesse sentido, aquando das minhas questões, solicitava a estes alunos para responderem. Assim, notei que recorrer à participação oral não foi um método de avaliação relevante, na medida em que através deste só obtive os alunos que mais participaram, quando o objetivo era recolher dados sobre todos os alunos. A observação direta é fundamental em qualquer prática, pois é através desta que, muitas vezes, conseguimos perceber se os alunos estão a entender os conteúdos pelas suas expressões faciais, como, por exemplo levantar o sobrelho, entre outros. No entanto, e já tendo utilizado este método em contextos educativos anteriores, sei que apenas este não é suficiente.

Além da observação direta, as listas de verificação foram utilizadas na planificação de Matemática. Esta lista continha os conteúdos a abordar ao longo das duas semanas, tendo em vista a análise dos conhecimentos que os alunos tinham no 1.º momento – momento antes da iniciação dos conteúdos – e as aprendizagens feitas após o final da quinzena, sendo este o 2.º momento.

Adicionalmente, a avaliação formativa esteve presente na minha planificação, ainda que não tenha sido pensada no primeiro momento. Para esta avaliação formativa foram feitos dois exercícios, com vista a recolha de informações sobre o que os alunos aprenderam durante as duas semanas de intervenção.

Intervenção

No que concerne à intervenção – a aplicação da planificação – a estratégia privilegiada foi a iniciação de trabalhos em grupo, recorrendo à exploração de tarefas matemáticas para introduzir a multiplicação de números racionais.

A realização de tarefas exploratórias parte do pressuposto de que os alunos, em grupo, analisem e respondam a uma tarefa, para que no final seja feita uma exploração das várias estratégias. Contudo, aponto o foco desta tarefa – a exploração das várias estratégias – como um ponto em falta. Inicialmente, comecei por percorrer todos os grupos, para que os conseguisse auxiliar nas dúvidas que fossem surgindo. Posteriormente, e por verificar constantes dificuldades, não só auxiliiei os alunos na chegada à resposta, como lhes fui dando pistas – “Olhando para as duas frações, há alguma operação associada?” – para alcançarem o conceito da multiplicação nos números racionais, o que implica estar a enviar os seus resultados. Assim, para uma futura exploração de tarefas exploratórias, devo dar espaço aos alunos para que estes possam concretizar a tarefa com os seus conhecimentos, sem que eu os guie para a resposta, visto o objetivo central ser a exploração das múltiplas estratégias. Além do exposto, considero que o primeiro passo a dar neste tipo de tarefa é começar pela resolução da mesma e explorar as estratégias no quadro e, só depois, passar para a introdução da operação em causa. Na situação referida, eu andei pelos grupos para que, com essa mesma exploração, eles conseguissem reconhecer a multiplicação como a operação presente.

Qualquer tarefa exploratória deve passar pela análise de mais do que uma estratégia para resolver o problema, para isso o professor tem de circular pela sala para verificar os diferentes modos de responder à mesma questão. No entanto, este aspeto não se veio a verificar na minha aula. Ainda que andasse a percorrer os grupos, e tendo verificado estratégias singulares, acabei por solicitar apenas a um elemento de um determinado grupo para ir ao quadro resolver. Após a resolução da questão no quadro, perguntava à turma “Alguém fez de forma diferente? Deu a todos os grupos a mesma resposta?”. Este foi um aspeto que não vai ao encontro daquilo que é o ensino exploratório, por isso, devo ter em atenção estes pormenores em futuras intervenções. Além do referido as minhas questões não se adequavam à situação, visto ter andado de grupo em grupo a verificar as suas formas de resolução das questões.

Um outro aspeto que merece ser realçado centra-se na levada de apenas um elemento dos grupos ao quadro resolver a questão. Neste caso, considero que seria mais rico que todos os elementos do grupo se dirigissem ao quadro para auxiliar o colega na sua justificação e também acrescentar outras justificativas.

Tal como já evidenciado anteriormente, a realização da tarefa levada, tendo como base o ensino exploratório, decorreu sob a forma de trabalho de grupo. Todavia, considero ter sido um passo “maldado” para a minha primeira intervenção na disciplina de Matemática. Primeiramente, para verificar como se iria desenrolar, permiti que os alunos se agrupassem da melhor forma, afirmando que “nós gostamos de trabalhar com os nossos amigos, mas nem sempre trabalhar com quem nos damos melhor é a escolha certa”. Esta é uma turma que não está habituada a trabalhar em grupo, o que se verificou de imediato pelo excesso de ruído e pela falta de trabalho por parte de alguns elementos dos grupos. Assim, para colmatar este aspeto, deveria ter formado os grupos e deveria ter arranjado alguma estratégia de recompensa para os alunos com melhor prestação, tal como o meu par pedagógico começou a implementar na sua semana de intervenção na disciplina de Matemática.

Relativamente à minha postura durante a atuação, é importante salientar que andei sempre de grupo em grupo, de forma a auxiliá-los nas dificuldades sentidas. O trabalho de grupo fez com

que os ruídos em sala de aula aumentassem, pelo que foi necessário falar um pouco mais alto para que estes pudessem ouvir.

Observação

Ao longo da primeira quinzena, além de intervir, também observei o meu par pedagógico, que esteve a atuar na disciplina de Ciências Naturais. Da atuação da minha colega tenho a destacar a sua postura em sala de aula. O meu par pedagógico procurou sempre circular pela sala, nunca se mantendo demasiado tempo na linha da frente da sala – junto ao quadro branco. Com esta circulação, considero que ela fez despertar a atenção nos alunos.

Nas suas intervenções, a minha colega privilegiou o uso do discurso, sendo que as suas aulas se basearam na exposição de conteúdos oralmente, através do questionamento e na resposta a essas mesmas questões. No entanto, saliento que teria sido mais enriquecedor existir, em determinada altura, um momento para o registo escrito de informações para os cadernos. Assim, verifiquei que alguns alunos estavam distraídos, pois não tinham a ‘obrigação’ de estarem atentos, isto é, de estarem ativos na aula. Um caso concreto é o aluno B. que estava com a cabeça em cima da mesa e que, de um modo geral, não sabe estar em sala de aula. O aluno D. é um outro caso, em que quando lhe são feitas perguntas como “D. estás a perceber?” e a resposta é afirmativa, mas quando lhe é pedido para explicar, o mesmo não sabe responder.

Além do exposto, destaco uma questão que o meu par pedagógico faz e cuja resposta é sempre afirmativa: “Estão todos a perceber?”. Esta é uma pergunta que tem vindo a ser empregue desde o primeiro contexto pedagógico e que sabemos que, além de generalista, não nos vai dar quaisquer respostas, visto que os alunos irão responder automaticamente que “Sim”. Todavia, é necessário reforçar que a minha colega tem vindo a contrariar esta situação ao dirigir essa mesma questão para alguns alunos em particular – os mais distraídos e menos participativos – e exigir uma explicação, como “Percebeste? Então vem cá explicar.”.

Avaliação

No que à avaliação diz respeito, Arends (1995) descreve-a como uma função praticada pelo professor, tendo em vista a recolha de informação necessária para a tomada de decisões corretas fundamentais para o percurso escolar do aluno. O autor reforça que o termo avaliação está associado a um grande leque de informações recolhidas e sintetizadas pelos docentes acerca dos seus discentes e das suas salas de aula.

Tal como reforçado anteriormente, as aprendizagens dos alunos foram alvo de avaliações ao longo da quinzena, não só na primeira aula como na última. Estas avaliações dizem respeito à lista de verificação utilizada e a avaliação formativa obtida através de dois exercícios.

A lista de verificação foi implementada no 1.º momento – início da quinzena – e no 2.º momento – fim da quinzena. Após a análise de todas as listas de verificação, constatei que houve alunos a responder ao 1.º momento “Sei” em objetivos como “Multiplicar e dividir números racionais não negativos”, quando estes são conceitos que não foram abordados em aula em circunstâncias anteriores. No 2.º momento, verifiquei que muitos alunos colocaram um X em “Sei” no objetivo de “Dividir números racionais negativos”, quando no 1.º momento já tinham colocado “Sei mais ou menos” e que este foi um conteúdo que não foi possível abordar em sala de aula nas minhas duas semanas de intervenção. Nesse sentido, considero que os alunos deram esta resposta por não terem noção dos conteúdos abordados em aula, o que demonstra falta de atenção por parte dos mesmos nas tarefas desenvolvidas nas duas semanas de Matemática. Dos dezanove alunos, apenas três foram realistas nas suas respostas ao colocarem “Não sei” no objetivo de “Dividir números racionais não negativos”.

Dentro da avaliação, surge então a avaliação sumativa e a avaliação formativa. A segunda é feita, segundo Arends (1995), antes ou durante a instrução e tem como objetivo informar os professores sobre os conhecimentos e as competências anteriores dos alunos, para que este seja um fator a ter em conta aquando da planificação. Assim, foi planificada uma tarefa composta por dois exercícios, tendo em vista a recolha de informações sobre as aprendizagens feitas pelos alunos durante as duas semanas dedicadas à exploração da multiplicação de números racionais.

No que respeita à tarefa, os alunos foram desafiados a resolver os dois exercícios semelhantes aos resolvidos durante as duas semanas de intervenção (anexo 1). A aplicação desta avaliação permitiu perceber que a multiplicação de números racionais não ficou bem consolidada, visto que apenas a aluna S. conseguiu resolver os dois exercícios de forma correta. Além da aluna S., o

aluno B. também conseguiu resolver corretamente um dos exercícios. Os restantes alunos focaram-se no conceito de “teste surpresa”, “mini teste” e “questão aula”, estando constantemente com o dedo levantado sem conseguir relacionar os exercícios levados com aqueles que foram realizados em aula. Com esta avaliação percebi que os alunos só estudam quando sabem que vão ser avaliados – “professora, mas eu não estudei”. No entanto, considero fundamental expor a este grupo de alunos de que a avaliação é uma constante em sala de aula e, não é por solicitar a resolução de uma tarefa individual, que estes estão perante um “teste”. Assim, o conceito de avaliação tem de ser desmistificado com esta turma, para que estes alunos percebam que estão a ser avaliados durante todos os minutos de cada aula.

Anexos

Anexo 1 – Tarefa (avaliação formativa).



Nome: _____ Data: _____

Vou analisar...

1. Pinta de azul a tira de papel de modo a representares $\frac{3}{5}$.



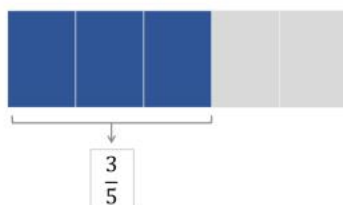
- 1.1. Traceja a vermelho **metade dos três quintos** pintados.
 1.2. Escreve a fração que representa a parte da tira que está tracejada a vermelho.

- 1.3. Escreve em linguagem simbólica: **metade de três quintos** e o seu valor.



2. Num retângulo, $\frac{3}{5}$ da sua área foram pintados de azul e $\frac{2}{3}$ da parte azul foram pintados de amarelo, obtendo-se uma parte verde.

A parte verde a que fração do retângulo corresponde?



Referências bibliográficas

Arends, R. (1995). *Aprender a Ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill de Portugal.
 Barata, C. (2020, 11-13 novembro). *Perfil do Aluno e Aprendizagens Essenciais nas*

planificações curriculares – componentes do currículo visto pelos formandos [Conferência]. International Conference on Innovation, Documentation and Education, Universidade Politécnica de Valência. <http://dx.doi.org/10.4995/INN2020.2020.11800>

Canavarro, P. (2011). Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios. *Educação e Matemática*, 115, pp. 11-17. <http://hdl.handle.net/10174/4265>

DGE (2018). *Aprendizagens Essenciais*. <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>

Lopes, C. (2017). *Trabalho colaborativo entre professores* [Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências da Educação – Universidade Católica Portuguesa]. Veritati – Repositório Institucional da Universidade Católica Portuguesa. <http://hdl.handle.net/10400.14/23831>

ANEXO 11 – 1.ª REFLEXÃO DE PP II DE 6 A 16 DE MARÇO DE 2.º CEB

Planificação

A quinzena que deu início ao 2.º semestre decorreu entre os dias 6 e 16 de março, na qual vim a intervir na disciplina de Matemática. É necessário frisar que o momento que antecedeu à construção das primeiras planificações foi dedicado ao “estudo” das planificações anuais de ambas as disciplinas, para que fosse estabelecida uma visão sobre o ponto da situação em que nos encontramos, no que concerne aos conteúdos programáticos anuais. Assim, percebemos que, para cumprir com o programa, teríamos de encurtar o tempo previsto na planificação anual para um menor número de aulas, tal como se observa na figura abaixo.

PHP - P.N.		PHP - Mat.	
20/03	A pele → segunda	21/03	Sequências de álgebra Δ
20/03	Fotossíntese → quarta, segunda e quinta	20/03	
	Pescoca	16/04	Terminar álgebra S
17/04	Plantas A	21/04	
16/04		02/05	Geometria e Medida A
03/05	Puberdade → quarta e segunda	11/05	
10/05	Sistema reprodutor → quinta	16/05	Álgebra S
05/05	Sistema reprodutor → segunda e quarta	23/05	
15/05	Reprodução humana → quinta	30/05	Álgebra A
21/05	Reprodução humana → segunda e quarta	06/06	
07/06	Reprodução das plantas → segunda e quarta		
	Microrganismos até 14/06		
			OTD até 14/06

Figura 1 – Organização dos conteúdos programáticos até ao final das intervenções no âmbito de Prática Pedagógica II.

Sem esta análise, decerto, que ficaríamos sem uma perspetiva do número de aulas a dedicar para a exploração de determinado conteúdo. Assim, esta reflexão foi imprescindível para perceber que tipo de atividades podem vir a ser implementadas em sala de aula, tendo em vista a concretização do programa curricular.

Tal como evidenciado inicialmente, a minha quinzena foi desenvolvida na disciplina de Matemática, sendo que o foco foi dado ao término do tema de Geometria e Medida: planificação do cilindro e do cone; volume do paralelepípedo retângulo; volume do prisma; e volume do cilindro. Para fazer a exploração dos volumes foi privilegiado o uso da aplicação do *Geogebra* nos computadores dos alunos, sendo que a presença de tecnologia em sala de aula é referida pelo NCTM (2017) como algo indispensável para que ocorra uma aprendizagem significativa da Matemática. Note-se que, no documento mencionado, a tecnologia passa pelo uso de computadores “(...) concebidos com aplicações informáticas correntes que podem ser utilizados para ajudar os alunos a darem sentido à matemática, a raciocinarem e a comunicarem matematicamente.” (NCTM, 2017, p. 79).

Nesse sentido, destaco o uso do *Geogebra* como uma aplicação com um objetivo pedagógico bem definido, na medida em que, através deste, os alunos:

- puderam manipular virtualmente um cone e descobrir a sua planificação;
- conseguiram construir diferentes tipos de paralelepípedos retângulos, adicionando-lhe várias possibilidades de medidas, tendo em vista descobrir o volume através da adição de unidades cúbicas sucessivas, até chegar à fórmula para calcular o volume de um qualquer paralelepípedo;
- conseguiram perceber que à medida que o número de lados do polígono da base de um prisma aumenta, o volume do prisma em causa aproxima-se do volume de um cilindro.

No que respeita à planificação do cilindro, ressalva-se que dinamizei uma atividade na qual os alunos tinham de “desconstruir” um rolo de papel higiênico para compreender as figuras geométricas inerentes a esse mesmo objeto. De acordo com o NCTM (2008, p. 280), é necessário “(...) que os alunos analisem, construam, componham e decomponham objetos bi e tridimensionais (...)”, para que estes depreendam as suas propriedades geométricas, como, por exemplo, o cálculo da área total de um cilindro – que é obtido através da decomposição da figura em superfície lateral e bases, sendo a primeira um retângulo e as segundas dois círculos.

O meu par pedagógico desenvolveu a sua prática na disciplina de Ciências Naturais, tendo planificado a conclusão do sistema cardiovascular e o início do sistema urinário. O programa divulgado nas *AE* prevê que seja feita uma abordagem sobre os procedimentos a aplicar em caso de doença cardiovascular súbita, bem como a deteção de ausência de sinais vitais no ser humano e de acionamento do 112. Para esse efeito, o meu par pedagógico convidou uma colega bombeira para dinamizar um *workshop* para a turma. Destaco esta prática idealizada pela minha colega, como uma decisão de grande importância, no sentido em que o qualquer ser humano deveria ter a capacidade e conhecimento para auxiliar em caso de socorro imediato, visto que esta pode “(...) ser a grande diferença entre manter a vítima viva ou assistir a um provável óbito até à chegada de um socorro especializado.” (Neto et al., 2018, p. 77). Mais se acrescenta que a escola e a educação são meios imprescindíveis na promoção e proteção da saúde, não só dos alunos como também dos indivíduos que a constituem (pessoal docente e não docente), sendo, por isso, necessário envolver a comunidade educativa em soluções de eventos dedicados à aprendizagem de primeiros socorros (Moura et al., 2018).

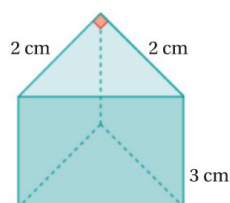
Intervenção

Reitero, uma vez mais, que ao longo da quinzena decorrida na disciplina de Matemática o tema de Geometria e Medida foi concluído com a exploração do cilindro e do cone e com a descoberta do volume do paralelepípedo retângulo, do prisma e do cilindro. No decorrer das aulas, percebi que o tempo que sobrava das mesmas não era suficiente para a realização de exercícios de consolidação desta matéria. Assim, e tendo dedicado grande parte do tempo das aulas à exploração dos volumes dos sólidos geométricos referidos, considerei relevante construir uma ficha complementar com exercícios variados, para que os alunos os pudessem praticar fora da aula e ao seu ritmo. Além disso, a minha decisão de desenvolver este trabalho complementar adveio da necessidade de depreender as dificuldades dos alunos, assim como as aprendizagens apreendidas pelos mesmos, tratando-se, por isso, de um novo elemento de avaliação formativa.

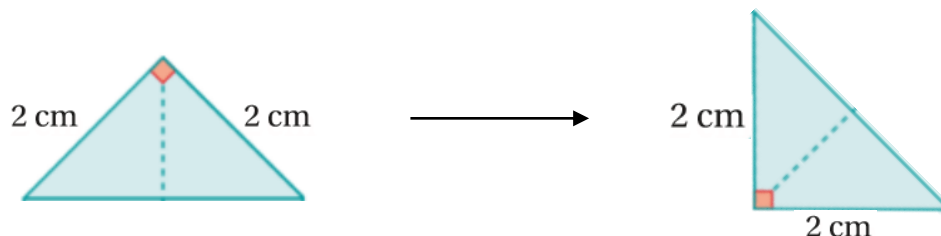
Foi também durante a resolução de exercícios relativos ao cálculo de volumes que notei algumas dificuldades nos alunos no processo de visualização de sólidos geométricos. A capacidade de visualizar e raciocinar sobre relações espaciais é descrita pelo NCTM (2008) como fundamentais na geometria.

Estas dificuldades incidiram principalmente na capacidade de rotação mental das bases de determinado prisma, assim como na identificação das bases de um prisma. Silva (2020, p. 22) descreve a rotação mental como sendo a “(...) habilidade de produzir imagens mentais dinâmicas e visualizar uma configuração em movimento”.

Durante a resolução de um dos exercícios surgiu a seguinte imagem:



Perante esta imagem houve vários alunos que não estavam a conseguir identificar as medidas do triângulo, tais como a base e a sua altura. Nesse sentido, e tendo verificado que estava a ser uma dúvida comum, fiz a seguinte representação no quadro:



Através do desenho que fiz no quadro – uma nova representação através da rotação do triângulo – fui questionando os alunos sobre as medidas do mesmo, tomando como referente principal o ângulo reto. Assim, considero que através da representação feita, os alunos compreenderam a sugestão feita, visto que responderam às questões feitas sobre as medidas corretamente.

Observação

Para o referente da observação desta semana, irei fazer referência à aula do dia 13 de março da disciplina de Ciências Naturais, em que grande parte do trabalho desenvolvido na mesma passou pela elaboração de uma apresentação oral em grupos, conseqüente de um trabalho de grupo. Refira-se que durante esta aula, os alunos não revelaram um comportamento adequado para as circunstâncias normais de uma sala de aula – não colaboraram na concretização da tarefa, mostraram-se muito agitados e barulhentos.

Reflico sobre este momento por me questionar sobre as aprendizagens apreendidas: Será que o trabalho que estava planejado teve o devido impacto nos alunos? Será que as aprendizagens foram significativas?

O início da aula deu-se com a habitual frase: “Na aula passada aprendi...”. Contudo, não houve nenhum aluno que se lembrasse dos conteúdos abordados na aula anterior a esta, que foi dedicada ao início do sistema urinário. Em momentos posteriores da aula do dia 13, os alunos foram levados a realizar um trabalho em grupo no qual concluíram que:

G.: Correu mal, houve alunos que não participaram na apresentação. Além disso, muitos dos alunos tinham de ter a folha para saber o que apresentar.

Professora: Acham que conseguiram reter as informações pesquisadas no livro?

Alunos: Não.

Nesse sentido, considero que as estratégias planejadas não tiveram o devido impacto nos alunos, na medida em que os alunos não tiraram o devido proveito das apresentações realizadas.

Referências bibliografia

- Moura, T., Araújo, A., Rosa, G., Castro, J. & Silva, A. (2018). Práticas educativas em primeiros socorros: relato de experiência extensionista. *Revista Ciência em Extensão*, 14(2), 180-187. https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1644/2018
- National Council of Teachers of Mathematics. (2008). *Princípios e normas para a Matemática Escolar*. Associação de Professores de Matemática. National Council of Teachers of Mathematics. (2017). *Princípios para a Ação: assegurar a todos o sucesso em matemática*. Associação de Professores de Matemática.
- Neto, H., Santos, J., Sarmiento, S., Dantas, R. & Dantas, D. (2018). Estratégias de Ensino de Primeiros Socorros a Leigos: Revisão Integrativa. *Revista Saúde – UNG-Ser*, 11(3-4), 75-85. <http://revistas.ung.br/index.php/saude/article/view/2678/2397>
- Silva, M. (2020). *Visualização geométrica em um ambiente de modelagem matemática*

ANEXO 12 – 2.^a REFLEXÃO DE PP II DE 20 A 30 DE MARÇO DE 2.^o CEB

***Think-Pair-Share* – A pele**

A presente reflexão é referente à segunda quinzena de intervenções, que decorreu entre os dias 20 e 30 de março na disciplina de Ciências Naturais. Para esta quinzena estava previsto abordar os seguintes temas: a pele – as suas funções e os cuidados a ter – e a importância da fotossíntese (fotossíntese e respiração celular; seiva bruta e seiva elaborada).

Desse modo, o tema da pele foi abordado através da técnica *Think-Pair-Share*, sendo caracterizada por Aprianti e Ayu (2020) como uma estratégia de aprendizagem cooperativa que promove o desenvolvimento e o pensamento do aluno em sala de aula. Esta técnica foi utilizada para que os alunos respondessem às seguintes questões:

- Quais as funções da pele para o ser humano?
- Que cuidados devem ser tomados com a pele?

Assim, para a realização da tarefa, esta foi dividida nas seguintes fases (Aprianti & Ayu, 2020):

- *Think* – o professor solicita aos alunos que pensem sobre um tópico particular;
- *Pair* – os alunos discutem as suas ideias em pares;
- *Share* – os alunos partilham as suas ideias em turma.

Julgo que optar por esta divisão é um passo fundamental, na medida em que os alunos tiveram a oportunidade de se envolver nas atividades, nas discussões e na partilha das respostas dadas a cada questão, acabando por desenvolver a autoconfiança (Aprianti e Ayu, 2020).

Indo ao encontro das afirmações feitas por Aprianti e Ayu (2020), este tipo de tarefas tornam-se mais enriquecedoras quando discutidas e partilhadas com um ou vários colegas, visto que, através deste momento, os alunos se tornam seres mais críticos. Assim, a fase *Pair* foi imprescindível para que os alunos pudessem ouvir e divulgar as suas respostas. Por conseguinte, com a fase *Share*, os alunos ficaram de tal modo envolvidos na construção de ideias em grande grupo, que ficaram predispostos à descoberta das ideias que sabiam e o que ainda não tinham pensado (Aprianti & Ayu, 2020).

As autoras salientam que através desta estratégia os alunos apresentam uma postura crítica no momento de discutir e refletir sobre o tópico abordado. Contudo, considero que as perguntas apresentadas não suscitaram a partilha de opiniões, uma vez que estavam direcionadas para a formulação de respostas num ponto de vista conceptual, em vez de potenciar a formulação de diferentes perspetivas sobre, por exemplo, um tema que implicasse uma posição crítica. Ainda assim, esta estratégia permitiu que os alunos se tornassem ativos no processo de aprendizagem, ao partilharem as suas respostas com os seus colegas (Aprianti & Ayu, 2020).

Atividade prática – “Qual a importância da luz na produção de alimento nas plantas?”

Para fazer uma primeira abordagem à fotossíntese, foi realizada uma atividade prática através da qual os alunos teriam de responder à questão de partida: “Qual a importância da luz na produção de alimento nas plantas?”. Um dos objetivos da realização desta atividade era que os alunos percebessem que uma qualquer planta necessita de luz solar para obter o seu alimento (amido). Não obstante, esta acabou por ser uma atividade inconclusiva, na medida em que as conclusões observadas não foram as esperadas – a água iodada mudar de cor na presença de amido. Como consequência, optei por mostrar a atividade em vídeo, para que os alunos pudessem perceber as conclusões a que iríamos chegar, caso a atividade tivesse decorrido como estava previsto. Ainda assim, esta tomada de decisão não esclareceu os alunos por inteiro, na medida em que estes revelaram algumas dificuldades em responder às seguintes questões:

- Toda a superfície da folha que esteve exposta à luz foi corada pela água iodada?
- Existe alguma forma “desenhada” na folha que foi tapada com o cartão?
- O que posso concluir quando a folha fica corada com a água iodada, o que significa?
- O que acontece aos nutrientes produzidos na folha, quando esta é impedida de receber luz?

Esta conclusão é visível nas respostas dadas pelos alunos no bilhete à saída, no qual os alunos revelaram que não perceberam como é que a folha ia mudar de cor, a utilização do álcool e a diferença entre a folha com cartão e a folha sem cartão. As seguintes imagens expõem as dúvidas dos alunos relativas à atividade prática.

Posteriormente, e como consequência da leitura que fiz às respostas dos alunos, notei que tinha de clarificar na aula seguinte todos estes aspetos que suscitaram dúvidas nos alunos. Considero que ao não proceder a este esclarecimento, os alunos continuariam com as dúvidas e ficariam sem perceber o propósito da atividade prática.

Escreve uma questão que tenhas sobre a aula de hoje:

Como a folha fica azul-violeta se com álcool a ferver?

1. Para dar resposta a esta pergunta questionei os alunos sobre qual a substância que iria conferir a cor azul-violeta à folha, à qual os alunos responderam “água iodada”. Assim, foi possível concluir que a folha não iria mudar de cor através do álcool a ferver. Desse modo, afirmei, perante os alunos, que para a folha mudar de cor para azul-violeta, havia um pigmento que tinha de ser “eliminado”. Questionei a turma sobre o nome desse pigmento, tendo esta respondido “clorofila”. Nesse sentido, pode-se concluir que a utilização do álcool estava relacionada com a eliminação da cor verde das folhas.

Escreve uma questão que tenhas sobre a aula de hoje:

A folha não ficou azul-violeta porque?

2. Para dar resposta a esta pergunta, questionei os alunos sobre os principais fatores registados que poderão ter influenciado os resultados obtidos, ao que estes responderam:

- Tempo que as folhas estiveram a ferver no álcool;
- Tipo de folha utilizada;
- Validade da água iodada.

Para que a folha mudasse de cor talvez precisasse de mais tempo a ferver no álcool para eliminar a cor verde (cerca de 30 minutos), talvez devesse ter utilizado um outro tipo de folha e talvez a validade da água iodada já estivesse fora do prazo. Todos estes fatores poderão, de algum modo, ter comprometido os resultados da atividade. Nesse sentido, estas foram as justificações levadas à turma, em resposta à pergunta feita.

Escreve uma questão que tenhas sobre a aula de hoje:

O amido serve para o que nas plantas?
→ o que?

3. Em resposta a esta pergunta, relembrei os alunos dos conteúdos abordados na aula que antecedeu esta. Assim, foi estabelecido o seguinte diálogo:

Professora: Qual o nome dado ao alimento das plantas?

Alunos: Glicose ou amido.

P.: Então qual a função do amido nas plantas?

A.: O amido é o alimento da planta.

Escreve uma questão que tenhas sobre a aula de hoje:

Qual é a diferença de folha com cartão e de folha sem cartão?

4. Para dar resposta a esta pergunta, estabeleci uma analogia entre a planta com cartão e um ser humano que tenha ficado nos escombros durante alguns dias em consequência de um sismo, tendo feito a seguinte afirmação:

Professora: Durante aqueles dias todos a pessoa que se encontrava nos escombros não teve acesso a comida. À semelhança dessa pessoa, temos a nossa folha que teve durante 5 dias sem apanhar sol. O que é que aconteceu à nossa folha?

Alunos: Não apanhou sol.

P.: Então, se não apanhou sol também não conseguiu produzir algo que lhe é fundamental para a sua sobrevivência.

A.: Não conseguiu produzir alimento.

P.: Então qual a diferença entre a planta com cartão e a planta sem cartão:

A.: A planta com cartão não conseguiu produzir alimento e a planta com cartão conseguiu.

Escreve uma questão que tenhas sobre a aula de hoje:

Qual a importância da luz na produção de alimento nas plantas?

5. Após dar resposta às perguntas anteriores, rapidamente a resposta a esta pergunta ficou mais clara para os alunos, na medida em que sem luz a planta fica incapacitada de produzir alimento.

Ressalva-se ainda que o bilhete à entrada e à saída foi utilizado como técnica de avaliação da turma no que concerne à atividade prática realizada. Lopes e Silva (2020) destacam a partilha e a discussão dos bilhetes à saída como uma técnica para que os alunos se consciencializem dos pontos fracos e fortes da aprendizagem desenvolvida, incentivando a autoavaliação. Ainda assim, esta técnica foi utilizada, principalmente, para que os alunos registassem as suas conceções, bem como as perguntas que não tenham ficado muito esclarecidas com o decorrer da aula (Lopes & Silva, 2020).

Mais acrescento que a análise das conceções prévias dos alunos sobre a pergunta “O que é que uma planta precisa para sobreviver?” foi feita em aula oralmente. O bilhete à saída foi analisado num momento posterior à atividade prática, para que eu, enquanto professora, pudesse refletir sobre as aprendizagens dos alunos, para que em aulas futuras pudesse esclarecer com os alunos conceitos que não ficaram assimilados, tal como procedi.

O questionamento em sala de aula – A fotossíntese e a respiração celular

Tal como referido no tópico anterior, a realização da atividade prática teve como objetivo primordial elucidar os alunos sobre a importância da luz na produção das plantas. Todavia, a aula dedicada à concretização daquela tarefa não foi suficiente para que os alunos depreendessem este novo conceito. Assim, e tendo notado as dificuldades sentidas pelos alunos ao retirarem conclusões da atividade prática, optei que a aula seguinte fosse dialogada, tendo como base o questionamento, uma vez que este era um tema complexo para ser abordado através da realização de trabalhos de grupo, por exemplo. Segundo Silva e Lopes (2015), o questionamento é uma estratégia educativa poderosa que visa o aumento e a melhoria da aprendizagem dos alunos, visto que potencia a interação social na sala de aula. Nesse sentido, esta estratégia é vista pelos autores Silva e Lopes (2015) como uma atividade social que permite desenvolver uma melhor interação

entre professor e alunos e entre os próprios alunos, não só em atividades de discussão, como também em grande grupo.

Silva e Lopes (2015) defendem que as perguntas formuladas pelos docentes têm efeitos positivos nos alunos, na medida em que os pode ajudar a refletir sobre um determinado assunto, contactar com múltiplos pontos de vista, controlar o rumo do seu próprio pensamento, permitir que desenvolvam inferências e que estes relacionem o conteúdo abordado em aula com as suas concepções prévias. No entanto, para que estes objetivos do questionamento sejam alcançados, é necessário que o professor saiba o tipo de questões que vai fazer, assim como os devidos momentos. É nesta linha de pensamento que surge Dias (2018, p.38) ao afirmar que o professor, para desenvolver um questionamento significativo e rico em aprendizagem, deve:

- Evitar perguntas fechadas, de modo a obter respostas que vão além do “sim” e do “não”;
- Evitar responder às próprias perguntas;
- Levantar questões que levem o aluno a analisar e a refletir.

É, então, nestes moldes que surge o questionamento feito na aula do dia 27 de março – uma aula dedicada à abordagem da fotossíntese e da respiração celular nas plantas. O momento que se segue corresponde à exploração do seguinte cartoon e o conceito inerente ao mesmo, tendo sido essa a razão que me levou a selecionar este excerto da discussão.



Professora: O João diz que as plantas libertam dióxido de carbono e que consomem oxigénio. Que processo está associado à libertação de dióxido de carbono e ao consumo de oxigénio?

Aluno F.: Respiração.

(...)

P.: Neste novo processo – a respiração celular – as plantas vão precisar de algumas substâncias. À semelhança do ser humano, elas para respirar vão consumir o quê?

Alunos L. e G.: Glicose e oxigénio.

P.: Acabámos de ver que as plantas vão consumir glicose e oxigénio. E elas vão precisar destas substâncias para libertar o quê?

Aluno L.: O dióxido de carbono.

P.: Será que elas só libertam dióxido de carbono? Vocês quando expiram libertam apenas dióxido de carbono?

Alunos.: Não, libertamos também vapor de água.

P.: Então na respiração celular, além do dióxido de carbono, a planta vai também libertar água. De modo a concluir este momento da aula, questionei os alunos se, depois de toda esta discussão, podíamos ter plantas ou não no quarto. Muitos dos alunos continuavam a achar que não, visto que a planta além de consumir oxigénio, também liberta dióxido de carbono, tal como se verifica no ser humano. Assim, houve a necessidade de fazer uma comparação entre o tamanho de uma

planta e de um ser humano, para que os alunos compreendessem que uma ou mais plantas no mesmo ambiente fazem um consumo de oxigénio e uma libertação de dióxido de carbono inferior à de um ser humano. Nesta discussão, o aluno B. ainda ressaltou que as plantas, ao contrário do Homem, produzem oxigénio.

Assim, concluiu que desenvolver esta aula através do questionamento permitiu (Silva & Lopes, 2015):

- Envolver os alunos ativamente nas aulas para que estes aumentassem o interesse e a motivação;
- Estimular a reflexão e a introspeção (metacognição);
- Fazer emergir relações entre conceitos (fotossíntese e respiração celular);
- Provocar ou reiniciar uma discussão (polémica entre ter plantas no quarto);
- Aumentar a participação de elementos menos participativos;
- Fazer emergir argumentos (a favor/contra);
- Ouvir opiniões diferentes;
- Promover o confronto de opiniões (polémica entre ter plantas no quarto).

Referências bibliográficas

- Aprianti, D. & Ayu, M. (2020). THINK-PAIR-SHARE: ENGAGING STUDENTS IN SPEAKING ACTIVITIES IN CLASSROOM. *Journal of English Language Teaching and Learning (JELTL)*, 1(1), 13-19. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/english-language-teaching/index>
- Dias, M. (2018). *O questionamento e a aprendizagem* [Master's thesis, Escola Superior de Educação, Politécnico de Coimbra]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/24820>
- Lopes, J. & Silva, H. (2020). *50 técnicas de avaliação formativa*. Lidel.
- Silva, H. & Lopes, J. (2015). O Questionamento Eficaz na Sala de Aula: Procedimentos e estratégias. *Revista Eletrónica de Educação e Psicologia*, (5), 1-17. http://edupsi.utad.pt/images/PDF/Revista5/Artigo_O_Questionamento_Eficaz_na_sala_de_aula_-_Verso_revista_Final.pdf

QUESTÕES ORIENTADORAS

O que queremos estudar:

PRODUÇÕES

livro	
álbum	
cartaz	
folheto	
<i>PowerPoint</i>	
maqueta	

FONTES DE INFORMAÇÃO

livros	
internet	
revistas	
jornais	
enciclopédias	
filmes	
vídeos	

COMUNICAÇÃO

exposição	
conferência	

DATAS

Início: _____

Sessões de trabalho

Fim: _____

Comunicação: _____

ANEXO 14 – GUIÃO DE PESQUISA

Grupo: _____

Data: ____/____/____

Elementos do grupo de trabalho:

Pergunta:

Resposta:

Onde pesquisámos esta informação:

Pergunta:

Resposta:

Onde pesquisámos esta informação:

Pergunta:

Resposta:

Onde pesquisámos esta informação:

ANEXO 15 – GUIÃO DE PLANIFICAÇÃO DO PRODUTO FINAL

Grupo: _____

Data: ____ / ____ / ____

Elementos do grupo de trabalho:

Materiais que vamos necessitar:

Como vamos proceder:

Estrutura do nosso produto final:

Desenho do nosso produto final:

Guião de entrevista - *Focus Group*

Esta entrevista semiestruturada surge no âmbito da Prática Pedagógica do 1.º CEB II, do Mestrado em Ensino do 1.º ciclo e Matemática e Ciências Naturais do 2.º ciclo, particularmente no contexto do projeto de investigação implementado.

Este projeto tem como objetivo geral avaliar o contributo da metodologia de trabalho por projeto na motivação e aprendizagem de conteúdos relacionados com sismos e vulcões, pelos alunos de uma turma do 4.º ano de escolaridade.

Público-alvo:

Pretende-se que cada grupo eleja um elemento que fará parte do *focus group*, no total de 6 alunos.

Objetivo do *focus group*:

- Conhecer a perceção dos alunos acerca do contributo do trabalho por projeto para a aprendizagem de conteúdos relacionados com os vulcões e os sismos.

Introdução:

- Apresentar a estrutura da entrevista;
- Sensibilizar os alunos para a pertinência da entrevista no projeto de investigação;
- Garantir que não serão utilizados os nomes dos alunos e que a mesma não terá qualquer impacto no processo de avaliação;
- Explicar o modo como os alunos deverão intervir durante a entrevista e que a mesma será gravada.

Questões orientadoras - exemplos:

Objetivos	Questões
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as percepções dos alunos sobre as fases de elaboração de um projeto e as características da metodologia de trabalho por projeto; 	<ul style="list-style-type: none"> - Já tinham realizado outros projetos? Conseguem dar-me alguns exemplos? Que semelhanças e diferenças tiveram esses projetos em relação a este? - Em que é que um projeto se distingue de outras atividades? - Que fases de elaboração do projeto conseguem identificar?
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as fases do projeto em que os alunos sentiram mais e menos dificuldades; 	<ul style="list-style-type: none"> - Em que fase do projeto tiveram maiores dificuldades? Porquê? Que dificuldades foram essas? - E a aquela em que tiveram menos dificuldades? Porquê?
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer as percepções dos alunos sobre as aprendizagens realizadas e o contributo do projeto para o seu desenvolvimento; - Compreender se os alunos identificam a interdisciplinaridade do projeto; 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifiquem algumas aprendizagens de Estudo do Meio que tenham realizado. - Para além dos conteúdos de Estudo do Meio, o que aprenderam mais (de outras disciplinas, por exemplo)? - Para o vosso desenvolvimento acham que foi importante este projeto? Porquê? A que níveis? Que outras capacidades desenvolveram?
<ul style="list-style-type: none"> - Analisar a percepção dos alunos sobre o contributo de diferentes atividades, recursos e dinâmicas de trabalho para a sua aprendizagem e para o desenvolvimento do projeto; - Identificar os recursos de pesquisa em que os alunos demonstraram maior preferência; 	<ul style="list-style-type: none"> - Acham que o uso de <i>tablets</i> foi importante neste projeto? Porquê? - Preferiram pesquisar nos <i>tablets</i> ou nos livros? - Se todo o projeto fosse realizado, mas sem a construção do vulcão o resultado final seria o mesmo? - Que principais diferenças na vossa aprendizagem consideram que teria? - Acham que o trabalho em grupo foi importante ou preferiam fazê-lo individualmente? Porquê? - Preferiam ter aprendido esta matéria de outra forma? Como? Por exemplo, acham que aprendiam melhor se fosse a professora a explicar? Porquê?
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os aspetos de que os alunos mais e menos gostaram, bem como o que consideram que pode ser melhorado. 	<ul style="list-style-type: none"> - O que mais gostaram ao longo do projeto? Porquê? - O que menos gostaram? Porquê? - Que expectativas tinham para este projeto? Foram correspondidas? - O que mais vos surpreendeu neste projeto? Porquê? - Gostariam de repetir este tipo de projetos? Porquê? - O que sugerem que possa ser melhorado, no futuro, neste tipo de trabalhos?