



**Poltécnico  
de Viseu**

Escola Superior  
de Educação  
de Viseu

PV – ESEV 2026

A Aprendizagem Baseada em Projeto enquanto abordagem interdisciplinar: impacto nas aprendizagens, envolvimento e competências transversais dos alunos do 2.º CEB

Vanessa Marques

**A Aprendizagem Baseada em Projeto  
enquanto abordagem interdisciplinar:  
impacto nas aprendizagens,  
envolvimento e competências  
transversais dos alunos do 2.º CEB**

Vanessa Marques

Março, 2026



**Politécnico  
de Viseu**

Escola Superior  
de Educação  
de Viseu

## **A Aprendizagem Baseada em Projeto enquanto abordagem interdisciplinar: impacto nas aprendizagens, envolvimento e competências transversais dos alunos do 2.ºCEB**

Vanessa Filipa da Silva Marques

### **Relatório Final de Estágio**

Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico

Trabalho efectuado sob a orientação de

Professora Doutora Cristiana Mendes

Professor Doutor António Cardoso

Março, 2026

## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE CIENTÍFICA

Vanessa Filipa da Silva Marques, n.º 20690 do curso de Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico, declara sob compromisso de honra, que o Projeto Final é inédito e foi especialmente escrito para este efeito.

Viseu, 19 / 11 / 2025

A aluna, Vanessa Marques

## **Agradecimentos**

A realização deste trabalho e a conclusão deste percurso só foram possíveis graças às pessoas que, de diferentes formas, estiveram e caminharam ao meu lado.

Agradeço, antes de tudo, à minha família, em especial aos meus sobrinhos que foram a minha maior motivação para iniciar este caminho e que, sem o saberem, deram sentido aos dias mais difíceis.

À minha madrinha Catarina, que é muito mais do que madrinha: é a minha melhor amiga, a minha confidente e a pessoa que nunca me deixou duvidar do meu valor. Obrigada por me acompanhares com tanto amor, firmeza e compreensão. Que o nosso vínculo se mantenha para sempre.

À Marta e à Sofia, as minhas amigas de sempre, que estiveram presentes nas vitórias, nas dúvidas, nos dias longos e nos momentos de exaustão. Obrigada, Marta, por teres sempre as minhas costas, por fazeres os dias de trabalho parecerem mais leves e por estares sempre quando mais precisei. Obrigada, Sofia, pelo incentivo constante, pela confiança que me deste e por seres aquela voz que me incentivou a seguir os sonhos.

Um agradecimento ainda mais especial ao Ricardo que ao longo destes cinco anos, foi o meu maior pilar e a pessoa que nunca me deixou desviar do caminho. Obrigada por toda a paciência, por me ouvires nos momentos de cansaço, por me fazeres rir quando tudo parecia demasiado pesado e por me lembrares diariamente que era capaz.

Agradeço ainda a todas as amizades que nasceram e cresceram ao longo do curso. Tornaram este processo mais leve, mais verdadeiro e mais feliz. Um obrigada especial aos meus afilhados, por me terem escolhido e por me permitirem viver esta etapa tão importante ao vosso lado.

Expresso também a minha gratidão aos professores da Escola Superior de Educação, especialmente aos meus orientadores, Doutora Cristiana Mendes e Doutor António Cardoso. Obrigada pela dedicação e disponibilidade, mas também pela humanidade, pelo incentivo constante e por acreditarem no meu potencial. Levo comigo todos os vossos ensinamentos, que sei que me acompanharão muito para além deste trabalho.

Agradeço igualmente a todos os professores cooperantes que me acolheram nas suas salas e me ensinaram tanto sobre esta profissão, mostrando-me diariamente o que significa ser professor.

Por fim, agradeço a mim mesma. Por ter persistido, mesmo nos momentos em que duvidei. Por ter encontrado força quando tudo parecia demasiado. Por não ter desistido e ter chegado até aqui, apesar dos desafios e das dificuldades. Reconhecer o meu próprio esforço é também parte desta conquista.

A todos os que, de alguma forma, viveram este percurso comigo, fica o meu mais sincero obrigada. Levo um pouco e cada um no coração.

## Resumo

O presente Relatório Final de Estágio, elaborado no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico, reflete um percurso formativo marcado pela observação, intervenção e reflexão crítica sobre a prática docente. Estrutura-se em duas partes: a primeira analisa as práticas pedagógicas desenvolvidas nos contextos de estágio à luz dos Padrões de Desempenho Docente, destacando o papel da reflexão na construção da identidade profissional e a segunda apresenta um estudo de investigação centrado na Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP).

O estudo procurou responder à questão-problema: Qual é o impacto da ABP, promotora da interdisciplinaridade, nas aprendizagens, envolvimento e competências transversais dos alunos do 2.º Ciclo do Ensino Básico? Pretendeu-se compreender o impacto da ABP, enquanto abordagem interdisciplinar, nas aprendizagens dos alunos do 2.º CEB; comparar o desenvolvimento das aprendizagens entre alunos que participaram em atividades de ABP e alunos que seguiram uma abordagem pedagógica tradicional; e analisar o contributo da ABP para o envolvimento dos alunos e para o desenvolvimento de competências transversais.

De natureza mista e comparativa, o estudo envolveu duas turmas do 6.º ano: uma turma experimental, com implementação da ABP, e uma turma de controlo, que seguiu uma metodologia tradicional. A recolha de dados incluiu pré e pós-testes, grelhas de observação, registos de aula, notas de campo e análise dos produtos finais.

Os resultados evidenciam que a ABP favorece aprendizagens mais significativas, promove a interdisciplinaridade e aumenta o envolvimento dos alunos.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Baseada em Projetos; Interdisciplinaridade; Competências transversais; Ciências Naturais; Ensino Básico.

## **Abstract**

This Final Internship Report, developed within the scope of the Master's Degree in Primary Education and Mathematics and Natural Sciences Teaching (5th and 6th grades), reflects a training path marked by observation, intervention and critical reflection on teaching practice. It is structured into two parts: the first analyses the pedagogical practices developed during the internship in light of the Teaching Performance Standards, highlighting the role of reflection in the construction of professional identity; the second presents a research study focused on Project-Based Learning (PBL).

The study sought to answer the research question: What is the impact of PBL, as a promoter of interdisciplinarity, on students' learning, engagement and transversal skills in lower secondary education? The aim was to understand the impact of PBL, as an interdisciplinary approach, on students' learning; to compare the development of learning between students who participated in PBL activities and those who followed a traditional pedagogical approach; and to analyse the contribution of PBL to students' engagement and the development of transversal skills.

Using a mixed and comparative methodology, the study involved two 6th-grade classes: an experimental group, in which PBL was implemented, and a control group that followed a traditional teaching methodology. Data collection included pre- and post-tests, observation grids, lesson records, field notes and analysis of the final products.

The results show that PBL promotes more meaningful learning, fosters interdisciplinarity and increases students' engagement.

**Keywords:** Project-Based Learning; Interdisciplinarity; Transversal skills; Natural Sciences; Basic Education.

## Índice

Introdução geral .....	1
Parte I – Reflexão crítica sobre as práticas .....	3
Nota introdutória .....	4
1. Contextualização dos estágios.....	5
1.1. 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	5
1.2. 2.º Ciclo do Ensino Básico.....	10
2. Apreciação crítica das competências desenvolvidas.....	16
2.1. 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	16
2.2. 2.º Ciclo do Ensino Básico .....	24
3. Síntese global da reflexão.....	29
Parte II – Trabalho de Investigação.....	32
Nota introdutória .....	33
1. Revisão da literatura.....	34
1.1. Interdisciplinaridade .....	34
1.2. Aprendizagem Baseada em Projetos .....	38
1.3. ABP como promotora da interdisciplinaridade.....	44
1.4. ABP no 2.º Ciclo do Ensino Básico .....	46
2. Metodologia de investigação .....	48
2.1. Questão/Problema e objetivos .....	49
2.2. Tipo de investigação e desenho metodológico.....	52
2.3. Participantes .....	53
2.4. Plano de atividades.....	55
2.5. Técnicas e instrumentos de recolha de dados .....	62
2.6. Técnicas de tratamento e análise de dados .....	66
3. Apresentação, análise e discussão dos dados .....	69
3.1. Resultados quantitativos (pré e pós-testes) .....	69
3.2. Resultados qualitativos .....	83

4. Conclusão do estudo.....	89
Conclusão (geral).....	92
Referências bibliográficas .....	94
Anexos .....	104

## Índice de anexos

<b>Anexo 1</b> Relatório Crítico-reflexivo PES I (1.º CEB).....	104
<b>Anexo 2</b> Relatório crítico-reflexivo PES II (1.º CEB).....	109
<b>Anexo 3</b> Fantoche .....	116
<b>Anexo 4</b> Plano de aula utilização Robô Educativo .....	117
<b>Anexo 5</b> Plano de aula partilha de vivências PES I (1.º CEB).....	119
<b>Anexo 6</b> Plano de aula partilha de vivências PES II (1.ºCEB).....	120
<b>Anexo 7</b> Plano de aula Trabalho Colaborativo .....	121
<b>Anexo 8</b> Planificação da aula.....	123
<b>Anexo 9</b> Caracterização de 3 alunos PES I (1.ºCEB) .....	126
<b>Anexo 10</b> Caracterização de 3 alunos PES II (1.º CEB) .....	129
<b>Anexo 11</b> Reflexão crítica reflexiva PES I (2.º CEB) .....	134
<b>Anexo 12</b> Planificação Matemática 2.º CEB .....	139
<b>Anexo 13</b> Planificação Ciências Naturais 2.º CEB .....	143
<b>Anexo 14</b> Pré e Pós-Teste.....	145
<b>Anexo 15</b> Grelha de Observação.....	148
<b>Anexo 16</b> Grelha de análise documental dos produtos finais.....	149
<b>Anexo 17</b> Exemplos de resposta da questão 2 (pré- teste turma A e B).....	150
<b>Anexo 18</b> Exemplos de resposta da questão 2 (pós- teste turma B).....	150
<b>Anexo 19</b> Exemplo de resposta da questão 3 (pré- teste turma A).....	151
<b>Anexo 20</b> Exemplos de resposta da questão 3 (pós-teste turma A).....	151
<b>Anexo 21</b> Exemplos de resposta da questão 3 (pós -teste turma B).....	151
<b>Anexo 22</b> Exemplo de resposta da questão 5 (pós -teste turma B) .....	152
<b>Anexo 23</b> Exemplos de resposta da questão 6 (pré- teste turma B) .....	152
<b>Anexo 24</b> Exemplos de resposta da questão 6 (pós- teste turma B).....	152
<b>Anexo 25</b> Exemplos de resposta da questão 7 (pré- teste turma A) .....	153
<b>Anexo 26</b> Exemplos de resposta da questão 7 (pós-teste turma A).....	153
<b>Anexo 27</b> Exemplos de resposta questão 9 (pós- teste turma A).....	153
<b>Anexo 28</b> Exemplos de resposta da questão 9 (pós- teste turma B).....	154
<b>Anexo 29</b> Exemplos de resposta da questão 10 (pós-teste turma A).....	154
<b>Anexo 30</b> Exemplo de grelha de observação (Turma A).....	155
<b>Anexo 31</b> Exemplo de grelha de observação (Turma B).....	156
<b>Anexo 32</b> Exemplo de grelha de análise documental dos produtos finais .....	157
<b>Anexo 33</b> Declaração de Integridade Científica- Uso de Inteligência Artificial.....	158

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b>	Exemplo de estratégia de apoio à escrita do nome completo .....	17
<b>Figura 2</b>	Exemplo de jogo educativo realizado em contexto de estágio .....	17
<b>Figura 3</b>	Excerto Relatório Crítico-Reflexivo .....	19
<b>Figura 4</b>	Excerto Relatório Crítico-Reflexivo .....	22
<b>Figura 5</b>	Excerto relatório Crítico-Reflexivo.....	26
<b>Figura 6</b>	Etapas da Aprendizagem Baseada em Projetos (Pascon & Peres,2023) ....	40
<b>Figura 7</b>	Comparação das médias por questão (pré/pós-teste) na turma A .....	71
<b>Figura 8</b>	Comparação das médias por questão (pré/pós-teste) na turma B .....	72
<b>Figura 9</b>	Exemplo de resposta Questão 1 (Pré- teste Turma A).....	73
<b>Figura 10</b>	Exemplo de resposta Questão 1 (Pós-teste Turma A).....	73
<b>Figura 11</b>	Exemplo de resposta Questão 2 (Pré-teste Turma B).....	74
<b>Figura 12</b>	Exemplo de resposta Questão 2 (Pós-teste Turma B).....	74
<b>Figura 13</b>	Exemplo de resposta Questão 3 (Pré-teste Turma A).....	75
<b>Figura 14</b>	Exemplo de Resposta Questão 3 (Pós-teste Turma B).....	75
<b>Figura 15</b>	Exemplo de Resposta Questão 3 (Pós-teste Turma A).....	75
<b>Figura 16</b>	Exemplo de Resposta Questão 5 (Pós-teste Turma B).....	76
<b>Figura 17</b>	Exemplo de resposta Questão 6 (Pré- teste turma B).....	76
<b>Figura 18</b>	Exemplo de resposta Questão 6 (Pós- teste Turma B) .....	77
<b>Figura 19</b>	Exemplo de resposta Questão 7 (Pré- teste Turma A).....	77
<b>Figura 20</b>	Exemplo de resposta Questão 7 (Pós- teste Turma A) .....	78
<b>Figura 21</b>	Exemplo de resposta Questão 7 (Pós- teste Turma B) .....	78
<b>Figura 22</b>	Exemplo de resposta Questão 8 (Pós- teste Turma A) .....	79
<b>Figura 23</b>	Exemplo de resposta Questão 8 (Pós- teste Turma B) .....	79
<b>Figura 24</b>	Exemplo de resposta Questão 9 (Pós- teste Turma A) .....	80
<b>Figura 25</b>	Exemplo de resposta Questão 9 (Pós- teste Turma B) .....	80
<b>Figura 26</b>	Exemplo de resposta Questão 10 (Pós- teste Turma A) .....	81
<b>Figura 27</b>	Exemplo de resposta Questão 10 (Pós- teste Turma B) .....	81

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1</b> Principais dificuldades na implementação da interdisciplinaridade (Mozena & Ostermann, 2014) .....	37
<b>Tabela 2</b> Planeamento das atividades de investigação e respetivos métodos de recolha de dados .....	51
<b>Tabela 3</b> Cronograma de intervenção na turma A (experimental) .....	61
<b>Tabela 4</b> Cronograma de intervenção na turma B (controlo) .....	62
<b>Tabela 5</b> Resultados Pré e Pós Teste .....	70
<b>Tabela 6</b> Resultados das grelhas de observação: turma A .....	85
<b>Tabela 7</b> Resultados das grelhas de observação: turma B .....	85
<b>Tabela 8</b> Avaliação dos produtos finais da turma A.....	86

## **Índice de Siglas**

RFE - Relatório Final de Estágio

UC - Unidade curricular

1.º CEB - 1.º Ciclo do Ensino Básico

2.º CEB - 2.º Ciclo do Ensino Básico

ABP - Aprendizagem Baseada em Projetos

PES - Prática de Ensino Supervisionada

## Introdução geral

O presente Relatório Final de Estágio (RFE) foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular Seminário de Investigação sobre as Práticas, integrada no plano curricular do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico (2.º CEB) da Escola Superior de Educação de Viseu, e reflete o percurso de formação desenvolvido ao longo da Prática de Ensino Supervisionada (PES). Este trabalho representa o culminar de um processo de aprendizagem que integrou momentos de observação, de planificação, de intervenção e de reflexão, constituindo uma etapa decisiva na construção da identidade profissional docente. O documento tem como finalidade apresentar o percurso formativo realizado ao longo das Práticas de Ensino Supervisionadas, bem como a investigação desenvolvida no contexto do 2.º CEB, centrada na metodologia da Aprendizagem Baseada em Projeto (ABP) enquanto estratégia promotora de aprendizagens significativas.

O RFE encontra-se dividido em duas partes distintas e complementares. A primeira parte diz respeito à apresentação das reflexões críticas acerca das práticas em contexto de 1.º e de 2.º CEB, onde se incluem a caracterização dos contextos educativos, dos grupos de alunos e das práticas desenvolvidas. Esta secção é baseada nas quatro dimensões dos Padrões de Desempenho Docente (Despacho n.º 16034/2010, de 22 de outubro), finalizando numa síntese reflexiva global sobre o percurso realizado.

A segunda parte apresenta um estudo de investigação centrado na Aprendizagem Baseada em Projeto (ABP), uma metodologia ativa e interdisciplinar que fomenta o envolvimento dos alunos promovendo a sua participação ativa nas tarefas e na tomada de decisões ao longo do processo de ensino- aprendizagem, no contexto do 2.º CEB.

A escolha da temática da ABP resultou do interesse em explorar práticas pedagógicas inovadoras e significativas, que aproximem o ensino das vivências e curiosidades dos alunos. Num contexto social em constante mudança, conforme reconhecido no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, que destaca a necessidade de desenvolver competências diversificadas nos alunos, a ABP surge como uma abordagem que favorece não só o envolvimento dos alunos, mas também que estimula o pensamento crítico, a comunicação, a colaboração e a autonomia.

Neste sentido, esta secção inicia-se com uma contextualização teórica, onde são explorados os conceitos de interdisciplinaridade e de ABP, evidenciando o enquadramento teórico que sustenta o estudo. Seguidamente, é apresentada a metodologia de investigação, explicitando os objetivos, os participantes, os instrumentos e procedimentos de recolha e análise de dados. Por fim, são analisados e discutidos os resultados obtidos, concluindo com uma reflexão sobre os contributos da ABP para a aprendizagem dos alunos.

O RFE finaliza com uma conclusão geral acerca do percurso realizado e que procura também sistematizar as conclusões do estudo, proporcionando uma visão global e integrada do trabalho desenvolvido.

Deste modo, o RFE traduz um percurso de formação baseado na reflexão e na investigação, procurando evidenciar a importância de práticas docentes inovadoras e fundamentadas, capazes de promover aprendizagens mais significativas, ou seja, aprendizagens assentes na compreensão dos conceitos e na sua aplicação em contextos reais, e um ensino cada vez mais próximo das necessidades e potencialidades dos alunos.

## **Parte I – Reflexão crítica sobre as práticas**

## Nota introdutória

A primeira parte deste RFE é dedicada à análise e reflexão crítica das práticas pedagógicas desenvolvidas nos contextos de estágio dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, no âmbito da PES. Este momento revelou-se essencial na construção da minha identidade profissional, possibilitando a articulação entre o conhecimento teórico adquirido ao longo do mestrado e a realidade concreta da prática educativa. O estágio constitui, assim, uma etapa fundamental na formação de professores, indo além da simples aplicação de conhecimentos e proporcionando uma aprendizagem prática e reflexiva que permite construir e consolidar as competências necessárias à profissão docente.

A reflexão sobre a prática assume um papel central neste percurso, permitindo analisar criticamente as decisões pedagógicas tomadas, as estratégias implementadas e os resultados obtidos, num processo contínuo de autoavaliação e desenvolvimento profissional. Tal como defende Oliveira-Formosinho (2002), o estágio representa uma etapa de iniciação à profissão, em que o futuro professor aprende com e sobre a sua própria ação. Neste sentido, a reflexão docente traduz-se num instrumento de desenvolvimento profissional, pois implica questionar, inovar e adaptar práticas com base nas necessidades dos alunos e no contexto educativo em que se atua.

Esta apreciação crítica tem como referência os Padrões de Desempenho Docente definidos pelo Despacho n.º 16034/2010, de 22 de outubro, que constituem um quadro orientador da prática profissional e definem quatro dimensões fundamentais: i) a profissional, social e ética; ii) o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem; iii) a participação na escola e relação com a comunidade educativa; e iv) o desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida e permitem ao professor avaliar criticamente os seus próprios conhecimentos, capacidades e atitudes, promovendo uma prática reflexiva e um constante ajustamento face às exigências do contexto educativo.

# 1. Contextualização dos estágios

## 1.1. 1.º Ciclo do Ensino Básico

As práticas pedagógicas realizadas no 1.º CEB, ao longo do primeiro ano do mestrado, constituíram uma oportunidade importante de envolvimento na realidade educativa da monodocência, permitindo compreender de forma mais profunda a complexidade do processo de ensino-aprendizagem neste nível de ensino.

A PES no 1.º CEB decorreu em dois contextos distintos. A PES I foi realizada no 1.º semestre numa turma de 3.º ano de uma escola pertencente ao concelho de Viseu. Esta escola apresenta dois andares, partilhados entre a Educação Pré-Escolar e o 1.º CEB, dispondo ainda de um amplo hall de entrada, refeitório, polivalente fechado, biblioteca escolar, reprografia e várias instalações sanitárias. O edifício integra também espaços destinados aos docentes e assistentes operacionais, nomeadamente sala de professores, enfermaria, gabinete da direção e áreas de arrumos. Os corredores são amplos e encontram-se decorados com trabalhos dos alunos, consoante as épocas festivas. Embora não haja vigilância constante, as turmas são acompanhadas por assistentes operacionais durante os intervalos, de forma a garantir a segurança dos alunos. O edifício possui boa iluminação natural, proporcionada pelas amplas janelas das salas de aula, e um espaço exterior extenso, que circunda toda a escola e inclui um campo de futebol utilizado durante os recreios ou nas aulas de Educação Física.

A sala onde decorreu o primeiro estágio localiza-se no segundo piso da escola, sendo o acesso habitualmente efetuado por escadas. Contudo, o edifício dispõe de elevador, assegurando a acessibilidade em situações que envolvam alunos com dificuldades motoras. O espaço apresenta uma parede ampla com janelas, o que permitia a entrada abundante de luz natural ao longo do dia.

A sala encontrava-se equipada com mesas e cadeiras adequadas à estatura das crianças, uma secretária e cadeira do docente, computador, colunas, quadro de giz, projetor e uma bancada de apoio destinada à organização do material dos alunos, guardado em caixas individuais. Apresentava ainda armários de arrumação, um lavatório, armários de apoio, painéis de cortiça, um relógio e um aquecedor a óleo.

No que respeita à organização do espaço, as mesas encontravam-se dispostas em filas e colunas, correspondendo a uma configuração de carácter mais tradicional, na qual os alunos se posicionavam voltados para o quadro. De acordo com Arends (2008),

esta disposição revela-se particularmente adequada para momentos de exposição de conteúdos. Na perspetiva adotada durante o estágio, esta organização mostrou-se funcional, uma vez que facilitou a circulação e contribuiu para uma interação eficaz com os alunos, garantindo uma boa visibilidade do quadro e favorecendo a comunicação em sala de aula. Importa, contudo, salientar que a disposição da sala deve ser entendida como flexível, podendo ser ajustada sempre que necessário para responder às características do grupo e às exigências das atividades propostas.

É ainda de realçar que muitos alunos se encontravam sentados aos pares, opção que no contexto da turma se revelou positiva, na medida em que favoreceu a aprendizagem mútua, a troca de ideias e a entreaajuda. Para além disso, revelou-se particularmente benéfica para alunos que necessitavam de maior apoio, permitindo-lhes beneficiar do acompanhamento dos pares durante a realização das tarefas. No entanto, esta disposição exigiu uma gestão cuidadosa por parte do professor, nomeadamente na constituição dos pares e na monitorização das interações, de forma a evitar situações de distração ou desorganização.

No que concerne aos equipamentos e materiais da sala, considera-se que esta se encontrava globalmente bem equipada. Ainda assim, a ausência de um quadro interativo funcional foi, por vezes, sentida, uma vez que este recurso poderia potenciar estratégias pedagógicas mais dinâmicas e interativas como a exploração de animações educativas, a realização de atividades interativas de consolidação de conceitos e a construção coletiva de esquemas ou jogos digitais em grande grupo. Salienta-se igualmente a inexistência de trabalhos dos alunos expostos, considerando-se que a valorização das produções dos alunos através da sua exposição poderia contribuir para reforçar a motivação, o sentimento de pertença e o reconhecimento do trabalho desenvolvido.

A turma era composta por 24 alunos (12 raparigas e 12 rapazes). Uma das alunas encontrava-se em ensino doméstico, o que impossibilitou o contacto direto com a mesma e duas apresentavam Necessidades de Saúde Especiais (NSE), estando abrangidas por medidas seletivas previstas no Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho, nomeadamente adaptações curriculares não significativas, apoio psicopedagógico e antecipação e reforço das aprendizagens. Os alunos, com 8 anos de idade, frequentavam o 3.º ano de escolaridade pela primeira vez, não havendo registo de retenções. O grupo caracterizava-se por uma participação frequente nas atividades propostas, com alunos a colocarem questões, a partilharem ideias e a demonstrarem

curiosidade pelas temáticas abordadas. Contudo, alguns alunos apresentavam comportamentos instáveis e disruptivos, o que, por vezes, dificultava o bom funcionamento da sala de aula.

No que respeita ao contexto familiar, os encarregados de educação têm, em média, 39 anos, encontrando-se maioritariamente empregados e casados. A maioria possui habilitações académicas equivalentes ao ensino secundário (12.º ano). De acordo com Silva (2019), o nível de escolaridade dos pais exerce uma influência significativa sobre o desempenho académico das crianças, uma vez que níveis de instrução mais elevados tendem a traduzir-se em maior investimento no capital humano das crianças. Tal fator não apenas condiciona o sucesso escolar, mas também as futuras escolhas educativas. Relativamente à situação económica, quatro alunos beneficiavam de apoios no âmbito dos escalões A e B da Ação Social Escolar (ASE). Conforme sublinha Silva (2019), o contexto socioeconómico constitui igualmente um elemento determinante no percurso educativo, sendo essencial promover a igualdade de oportunidades e garantir um ambiente inclusivo e equitativo para todos os alunos.

No que se refere à PES II, esta decorreu no 2.º semestre igualmente numa escola do concelho de Viseu, partilhada com a Educação Pré-Escolar e o 1.º CEB. O edifício apresenta dois pisos sendo que o primeiro andar se destina às salas do 1.º CEB e da Educação Pré-Escolar, enquanto o segundo andar é ocupado exclusivamente por turmas do 1.º CEB. O rés-do-chão inclui o refeitório, um espaço polivalente utilizado em dias de mau tempo, salas destinadas ao pessoal docente e não docente (gabinete da direção, sala de convívio, reprografia, papelaria, biblioteca, cozinha e instalações sanitárias), bem como salas de apoio às assistentes operacionais. Os corredores espaçosos serviam de área de recreio interior, especialmente durante as interrupções letivas, e estavam decorados com trabalhos dos alunos alusivos a diferentes épocas festivas. A vigilância destes espaços era assegurada por assistentes operacionais.

O edifício dispunha de sistemas de aquecimento, saídas de emergência, alarmes de incêndio, boa iluminação e salas com janelas amplas, que favorecia a entrada de luz natural. O espaço exterior é extenso e envolve todo o edifício; contudo, a zona traseira, partilhada com as crianças da Educação Pré-Escolar, encontrava-se parcialmente inacessível devido a obras. Esta área inclui um campo de futebol, utilizado nas aulas de Educação Física e durante os recreios, quando disponível.

A sala onde decorreu o estágio localizava-se no segundo piso da escola, sendo o acesso realizado através de escadas, o que pode constituir uma limitação em situações que envolvam alunos com dificuldades motoras. O espaço apresenta condições físicas adequadas ao funcionamento das atividades letivas, embora alguns aspetos organizacionais pudessem ser otimizados.

A organização do ambiente educativo assume um papel central no desenvolvimento curricular, uma vez que a disposição do grupo, bem como a organização do espaço e dos materiais, influenciam diretamente a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças (Lima, 2018). Neste sentido, considera-se que a sala apresentava dimensões adequadas para o número de alunos, embora uma reorganização do espaço pudesse facilitar a circulação e potenciar um melhor aproveitamento do ambiente de aprendizagem. Neste caso, a reorganização poderia passar por uma melhor disposição dos móveis de apoio, como armários e mesas auxiliares, de forma a libertar as zonas de passagem e tornar o espaço mais funcional. Esta alteração permitiria uma circulação mais fácil, um acesso mais prático aos materiais e uma melhor utilização do espaço, contribuindo para um ambiente mais organizado e favorável à aprendizagem.

Relativamente aos recursos existentes, a sala encontrava-se equipada com radiadores de parede, um lavatório, mesas e cadeiras adequadas à estatura dos alunos, mesas de apoio, um quadro de giz, projetor, computador, colunas, armários de arrumação, ventoinhas e uma secretária destinada à docente. O espaço beneficiava ainda de uma ampla entrada de luz natural, assegurada por uma parede com janelas, e dispunha de painéis de cortiça distribuídos pelas paredes laterais e de fundo da sala.

De um modo geral, o mobiliário e os materiais disponíveis mostravam-se adequados ao espaço e às necessidades da turma, sendo proporcionais ao tamanho dos alunos e permitindo uma utilização confortável, nomeadamente no acesso ao quadro de giz e ao quadro interativo. Contudo, importa salientar a inexistência de rede *wi-fi* na sala, o que dificultava a utilização regular de recursos educativos digitais. Acresce ainda o facto de o quadro interativo se encontrar desativado, sendo utilizado apenas como superfície de projeção. Este recurso apresenta um elevado potencial pedagógico, na medida em que possibilita a explicação e consolidação de conceitos, a correção coletiva de exercícios e o acesso a imagens e vídeos relacionados com os temas abordados (Flores et al., 2009). De acordo com os mesmos autores, a utilização

do quadro interativo pode contribuir para o aumento do interesse, da motivação e da participação dos alunos, promovendo a diversificação metodológica e a interação direta com os conteúdos.

Outro aspeto a assinalar prende-se com o estado de conservação do cabideiro afeto à sala, que se encontrava danificado. Esta situação levava, por vezes, os alunos a deixarem as suas roupas no chão ou a transportá-las para o interior da sala, o que gerava distrações e dificultava a circulação no espaço.

No que respeita à organização do mobiliário, as mesas encontravam-se dispostas maioritariamente em forma de “U”, com algumas mesas organizadas em filas e um pequeno agrupamento em quadrado destinado a alunos com NSE. Tal como refere Sousa (2016), não existe uma disposição única ideal, cabendo ao professor ajustar a organização do espaço em função dos objetivos pedagógicos e das atividades a desenvolver, seja para favorecer a centralidade do docente, seja para promover o trabalho colaborativo. Destaca-se ainda o facto de muitos alunos se encontrarem sentados aos pares, uma opção que se revelou positiva, uma vez que favoreceu a partilha de ideias, a entreaajuda e a aprendizagem mútua.

Relativamente aos materiais didáticos, apesar de a sala se encontrar globalmente bem equipada, sentiu-se a ausência de alguns recursos específicos, como material de base dez, conjuntos de formas geométricas, material Cuisenaire ou ábaco, que poderiam enriquecer as atividades, sobretudo nas áreas da Matemática e da exploração matemática em contexto concreto.

Assinala-se igualmente a reduzida exposição de trabalhos realizados pelos alunos na sala, encontrando-se afixada apenas uma produção recente. A valorização das produções dos alunos através da sua exposição constitui um elemento importante para o reconhecimento do esforço e para o reforço da motivação, contribuindo para um ambiente educativo mais estimulante (Neves, 2014).

A intervenção da PES II decorreu numa turma de 1.º ano, composta por 24 alunos (13 rapazes e 11 raparigas). Quatro alunos beneficiavam do escalão A e quatro do escalão B da Ação Social Escolar. Verificou-se ainda a presença de 7 alunos brasileiros, o que refletia a diversidade cultural crescente no contexto escolar e evidenciava a necessidade de adotar práticas pedagógicas inclusivas e culturalmente sensíveis.

A turma demonstrava um perfil afetuoso e colaborativo, embora as fortes individualidades de cada criança dessem origem, por vezes, a comportamentos disruptivos, como conversas paralelas e ruído excessivo durante as aulas.

Durante a prática, observou-se que a turma apresentava curtos períodos de concentração, dispersando-se facilmente perante estímulos externos ou conversas paralelas. A tendência para a comunicação constante entre os alunos dificultava, por vezes, a manutenção do foco nas atividades propostas, tanto durante as explicações como nos momentos de trabalho individual ou em grupo. Outro aspeto recorrente foi a frequência de queixas e pedidos de atenção, relacionados tanto com tarefas escolares como com interações entre colegas, revelando a necessidade de desenvolver estratégias de autorregulação e convivência social. Três alunos eram abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 54/2018 de 6 julho, que regula o regime de educação inclusiva em Portugal. Este decreto visa assegurar que todos os alunos, independentemente das suas dificuldades ou características específicas, tenham acesso a uma educação de qualidade, promovendo a igualdade de oportunidades e a adaptação do currículo às necessidades de cada aluno. Esses alunos beneficiavam de medidas seletivas e adicionais, incluindo adaptações curriculares não significativas, apoio psicopedagógico, antecipação e reforço das aprendizagens, adaptações ao processo de avaliação e apoios especializados, medidas estas que visam não só apoiar os alunos, mas também otimizar as práticas docentes e favorecer a inclusão nas dinâmicas da turma.

## **1.2. 2.º Ciclo do Ensino Básico**

As PES I (1.º semestre) e II (2.º semestre), realizadas no âmbito do 2.º ano de mestrado, decorreram em contexto de 2.º CEB, numa escola do concelho de Viseu. Neste estágio foi possível experienciar tudo o que implica a lecionação de duas turmas do 6.º ano de escolaridade nas áreas disciplinares de Matemática e Ciências Naturais. Para além disto, o estágio revelou-se uma oportunidade de consolidação de competências docentes, nomeadamente ao nível do planeamento, da gestão da sala de aula e da adequação das estratégias pedagógicas às características dos alunos, bem como de reforço de práticas pedagógicas, possibilitando o desenvolvimento de estratégias metodológicas diversificadas e a reflexão sobre opções didáticas que contribuirão para o futuro exercício profissional

A escola onde decorreu o estágio caracteriza-se pelas suas grandes dimensões e diversidade de espaços, ocupando um espaço de aproximadamente 36.646 m<sup>2</sup>. A organização física da escola assenta em quatro pavilhões principais, todos com dois andares, concebidos para garantir uma utilização funcional e eficiente dos espaços escolares, respeitando a diversidade de atividades letivas, administrativas, laboratoriais e recreativas. Estes pavilhões encontram-se interligados por uma cobertura, permitindo a circulação dos alunos em segurança, independentemente das condições meteorológicas, e criando um ambiente de maior fluidez entre os diferentes blocos. O primeiro pavilhão centraliza os serviços administrativos, a sala de professores, uma sala de informática exclusiva para docentes e a reprografia. No andar superior, encontra-se a biblioteca escolar, a sala da direção e salas de aula dedicadas à disciplina de Expressão Musical. O segundo e terceiro pavilhão acolhem a maioria das salas de aula, algumas das quais adaptadas para trabalhos práticos em Educação Visual, Tecnológica, Ciências Naturais e Físico-Química, estando equipadas com os respetivos materiais laboratoriais. Já o quarto pavilhão, o maior dos quatro, integra a cantina, o bar escolar, a sala de convívio e salas de apoio a alunos com NSE, onde se promove a inclusão e o acompanhamento diferenciado. Para além destes espaços interiores, a escola dispõe de áreas exteriores relevantes para a vivência escolar. O campo de jogos, os jardins com árvores identificadas, a estufa e o trabalho desenvolvido pelo Clube da Ciência Viva permitem fomentar aprendizagens ao ar livre e sensibilizar os alunos para a sustentabilidade e a biodiversidade. No entanto, apesar do seu potencial, verificou-se que estes espaços são pouco explorados pela maioria dos alunos, que tendem a permanecer junto aos pavilhões. A dinamização de atividades recreativas e educativas nestas áreas poderia potenciar o seu uso e estimular o contacto direto com a natureza. Destaca-se ainda a existência de um lago, atualmente em estado de abandono e degradação. A sua revitalização poderia representar uma excelente oportunidade para criar um espaço de aprendizagem ativo, onde fosse possível explorar temas como biodiversidade, ecologia e preservação ambiental, permitindo aos alunos uma aproximação entre os conteúdos aprendidos em sala e a observação direta da realidade. Da mesma forma, um espaço exterior junto à entrada da escola, destinado à exposição de trabalhos dos alunos, apresenta grande potencial, mas encontra-se subaproveitado. Como Bento (2020) refere, “as experiências de brincar ao ar livre exercem uma influência positiva no desenvolvimento de hábitos de vida saudáveis” (p. 10). A autora sublinha ainda o papel dos ambientes naturais na promoção do equilíbrio psicológico das crianças e jovens, incentivando a tranquilidade, o respeito e a ligação ao outro.

Neste sentido, a valorização e dinamização dos espaços exteriores da escola pode contribuir não só para o bem-estar dos alunos, como também para o fortalecimento das suas competências sociais e emocionais.

De modo geral, as infraestruturas da escola apresentavam condições físicas adequadas às necessidades da comunidade educativa, com salas e corredores amplos e casas de banho suficientes. No entanto, verificou-se que as escadas, em alguns pavilhões, são ligeiramente estreitas, o que pode dificultar a circulação em momentos de maior afluência, representando uma limitação ao nível da acessibilidade. No que respeita aos recursos tecnológicos, foram observadas fragilidades significativas, como quadros interativos com canetas danificadas e projetores com lentes degradadas, comprometendo a sua utilização plena nas aulas. Adicionalmente, os computadores escolares demonstram lentidão na execução de tarefas, e há salas onde os projetores não funcionam, limitando o recurso a apresentações e conteúdos digitais. Estas limitações, apesar de não inviabilizarem o processo de ensino-aprendizagem, colocam desafios à modernização pedagógica e exigem estratégias de adaptação por parte dos docentes. Importa ainda referir que, durante o 2.º semestre, a escola esteve sujeita a obras de melhoramento, o que implicou perturbações pontuais no normal funcionamento das atividades escolares. O ruído proveniente das intervenções dificultou a concentração dos alunos em algumas aulas, e diversas zonas da escola foram vedadas, condicionando o acesso aos espaços de recreio e circulação. Esta situação exigiu da comunidade educativa um elevado grau de flexibilidade e reorganização, tanto na gestão de horários como na planificação das atividades. Apesar dos constrangimentos, esta experiência permitiu refletir sobre o papel do espaço físico no processo educativo e sobre a importância da capacidade de adaptação da escola face a imprevistos.

No contexto do 2.º CEB, as aulas de Matemática e Ciências Naturais não decorreram em salas fixas, variando consoante a disciplina e a disponibilidade dos espaços.

As aulas de Matemática realizaram-se em salas localizadas no primeiro e no segundo piso do pavilhão B. O acesso às salas do segundo piso era efetuado exclusivamente por escadas, o que pode constituir uma limitação para alunos com mobilidade reduzida. Esta situação tornou-se evidente numa semana em que um aluno se encontrava de muletas, o que dificultou o acesso ao piso superior. Nesse período, foi necessário reorganizar a utilização das salas, ajustando os horários de várias turmas, para que o aluno pudesse ter aulas apenas no piso inferior. Estas salas apresentam, de

um modo geral, dimensões reduzidas, dificultando a circulação e a reorganização do espaço para atividades de caráter colaborativo. Em alguns momentos, as aulas decorreram numa sala originalmente destinada à disciplina de Educação Visual/Tecnológica, que, apesar de oferecer maior espaço, apresentava uma configuração e um mobiliário nem sempre adequados às necessidades da Matemática.

As aulas de Ciências Naturais decorreram no segundo piso, em salas igualmente pouco espaçosas para o número de alunos, o que condicionou a circulação do docente e a implementação de atividades dinâmicas, como trabalhos de grupo. Apesar de estas salas disporem de quadro interativo e projetor em bom estado de funcionamento, a ausência de materiais laboratoriais e o facto de não serem utilizadas salas específicas de Ciências limitaram a realização de atividades experimentais.

De forma geral, todas as salas dispunham de quadro branco, computador e secretária do docente. No entanto, na minha perspetiva, tendo em conta as dimensões do espaço disponível, o número de alunos por turma revelou-se elevado, o que dificultou a organização do ambiente de aprendizagem e a implementação de metodologias mais ativas e colaborativas. A limitação do espaço físico condicionou a circulação na sala e a reorganização do mobiliário, tornando mais exigente a dinamização de atividades que implicassem trabalho em grupo ou maior mobilidade dos alunos.

As turmas acompanhadas ao longo da PES integravam um total de 46 alunos, distribuídos por dois grupos pertencentes ao 6.º ano de escolaridade. Num dos grupos, a intervenção centrou-se na lecionação da disciplina de Matemática, enquanto no outro incidiu sobre Ciências Naturais. O grupo de Matemática foi aquele com o qual se manteve um contacto mais próximo, devido ao maior número de tempos letivos dedicados a esta área disciplinar. A turma era composta por 11 raparigas e 9 rapazes, com uma média de idades de 11 anos. Importa destacar que dois alunos estavam abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 54/2018 de 6 de julho e beneficiavam de medidas seletivas de apoio à aprendizagem, de modo a garantir que as suas dificuldades fossem atendidas de forma adequada. Estas medidas incluíam adaptações curriculares não significativas, que visavam ajustar o conteúdo programático sem alterar a essência dos objetivos de aprendizagem. Além disso, eram realizadas ações de antecipação e reforço das aprendizagens, o que permitia que os alunos consolidassem os seus conhecimentos de forma mais eficaz, reduzindo as lacunas que pudessem ter. O decreto também prevê a diversificação dos instrumentos de avaliação, como a leitura do enunciado das questões e a possibilidade de realizar provas em sala separada. Estas

adaptações são essenciais para alunos com dificuldades de leitura, concentração ou outras necessidades específicas, permitindo-lhes um desempenho mais justo e adequado às suas capacidades. Além disso, a presença de apoio psicopedagógico visava proporcionar aos alunos uma intervenção mais global, abordando tanto as questões cognitivas quanto emocionais que pudessem afetar o seu desempenho académico. Ainda no âmbito das medidas previstas pelo Decreto-Lei n.º 54/2018 de 6 de julho, a turma beneficiava do apoio de uma professora em duas aulas semanais de Matemática. Esta intervenção complementar revelava-se fundamental para garantir uma maior equidade no processo de ensino-aprendizagem. A professora de apoio auxiliava os alunos na execução das atividades propostas pela professora cooperante, oferecendo o suporte necessário para que estes alunos pudessem seguir o ritmo da turma, sem que se sentissem prejudicados pela sua situação específica. Este tipo de apoio é crucial para promover a inclusão escolar e assegurar que todos os alunos tenham as mesmas oportunidades de aprendizagem, independentemente das suas dificuldades.

Por sua vez, a outra turma do 6.º ano, composta por 26 alunos (13 rapazes e 13 raparigas), apresentava igualmente uma média de idades de 11 anos. Em termos comportamentais, apresentava um perfil mais irrequieto e conversador, o que representou um desafio adicional para a gestão da sala de aula e para a manutenção do foco nas atividades letivas. Este aspeto evidencia a necessidade de estratégias diferenciadas de ensino e de gestão da dinâmica da turma, de forma a garantir um ambiente propício à aprendizagem. Adicionalmente, importa referir que nesta turma existiam 3 alunos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 54/2018 de 6 de julho que beneficiavam de medidas seletivas de apoio à aprendizagem. Além disso também é importante mencionar que muitos dos alunos da turma eram brasileiros e africanos o que evidenciava a realidade multicultural presente nas escolas e que exige atenção especial por parte dos docentes. Um estudo realizado pela Universidade Nova de Lisboa em colaboração com outras entidades veio evidenciar que os alunos de origem migrante apresentam resultados escolares significativamente abaixo dos alunos de origem portuguesa (Almeida, 2023). Também Seabra (2008) refere que “na comparação entre o desempenho escolar das crianças e jovens oriundos da imigração e dos autóctones, os primeiros apresentam, regra geral, piores resultados” (p. 59). Estes resultados mais baixos podem ser atribuídos a diversos fatores, incluindo barreiras linguísticas, diferenças culturais, e possivelmente menos acesso a recursos educacionais e apoio fora da escola. É essencial que os professores reconheçam essas disparidades e

adotem estratégias pedagógicas que considerem as necessidades específicas desses alunos.

## **2. Apreciação crítica das competências desenvolvidas**

### **2.1. 1.º Ciclo do Ensino Básico**

A responsabilidade dos professores pode ser examinada considerando o perfil profissional esperado na educação, que se desdobra em quatro dimensões fundamentais: profissional, social e ética; desenvolvimento do ensino e aprendizagem; participação na escola e relação com a comunidade educativa; e desenvolvimento e formação contínua ao longo da vida. Neste contexto, a análise das práticas realizadas fundamenta-se no Despacho n.º 16034/2010 de 22 de outubro, que define essas dimensões essenciais. Estas dimensões assumem um papel importante na orientação das práticas docentes ao longo da carreira, pois estabelecem conceitos fundamentais sobre o que significa integrar a profissão. Elas identificam conhecimentos, habilidades e atitudes que conferem especificidade à função docente no contexto da sociedade contemporânea (Ministério da Educação, 2010).

No que respeita à dimensão profissional, social e ética, procurou-se desenvolver uma prática pedagógica sustentada na reflexão contínua e na responsabilidade profissional. Antes de cada intervenção, eram analisadas as planificações e antecipadas possíveis dificuldades dos alunos; durante as aulas, observava-se a reação da turma às estratégias utilizadas; e, após cada sessão, realizavam-se reflexões sistemáticas, registadas nos relatórios semanais (anexos 1 e 2), nas quais se identificavam aspetos a manter e a melhorar. Esta prática reflexiva permitiu ajustar progressivamente as estratégias pedagógicas, nomeadamente ao nível da gestão da sala de aula e da adequação das atividades às características do grupo. Por exemplo, após o fim de semana ou após o recreio observavam-se dificuldades de concentração e comportamentos disruptivos e para responder a essas situações optou-se por introduzir momentos iniciais de motivação com canções ou jogos rápidos e atividades mais curtas e dinâmicas, o que se refletiu num maior envolvimento dos alunos ao longo da aula.

Em contexto da sala de aula, foram criados ambientes de aprendizagem acessíveis e favoráveis a todos os alunos, recorrendo a atividades diversificadas, momentos de questionamento orientado e apoio individualizado sempre que necessário. Estas estratégias permitiram acompanhar o progresso dos alunos através da observação da sua participação nas atividades, das respostas dadas durante o questionamento em sala de aula e da realização das tarefas propostas, identificar dificuldades específicas, como a compreensão de instruções ou a realização autónoma

das atividades, e ajustar a intervenção pedagógica, recorrendo à reformulação das explicações, à utilização de exemplos mais concretos e ao apoio individualizado, favorecendo uma maior participação e envolvimento nas atividades propostas.

Um exemplo concreto desta intervenção pode ser observado na Figura 1, que ilustra uma estratégia implementada para apoiar as crianças na escrita do nome completo.

**Figura 1**

*Exemplo de estratégia de apoio à escrita do nome completo*

Tendo em conta que durante o período de observação notámos que as crianças enfrentavam grandes dificuldades na escrita do nome completo, a tarefa seguinte consistiu na elaboração de uma placa de identificação. Estas placas foram mantidas em cima das mesas das crianças, auxiliando-as no processo de escrita dos seus nomes.

A utilização de estratégias ativas constituiu uma prioridade ao longo da prática no 1.º CEB. Foram utilizados jogos educativos como o mencionado na Figura 2, atividades manipulativas, recursos audiovisuais e momentos de exploração guiada, com o objetivo de promover a participação dos alunos e facilitar a compreensão dos conceitos. Observou-se que estas estratégias tiveram um impacto positivo no envolvimento da turma, traduzido numa maior participação oral, interesse pelas tarefas e redução de comportamentos de distração, sobretudo quando as atividades eram dinâmicas e contextualizadas. Este impacto foi particularmente visível em alunos que, em momentos mais expositivos, revelavam dificuldade em manter a atenção, mas que, perante atividades manipulativas ou jogos, se mostraram mais concentrados e participativos.

**Figura 2**

*Exemplo de jogo educativo realizado em contexto de estágio*

Após essa etapa, foi realizado um jogo de mímica com palavras simples e familiares aos alunos, visando facilitar a sua representação. Esta atividade foi altamente motivadora para as crianças, que demonstraram grande entusiasmo pela mesma. No

Um exemplo concreto desta abordagem ocorreu na utilização de um fantoche (anexo 3) como recurso introdutório no início de algumas aulas. Este recurso permitiu captar a atenção dos alunos de forma imediata, criando um ambiente descontraído e motivador. Os alunos demonstraram curiosidade, interagiram com o fantoche, dirigindo-se diretamente ao mesmo ou colocando-lhe questões e participaram ativamente nas atividades subsequentes, o que facilitou a transição para o desenvolvimento dos conteúdos curriculares. Este tipo de estratégia revelou-se particularmente eficaz na promoção do envolvimento e na criação de um clima favorável à aprendizagem. Segundo Camargo et al. (2019), a motivação desempenha um papel crucial na aprendizagem e no desempenho em sala de aula, influenciando tanto a assimilação de novos conhecimentos quanto o desempenho de habilidades, estratégias e comportamentos já aprendidos. Ela pode determinar o que, quando e como aprendemos em todas as fases do desenvolvimento humano.

Conforme mencionado anteriormente, foram consideradas as características individuais dos alunos pelo que a "Responsabilidade na promoção de ambientes de trabalho seguros, exigentes e estimulantes" constituiu uma prioridade no decorrer de toda a prática educativa de maneira a garantir o sucesso educativo. Para tal, foram implementadas atividades variadas e estimulantes, como jogos educativos, utilização de materiais didáticos e tecnológicos, recursos audiovisuais e atividades no espaço exterior com o intuito de criar um ambiente de aprendizagem seguro, desafiador e motivador, no qual os alunos se mostraram mais disponíveis para participar e envolver-se nas tarefas propostas. Um desses exemplos encontra-se explícito no plano de aula n.º 24 (anexo 4) relativamente à PES II, no qual foi utilizado o robô educativo DOC para o desenvolvimento de forma lúdica e divertida de competências a nível da orientação espacial e pensamento computacional. A utilização deste recurso suscitou grande interesse por parte dos alunos, evidenciado pelo entusiasmo, curiosidade e participação ativa demonstrados durante a atividade, o que contribuiu para a compreensão dos conceitos trabalhados, tal como se encontra refletido na Figura 3, correspondente a um excerto do relatório crítico-reflexivo da atividade em questão.

### Figura 3

Excerto Relatório Crítico-Reflexivo

À tarde, realizamos atividades dinâmicas com o robô educativo DOC. Utilizando as produções dos alunos sobre os pontos de referência de Viseu, organizamos um esquema da cidade no tabuleiro de circulação do robô. A turma foi dividida em quatro grupos, cada um com um tabuleiro e um robô. Inicialmente, exploraram livremente para se ambientarem com o recurso e a sua programação. Em seguida, seguiram percursos ditados oralmente por mim e, posteriormente, representaram percursos em uma folha específica para testar com o robô. Os alunos adoraram trabalhar com este recurso, mostrando-se envolvidos e motivados na tarefa, pois puderam manusear algo diferente do habitual.

Quanto ao “compromisso com o grupo de pares e com a escola”, no decorrer dos estágios tanto na PES I quanto na PES II, foram realizadas diversas reflexões não apenas com as professoras cooperantes, mas também com os professores supervisores da Escola Superior de Educação de Viseu (ESEV). Estas reflexões incidiram sobre as estratégias utilizadas, a gestão da sala de aula e o envolvimento dos alunos, permitindo identificar pontos fortes e aspetos a melhorar, o que se traduziu numa evolução progressiva das práticas pedagógicas ao longo do estágio. Para Almeida (2010), o professor reflexivo é aquele que analisa profundamente toda sua prática, questionando a e levantando hipóteses para resolver diversos problemas de maneira eficaz. De acordo com Alarcão (1996), um professor reflexivo deve ser capaz de dar sentido ao seu pensamento através da reflexão. Para Pinheiro et al. (2007), é no confronto entre o pensamento e a prática que ocorrem as reestruturações das práticas do profissional educativo. A partir dessas reflexões, o docente encontra soluções para seus próprios desafios, transformando-se num questionador crítico e, ao mesmo tempo, um agente ativo na implementação de mudanças.

Relativamente ao indicador "Responsabilidade na valorização dos diferentes saberes e culturas dos alunos", promoveu-se, sempre que possível, a partilha de vivências pessoais, especialmente após os fins de semana ou momentos significativos tal como é visível nos anexos 5 e 6 relativos à PES I e PES II respetivamente. Este tipo de interação não permitia apenas aos alunos compartilharem momentos do seu quotidiano de forma lúdica e descontraída, mas também tinha um propósito educacional visto que ao envolver os alunos na partilha de experiências pessoais, criava-se um

ambiente de aprendizagem mais próximo dos interesses e realidades dos alunos. O estabelecimento dessa conexão mais pessoal torna os conteúdos curriculares mais relevantes e acessíveis, pois tornam-se capazes de relacionar os conhecimentos académicos com as suas próprias vivências. Por exemplo, após a partilha de vivências do fim de semana, alguns alunos referiram atividades realizadas com a família, como idas ao parque ou ao supermercado. A partir dessas partilhas, foi possível estabelecer ligações com conteúdos trabalhados em sala de aula, nomeadamente a leitura e interpretação de pequenos textos e a resolução de situações-problema simples, tornando as aprendizagens mais significativas para os alunos.

Neste sentido também o trabalho colaborativo desempenhou um papel fundamental para todo o processo de ensino-aprendizagem. Este acontece quando todos componentes do grupo compartilham as decisões tomadas e são responsáveis pela qualidade do que é produzido em conjunto, conforme suas possibilidades e interesses (Damiani, 2008). Posto isto, e tendo como referência o indicador “Reconhecimento da relevância do trabalho colaborativo na sua prática profissional” o grupo de estágio sempre valorizou o trabalho colaborativo, procurando compartilhar ideias, opiniões e experiências sempre que possível, como se observa no anexo 7. Em várias atividades, observou-se que os alunos discutiam estratégias entre si, explicavam raciocínios aos colegas e solicitavam ajuda de forma autónoma, promovendo a aprendizagem mútua. Essa troca constante promoveu o sucesso educativo, tornando a aprendizagem mais significativa para os alunos, uma vez que o trabalho em grupo proporciona discussão e partilha de diferentes pontos de vista, além de possibilitar a aprendizagem através de diversas estratégias para alcançar objetivos comuns (Gomes, 2013); simultaneamente, enriqueceu o processo de formação enquanto professoras estagiárias. O trabalho colaborativo não se limitou apenas aos alunos, estendendo-se às próprias estagiárias cuja colaboração mútua foi determinante em toda esta jornada facilitando a partilha de responsabilidades e enriquecendo a prática pedagógica. Ao longo das PES, trabalhou-se lado a lado e enfrentaram-se desafios que contribuíram para o desenvolvimento pessoal, mas também para o progresso educativo dos alunos.

Além disto, o trabalho colaborativo envolveu também todas as entidades intervenientes no processo educativo, estabelecendo-se uma colaboração próxima com os orientadores cooperantes e os professores da Escola Superior de Educação de Viseu (ESEV), que supervisionaram os estágios no âmbito das unidades curriculares de PES I e II.

Relativamente à dimensão do desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, considera-se a forma como se implementa e estrutura o cerne da profissão docente, que envolve três componentes essenciais: planificação, operacionalização e regulação do ensino e da aprendizagem, baseadas em conhecimentos científicos e pedagógico-didáticos (Despacho n.º 16034/2010). Assim, no âmbito desta dimensão, especificamente nos domínios da "preparação e organização das atividades letivas", "realização das atividades letivas", "relação pedagógica com os alunos" e "processo de avaliação das aprendizagens dos alunos", destaca-se o indicador "Planificação do ensino de acordo com as finalidades e as aprendizagens previstas no currículo e rentabilização dos meios e recursos disponíveis" uma vez que, todas as atividades planeadas e implementadas durante as PES I e II foram apoiadas por planificações cuidadosamente preparadas e organizadas tal como é exemplo o anexo 8. De acordo com Barroso (2013), a planificação é fundamental por ser uma previsão organizada das atividades pedagógicas possibilitando, portanto, a elaboração de estratégias de ação, que inclui a definição de objetivos, temáticas e caminhos de aprendizagem, bem como a avaliação. Além disso, a planificação também abrange a antecipação de possíveis imprevistos, o que permite ao professor estar preparado para lidar com diversas situações durante as aulas. Esse planeamento meticuloso é crucial para garantir que o processo de ensino e aprendizagem seja eficaz e atenda plenamente às necessidades dos alunos. As planificações desempenham um papel crucial na implementação das aulas, orientando e guiando as atividades em cada disciplina. Nas PES, privilegiaram-se estratégias que considerassem a diversidade dos alunos. Em ambas as turmas, praticou-se diferenciação pedagógica para atender às diferentes características e necessidades de cada estudante. Cada criança é única, tem a sua própria forma de ver o mundo e conseqüentemente a sua própria forma de aprender pelo que quando observava que estes não estavam a compreender os conceitos ou a alcançar os objetivos desejados, procuraram-se novas estratégias para apoiá-los no seu próprio ritmo de aprendizagem. Tal como é mencionado, foi adotada uma estratégia diferente da inicialmente planeada, com o objetivo de garantir a compreensão dos conteúdos por

todos os alunos, aspecto que se encontra evidenciado na Figura 4, correspondente a um excerto do relatório crítico-reflexivo da atividade em questão.

**Figura 4**

*Excerto Relatório Crítico-Reflexivo*

O segundo dia iniciou-se com uma breve revisão das estações do ano e dias da semana. Após a revisão, os alunos resolveram as páginas 174 e 175 do manual de matemática sobre o tema. Estava planejada a realização do jogo "Bingo das Adições e Subtrações", mas os alunos tiveram dificuldades com as páginas do manual, necessitando de mais tempo para compreender os conteúdos.

No plano da comunicação, assegurou-se linguagem adequada à faixa etária dos alunos sob responsabilidade docente. Na PES I, lecionou-se a uma turma do 3.º ano do 1.º CEB, o que exigiu linguagem mais complexa e com recurso a termos científicos mais elaborados, em contraste com a linguagem utilizada na PES II, dirigida a uma turma de 1.º ano, necessariamente simples e acessível, embora mantendo o rigor científico do diálogo.

Quanto ao indicador "Desenvolvimento de atividades de avaliação das aprendizagens para o efeito de diagnóstico, regulação do processo de ensino e avaliação e certificação de resultados" foram implementadas práticas de avaliação que permitiram acompanhar o desempenho dos alunos. Em ambas as práticas, foi realizada, em grupo, a avaliação de três alunos com base em critérios previamente definidos (Anexos 9 e 10), o que possibilitou identificar dificuldades, ajustar estratégias pedagógicas e refletir sobre o progresso das aprendizagens. Além disso, os relatórios semanais permitiram avaliar a prestação geral da turma, tanto em termos de aprendizagem como de comportamento. Essas avaliações revelaram-se essenciais para compreender melhor o percurso de cada aluno, considerando os seus interesses, aspirações e dificuldades.

No que toca à dimensão "Participação na escola e da relação com a comunidade educativa", contemplam-se as diversas vertentes de atuação do professor, acompanhando a missão da escola, a sua organização e a interação da escola com a comunidade. A comunidade escolar é constituída pelos professores e outros profissionais que trabalham na escola, bem como pelos alunos que a frequentam e respetivos pais ou encarregados de educação que trabalham em conjunto com o intuito

de formar cidadãos íntegros e capazes de atuarem e contribuírem para o bem comum da sociedade onde todos estão inseridos (Brito & Carnielli, 2011). Tendo em consideração que o professor é incapaz de ensinar isolado da comunidade é vital que este adote um papel ativo na comunidade escolar, participando em projetos e propondo melhorias contínuas. Posto isto, no que diz respeito ao indicador “Envolvimento em projetos e atividades da escola que visam o desenvolvimento da comunidade”, no 1.º semestre destaca-se a participação na feira de outono da escola, na qual os alunos estiveram envolvidos na construção de adereços decorativos, nomeadamente ouriços elaborados a partir de pinhas e outros materiais naturais. Esta atividade permitiu trabalhar competências manuais e criativas, enquanto promoveu a valorização de materiais do meio envolvente. No 2.º semestre destaca-se a participação no Dia do Agrupamento promovido pelo mesmo, desempenhando a função de acompanhar os alunos na sua deslocação à escola sede do Agrupamento. Ao longo deste dia, os alunos tiveram oportunidade de participar em atividades variadas, como uma aula de dança, a realização de um circuito de bicicleta e a visita a barracas com exposições e venda de produtos, o que favoreceu momentos de convívio, socialização e contacto com diferentes elementos da comunidade escolar. Apesar destas breves intervenções e reconhecendo a importância do envolvimento do professor com a comunidade escolar no sentido de promover o sucesso do aluno, a realidade é que esta dimensão foi a menos explorada, ficando assumido o compromisso de realizar esforços para que tal facto seja alterado.

Por fim, no âmbito da dimensão “Desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida”, reconhece-se que o exercício da profissão docente é validado pelo conhecimento especializado e pela autonomia dos seus profissionais. Para tal é expectável do professor uma constante reconstrução do conhecimento profissional visto que a sua formação continua é essencial para promover dinâmicas de atualização e aprofundamento de conhecimento bem como para trazer inovação para o seu exercício de função (Silva, 2000). Posto isto e relativamente ao indicador “Desenvolvimento de estratégias de aquisição e de atualização de conhecimento profissional (científico, pedagógico e didático)” torna-se importante salientar as formações e participações em seminários que contribuem para a constante reflexão e aprimoramento das práticas educativas. Salienta-se a participação no *Olhares sobre a educação* e no *2.º Congresso Internacional de Educação Artística*, entre outras.

No que concerne ao “Desenvolvimento de conhecimento profissional a partir do trabalho colaborativo com pares e nos órgãos da escola”, destaca-se o diálogo constante estabelecido com as orientadoras cooperantes e com os docentes da Escola Superior de Educação de Viseu (ESEV). A partir desse diálogo, foram partilhadas sugestões relativas à gestão da sala de aula, à adequação das estratégias pedagógicas aos objetivos definidos e à seleção de recursos didáticos mais ajustados ao perfil das turmas. A implementação dessas orientações, como a reformulação de atividades inicialmente previstas ou a introdução de estratégias mais dinâmicas, permitiu enriquecer as práticas letivas, beneficiando simultaneamente os alunos e as professoras estagiárias. A colaboração com os orientadores e colegas não se limitou à partilha de ideias, mas incluiu também a reflexão conjunta sobre as experiências de ensino, análise de resultados e discussão de metodologias alternativas. Este ambiente colaborativo incentivou uma aprendizagem contínua e mútua, onde todos os envolvidos beneficiaram do conhecimento coletivo. A troca de ideias e a abertura para novas abordagens pedagógicas favoreceram um desenvolvimento profissional contínuo, permitindo que as práticas letivas se adaptassem melhor às necessidades e características dos alunos.

Neste sentido e como já referido anteriormente, ao longo das PES manteve-se o foco constantemente na reflexão de forma a melhorar as práticas pedagógicas procedendo a uma análise crítica das ações realizadas indo desta forma ao encontro do indicador “Análise crítica da sua ação, resultando em conhecimento profissional que mobiliza para a melhorias das suas práticas”. Para tal procurou-se compreender as opiniões dos alunos através de questionamentos diretos, visando conhecer seus interesses e eventuais dificuldades. A partir dessas reflexões, demonstrou-se abertura para ajustar as metodologias adotadas, reconhecendo que as mudanças necessárias podem ter impactos positivos significativos no processo de aprendizagem dos alunos.

## **2.2. 2.º Ciclo do Ensino Básico**

No decorrer do estágio no 2.º CEB, foi possível desenvolver um conjunto de competências fundamentais para o desempenho docente, competências essas que podem ser enquadradas nos padrões de desempenho profissional definidos pelo Despacho n.º 16034/2010 de 22 de outubro.

Ao longo das intervenções, as temáticas a lecionar foram definidas previamente pela professora cooperante, o que exigiu um trabalho colaborativo com o colega de estágio. Essa colaboração desempenhou um papel crucial em toda esta jornada, pois desde o início foi estabelecida uma parceria que facilitou a partilha de

responsabilidades, estratégias e materiais. Durante as PES, o trabalho conjunto possibilitou enfrentar desafios relacionados com a gestão da sala de aula, a adequação das estratégias pedagógicas aos diferentes ritmos de aprendizagem e a seleção de metodologias que promovesse o envolvimento dos alunos, promovendo simultaneamente o desenvolvimento pessoal e garantindo a continuidade entre as turmas, mantendo-se a responsabilidade individual pela preparação e aplicação das aulas.

As reuniões regulares com a professora cooperante constituíram momentos de grande valor formativo, uma vez que possibilitaram uma análise crítica das práticas adotadas, bem como a identificação de aspectos a manter como a utilização de atividades dinâmicas, e outros a melhorar, como o ritmo das aulas e a gestão do tempo letivo. Por exemplo, foi identificado que algumas aulas se tornavam demasiado densas em termos de conteúdos, o que levou à necessidade de ajustar os objetivos de cada aula e de distribuir os conteúdos por mais momentos letivos, garantindo maior tempo para consolidação.

Para além da reflexão pós-aula, a preparação teórica prévia revelou-se igualmente essencial, promovendo uma maior segurança no momento de lecionar e permitindo, por exemplo, o uso de curiosidades e conexões com experiências dos alunos. Um desses momentos ocorreu no estudo do sistema digestivo das aves granívoras, quando foram apresentadas fotografias dos órgãos digestivos de uma galinha, previamente desmontados, o que possibilitou uma observação mais detalhada das diferentes estruturas. Este recurso visual facilitou a compreensão dos conteúdos e despertou o interesse dos alunos, revelando-se particularmente eficaz em aulas de Ciências Naturais, ao promover maior atenção, participação e envolvimento.

De acordo com Pinheiro et al. (2007), é no confronto entre o pensamento e a prática que se operam as reestruturações das ações do profissional educativo. Com base nessas reflexões, o docente identifica soluções para os desafios que enfrenta, assumindo uma postura crítica e tornando-se um agente ativo na implementação de mudanças. Esta atitude reflexiva manifestou-se nas reflexões semanais realizadas ao longo do semestre, as quais integraram uma análise crítica das aulas lecionadas nas disciplinas de Matemática e Ciências Naturais com as turmas do 6.º ano (Anexo 11).

Este percurso remete para a “dimensão profissional, social e ética” definida pelo Ministério da Educação (2010), a qual sublinha o compromisso ético e deontológico do

docente com a profissão. Tal compromisso passa, inevitavelmente, pela construção de um conhecimento profissional sólido e pela promoção da qualidade do ensino.

A dimensão “Desenvolvimento do ensino e da aprendizagem” está relacionada com a forma como o professor estrutura e implementa o essencial da sua prática profissional, englobando três componentes principais: planificação, operacionalização e regulação do processo de ensino e aprendizagem, apoiadas em fundamentos científicos e pedagógico-didáticos (Despacho n.º 16034/2010). Neste sentido, as planificações elaboradas (Anexos 12 e 13) serviram de orientação estratégica e foram ajustadas semanalmente, tendo em conta a diversidade dos alunos, as suas necessidades específicas e os ritmos de aprendizagem de cada turma. Conforme defende Barroso (2013), a planificação constitui um elemento estruturante da ação docente, uma vez que orienta todo o processo educativo de forma intencional e organizada. Através dela, o professor define metas, temáticas, estratégias e formas de avaliação que orientam o percurso de aprendizagem. Para além de estabelecer um rumo claro para a prática pedagógica, a planificação permite ainda prever e prevenir possíveis constrangimentos, favorecendo uma resposta adequada a diferentes contextos e situações imprevistas. Este processo de organização e antecipação torna-se indispensável para a construção de um ensino coerente, flexível e ajustado às necessidades reais dos alunos, contribuindo para a qualidade e eficácia das aprendizagens. A operacionalização das aulas e das planificações elaboradas implicou uma gestão eficaz do tempo, das interações e das atividades propostas, garantindo o cumprimento dos objetivos definidos. Já a regulação passou pela análise contínua das práticas e pela sua reorientação sempre que necessário, de modo a maximizar o impacto nas aprendizagens. Nesse âmbito, importa destacar a necessidade de ajustar a gestão do tempo em função das dinâmicas da aula, como se encontra evidenciado na Figura 5.

**Figura 5**

*Excerto relatório Crítico-Reflexivo*

Do ponto de vista da gestão do tempo, a aula decorreu de forma razoavelmente controlada, ainda que o momento de exploração teórica tenha sido ligeiramente encurtado devido à conversa reflexiva após a ficha. Essa flexibilidade acabou por ser benéfica, pois possibilitou uma abordagem mais ajustada às necessidades reais do grupo, ainda que isso implique a reorganização do tempo nas aulas seguintes.

Assim, foram experimentadas diferentes metodologias, como o recurso a jogos didáticos e a atividades práticas e experimentais, que visavam tornar as aulas mais apelativas e próximas dos interesses dos alunos, o que também aumentou a motivação docente enquanto futura professora.

A diversidade de recursos e materiais utilizados, como jogos didáticos, materiais manipuláveis e recursos audiovisuais, foi uma preocupação constante, assumindo que, como refere Campos (2016), cabe ao docente estimular crenças educativas positivas que valorizem o gosto por aprender e ensinar. Procurou se ainda respeitar os ritmos individuais de aprendizagem, o que, perante turmas numerosas, representou um desafio significativo. Outro aspeto metodológico valorizado foi o uso do questionamento, assumido como um instrumento poderoso para desenvolver o pensamento crítico. Dias (2018) defende que as perguntas devem ser abertas, reflexivas e incentivadoras da explicação de raciocínios, evitando respostas simples e fechadas. Esta abordagem permitiu promover aprendizagens mais significativas e centradas nos alunos.

No que respeita aos materiais didáticos, procurou-se utilizá-los como facilitadores da aprendizagem. Leite (s/d, citado por Santos, 2021) destaca o papel dos materiais didáticos enquanto mediadores entre o professor, o aluno e o conhecimento, promovendo o raciocínio e a construção ativa do saber. Entre os recursos utilizados, o jogo ocupou um lugar de destaque, sendo adaptado às temáticas e ao perfil das turmas. Em várias aulas, o recurso ao jogo permitiu identificar dificuldades específicas, nomeadamente em conceitos matemáticos, funcionando como instrumento diagnóstico e simultaneamente motivador. Borin (1996, citado por Mota, 2009) e Teixeira (2021) reconhecem a importância do jogo na motivação, no desenvolvimento de competências cognitivas e na sinalização de dificuldades.

A contextualização das temáticas foi também uma preocupação constante, tendo em conta que, como afirma Reis (2012, citado por Pinto, 2019), esta permite ao aluno construir significados aplicáveis a diferentes situações, articulando o real com o conceito. As tecnologias foram igualmente utilizadas como meio de apoio ao ensino, com destaque para os vídeos da Escola Virtual. Ferreira (2010) defende que estes recursos audiovisuais criam momentos de aprendizagem mais agradáveis e eficazes, funcionando como mediadores de interesse e compreensão. Apesar de alguns constrangimentos físicos do espaço escolar, nomeadamente a impossibilidade de realizar atividades laboratoriais, procurou-se diversificar metodologias e recursos através da utilização de vídeos demonstrativos e análise de imagens, promovendo o

envolvimento dos alunos e valorizando a motivação como fator impulsionador da aprendizagem. Aguiar (2013) lembra que conhecer o aluno e compreender o que o motiva é essencial para potencializar o seu interesse. A relação construída com os alunos revelou-se fundamental para o sucesso da prática. Granja (2015) refere que a relação estabelecida entre professor e aluno influencia diretamente a sua predisposição para aprender e para se envolver nas atividades propostas. Neste sentido, procurou-se construir uma relação assente no respeito mútuo e na atenção às necessidades individuais, não deixando ninguém para trás.

No âmbito da dimensão “Participação na escola e da relação com a comunidade educativa”, destaca-se o papel multifacetado do professor enquanto elemento integrante da comunidade educativa. A comunidade educativa é composta por docentes, técnicos, assistentes operacionais, alunos e respetivos encarregados de educação, que em conjunto colaboram na formação de cidadãos críticos, responsáveis e socialmente interventivos, capazes de contribuir para o desenvolvimento e bem-estar coletivo (Brito & Carnielli, 2011). Reconhecendo que o ato de ensinar não pode ocorrer de forma isolada, torna-se essencial que o docente assuma uma postura participativa e colaborativa dentro da comunidade escolar, envolvendo-se ativamente em projetos, iniciativas e ações que promovam a melhoria contínua das práticas educativas e o fortalecimento das relações entre a escola e a sociedade. Posto isto torna-se importante mencionar a participação ativa na avaliação dos alunos, analisando fichas de avaliação sumativa, documentos de autoavaliação e integrando reuniões de conselho de turma, o que se revelou uma experiência formativa essencial para compreender os critérios subjacentes à definição das classificações finais. Além disso, a implementação do projeto “Cubo” que contou com o auxílio de profissionais não docentes e assistentes operacionais também foi importante na medida em que foi possível reconhecer a importância do envolvimento do professor com a comunidade escolar no sentido de promover o sucesso do aluno.

Por fim, destaca-se a relevância da dimensão “Desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida”, a qual reconhece que o exercício da docência se alicerça num conhecimento especializado e na autonomia profissional dos seus intervenientes. Esta dimensão implica um processo contínuo de reconstrução e atualização do saber docente, uma vez que a formação permanente é essencial para promover a inovação pedagógica e o aprofundamento das práticas educativas (Silva, 2000). Neste sentido, no âmbito do indicador “desenvolvimento de estratégias de aquisição e atualização de

conhecimento profissional (científico, pedagógico e didático)”, torna-se pertinente realçar a participação em ações formativas e seminários que possibilitaram momentos de reflexão crítica e aperfeiçoamento profissional, nomeadamente no “EMPA – XXVII Encontro Nacional de Professores de Matemática nos Primeiros Anos”. Relativamente ao “desenvolvimento de conhecimento profissional a partir do trabalho colaborativo com pares e nos órgãos da escola”, merece destaque o diálogo constante mantido com os orientadores cooperantes e com os docentes da Escola Superior de Educação de Viseu (ESEV). O acompanhamento dos orientadores e o contacto com os colegas constituíram uma oportunidade valiosa de crescimento profissional. As trocas de experiências e o diálogo constante permitiram explorar diferentes perspetivas pedagógicas e compreender a diversidade de abordagens possíveis em contexto educativo. Estes momentos de partilha revelaram-se determinantes para o aperfeiçoamento das práticas, uma vez que possibilitaram a análise crítica das estratégias utilizadas e a identificação de alternativas mais adequadas às necessidades dos alunos. A colaboração entre todos estimulou um ambiente de entajuda e de aprendizagem mútua, no qual o conhecimento se foi construindo de forma coletiva e reflexiva, promovendo uma adaptação contínua das práticas letivas e desenvolvimento profissional.

### **3. Síntese global da reflexão**

A reflexão assume um papel essencial na construção da identidade docente, constituindo-se como um processo contínuo de análise e transformação da prática. É através dela que o professor compreende a complexidade do seu trabalho e desenvolve uma atitude investigativa face à ação. Como refere Alarcão (1996), o docente reflexivo “é aquele que pensa sobre o que faz e sobre o que é, procurando compreender, melhorar e transformar a sua prática”. Também Schön (1983) destaca que a reflexão é o elemento que distingue o profissional meramente técnico do profissional reflexivo, capaz de aprender com a própria experiência e de reformular o seu modo de agir. Assim, refletir sobre a prática permite consolidar aprendizagens, sustentar decisões e promover uma docência mais crítica, consciente e significativa.

Ao longo das experiências de estágio, foi possível perceber que o processo de aprender a ensinar é marcado por desafios, dúvidas e momentos de constante adaptação. Cada contexto educativo apresentou características próprias, exigindo flexibilidade, capacidade de observação e uma postura reflexiva perante as situações

vividas em sala de aula. Neste sentido, a prática pedagógica revelou-se um espaço privilegiado de aprendizagem profissional, permitindo compreender que o ensino não se limita à exposição de conteúdos, mas envolve a construção de relações pedagógicas significativas, a gestão de diferentes ritmos de aprendizagem e a capacidade de responder às necessidades de cada aluno.

No 1.º CEB, o estágio proporcionou o contacto direto com a complexidade da monodocência, onde o professor assume múltiplos papéis e responsabilidades. A prática neste contexto evidenciou a importância da relação próxima com os alunos, da planificação cuidada e da diferenciação pedagógica, permitindo responder às especificidades de cada criança. Tal como defende Oliveira-Formosinho (2002), a ação educativa deve assentar numa pedagogia participativa, que reconheça o aluno como sujeito ativo na construção do seu próprio conhecimento. Durante este percurso, tornou-se evidente que a criação de ambientes de aprendizagem seguros, afetivos e estimulantes contribui significativamente para o envolvimento dos alunos e para o sucesso das aprendizagens. Ao mesmo tempo, esta experiência permitiu perceber que a gestão da sala de aula exige atenção constante, sobretudo quando existem diferentes ritmos de trabalho, necessidades específicas e comportamentos diversificados, o que obrigou a adaptar estratégias e a desenvolver maior capacidade de organização e flexibilidade pedagógica.

No 2.º CEB, a experiência trouxe novos desafios e responsabilidades, proporcionando maiores oportunidades de aprofundamento científico e metodológico.. O contacto com turmas mais numerosas e diversificadas implicou a implementação de estratégias diferenciadas. Perrenoud (2000) refere que a capacidade de enfrentar a diversidade e de ajustar a ação educativa às necessidades dos alunos é uma das competências fundamentais do professor reflexivo. Assim, as práticas desenvolvidas valorizaram a motivação, a contextualização das aprendizagens e o trabalho colaborativo como metodologia para promover o envolvimento dos alunos e o desenvolvimento do pensamento crítico. As interações com os orientadores cooperantes e com os colegas de estágio foram igualmente decisivas, pois permitiram partilhar experiências, repensar decisões e enriquecer a prática através da reflexão conjunta.

No decorrer das PES, foram também identificadas algumas dificuldades que contribuíram para o desenvolvimento profissional. Entre estas destacam-se a gestão do tempo durante as aulas, a adaptação das estratégias pedagógicas aos diferentes ritmos

de aprendizagem e a gestão de comportamentos em turmas mais conversadoras. Estes desafios exigiram um processo constante de reflexão e reajuste das práticas, reforçando a importância de planificar de forma flexível e de manter uma postura aberta à mudança. Com o decorrer das intervenções, foi possível desenvolver maior segurança na condução das aulas, bem como uma maior capacidade de antecipar dificuldades e ajustar as estratégias pedagógicas às necessidades dos alunos.

Para além disso, esta experiência permitiu compreender que ser professor implica um processo contínuo de aprendizagem. A troca de experiências com professores cooperantes, supervisores e colegas de estágio revelou-se fundamental para a construção do conhecimento profissional, possibilitando a partilha de estratégias, a análise crítica das práticas e o desenvolvimento de novas perspetivas pedagógicas

Em termos pessoais e profissionais, este percurso permitiu desenvolver não só competências pedagógicas e didáticas, mas também qualidades que considero fundamentais para a docência, como a empatia, a capacidade de escuta, a resiliência e a adaptação a diferentes contextos educativos. Progressivamente, foi possível reconhecer que ensinar implica também aprender com os alunos, compreender as suas necessidades e construir um ambiente de aprendizagem baseado no respeito, na confiança e na valorização das suas ideias e experiências.

Assim, a PES constituiu uma etapa fundamental na formação docente, permitindo desenvolver competências, aprofundar saberes e consolidar uma postura profissional baseada na reflexão e na melhoria contínua. Este percurso contribuiu para a construção de uma prática pedagógica mais autónoma, crítica e inovadora, centrada no bem-estar e no sucesso dos alunos.

Concluída esta primeira parte, segue-se o estudo que resulta das problemáticas observadas em contexto educativo, procurando aprofundar uma questão relevante e contribuir para a compreensão e melhoria das práticas pedagógicas.

## **Parte II – Trabalho de Investigação**

## Nota introdutória

Nas últimas décadas, a escola tem enfrentado o desafio de acompanhar as profundas transformações da sociedade, nomeadamente a nível tecnológico, social e cultural, que têm vindo a exigir práticas pedagógicas que valorizem a autonomia, a colaboração e a capacidade crítica dos alunos. As investigações em didática das ciências e em inovação pedagógica têm evidenciado a necessidade de substituir metodologias essencialmente expositivas por abordagens mais ativas e centradas no aluno, capazes de promover aprendizagens significativas e duradouras (Hmelo-Silver, 2004)

Durante o percurso das PES, no contexto do 2.º CEB, foi possível constatar que muitos alunos demonstravam pouca motivação e envolvimento nas aulas mais expositivas, revelando dificuldades em transferir os conhecimentos para situações novas e em relacionar aprendizagens de diferentes áreas disciplinares. Esta constatação despertou o interesse em explorar a Aprendizagem Baseada em Projeto (ABP) como uma metodologia promotora de participação ativa, interdisciplinaridade e desenvolvimento de competências essenciais no século XXI, nomeadamente o pensamento crítico, a comunicação e o trabalho colaborativo

A Parte II deste relatório centra-se, assim, no trabalho de investigação desenvolvido no contexto do 2.º CEB, dando continuidade ao percurso formativo e reflexivo apresentado anteriormente. Esta secção tem como objetivo descrever e analisar a investigação realizada sobre a ABP, abordando a sua implementação, o impacto nas aprendizagens dos alunos e os contributos para a prática docente.

A estrutura desta parte organiza-se em quatro secções principais: i) enquadramento teórico, que fundamenta a investigação e contextualiza a metodologia adotada; ii) metodologia, onde se explicita o tipo de estudo, os participantes, os instrumentos e os procedimentos de recolha e análise de dados; iii) apresentação, análise e discussão dos resultados, destacando as principais evidências obtidas e iv) conclusão, onde se sintetizam as aprendizagens e implicações do estudo.

# 1. Revisão da literatura

## 1.1. Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade constitui um conceito central no campo da educação contemporânea, que surgiu como reação à excessiva especialização e fragmentação do conhecimento que marcaram grande parte do século XX. Fazenda (1994) recorda que “a interdisciplinaridade surgiu na França e na Itália em meados da década de 60, num período marcado pelos movimentos estudantis que, dentre outras coisas, reivindicavam um ensino mais sintonizado com as grandes questões de ordem social, política e económica da época” (p. 20). Desde então, este conceito consolidou-se como uma alternativa pedagógica e epistemológica que procura superar as limitações impostas pela organização compartimentada dos saberes escolares.

De acordo com Japiassu (1976), a interdisciplinaridade representa uma nova atitude perante o conhecimento, caracterizada pela cooperação, troca e diálogo entre as disciplinas. O autor define-a como “a intensidade das trocas entre os especialistas e o grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa” (p. 74). Barbosa (2002) reforça esta perspetiva, sublinhando que a interdisciplinaridade é, antes de mais, “uma atitude de reciprocidade que impele à troca, que impele ao diálogo” (p. 105). Assim, não se trata apenas de uma técnica ou método de ensino, mas de uma postura de abertura e colaboração que permite a construção coletiva do conhecimento.

A compreensão do conceito de interdisciplinaridade requer a sua distinção relativamente a outros conceitos próximos — multidisciplinaridade e transdisciplinaridade. A multidisciplinaridade [ou pluridisciplinaridade, conforme Pombo et al. (1994) e Nicolescu et al. (2000)] refere-se à simples justaposição de disciplinas que abordam um mesmo objeto sob diferentes perspetivas, sem que haja uma verdadeira integração entre elas. Almeida Filho (1997) descreve esta abordagem como situações em que as disciplinas estudam perto, mas não juntas, enquanto Piaget (1972, citado em Pombo et al., 1994) a caracteriza como uma relação paralela, sem troca de métodos ou de conceitos. Delattre (2006) define-a como “uma simples associação de disciplinas que concorrem para uma realização comum, mas sem que cada disciplina tenha que modificar significativamente a sua própria visão das coisas e dos próprios

métodos” (p. 280). Trata-se, portanto, do nível mais elementar de integração entre os saberes.

A interdisciplinaridade, por sua vez, ocupa uma posição intermédia entre a multi e a transdisciplinaridade. Nela, as disciplinas comunicam entre si, partilham métodos, conceitos e objetivos, estabelecendo relações de reciprocidade e enriquecimento mútuo. Para Fazenda, (1994) a interdisciplinaridade não é apenas um método de ensino, mas uma verdadeira atitude epistemológica que desafia o modelo fragmentado do conhecimento.

Já a transdisciplinaridade propõe um grau mais profundo de integração, no qual as fronteiras disciplinares se esbatem e se constrói uma unidade de saber que ultrapassa as limitações das áreas tradicionais. Nicolescu et al. (2000) definem-na como uma abordagem que se situa entre as disciplinas, ao promover o diálogo e a articulação entre diferentes áreas do saber; através das disciplinas, ao integrar contributos específicos de cada uma; e além das disciplinas, ao ultrapassar os seus limites formais, visando uma compreensão mais global e integrada da realidade. Também Pombo (2004) esclarece que “a pluridisciplinaridade seria o pólo mínimo da integração disciplinar, a transdisciplinaridade o pólo máximo e a interdisciplinaridade o espaço alargado, o espectro de modalidades possíveis entre esses dois limites “(p.37). É importante salientar que a interdisciplinaridade não pretende eliminar as disciplinas, mas antes criar pontes entre elas, favorecendo aprendizagens integradas e contextualizadas. Como alerta Morin (2000), se a educação mantiver uma estrutura disciplinar rígida, continuará a isolar os objetos do seu meio e isolar partes de um todo, sendo, por isso, ineficiente e insuficiente para os cidadãos do futuro.

Para além da sua definição conceptual, a interdisciplinaridade é também entendida como uma postura epistemológica e pedagógica. Fazenda (1994) considera que a interdisciplinaridade ultrapassa o campo metodológico e constitui, acima de tudo, uma atitude de abertura, diálogo e cooperação entre saberes, refletindo a natureza relacional e dinâmica do conhecimento. Morin (2000) complementa esta visão ao defender que o pensamento deve integrar e articular diferentes dimensões do real, permitindo compreender a interdependência entre as partes e o todo. Alarcão (2001a) acrescenta que a interdisciplinaridade se concretiza quando os professores assumem uma postura reflexiva e colaborativa, transformando o conhecimento escolar em algo significativo e contextualizado. Roldão (2009) enfatiza que a interdisciplinaridade é fundamental para a concretização de um currículo centrado no desenvolvimento de

competências transversais e na resolução de problemas reais. Também Condliffe et al. (2017) destaca que a integração entre áreas do saber, através de metodologias ativas como projetos e aprendizagens baseadas em problemas, torna o ensino mais criativo, motivador e ligado à vida cotidiana dos alunos.

No contexto do ensino básico e, em particular, no 2.º CEB, a interdisciplinaridade desempenha um papel determinante na superação da fragmentação curricular e na articulação dos conteúdos escolares com a realidade vivida pelos alunos. O objetivo é promover uma formação integral, capaz de desenvolver cidadãos críticos, reflexivos e conscientes, com uma visão global e integrada do mundo. Como referem Cardoso et al. (2008), “a prática interdisciplinar tem significado a integração e o engajamento dos educadores num trabalho conjunto de integração das disciplinas do currículo escolar com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino” (p.26). Essa colaboração entre diferentes áreas cria condições para aprendizagens mais significativas, desenvolvendo competências como o pensamento crítico, a autonomia e a capacidade de resolução de problemas. Luckesi (1993 citado por Cardoso et al. 2008) salienta, entre as vantagens desta abordagem, a possibilidade da troca generalizada de informações e de críticas; a ampliação da formação geral de todos que se envolvem no trabalho; e a melhor preparação do indivíduo para a formação profissional. Nesta perspetiva, Morin (1994) defende que a interdisciplinaridade possibilita a combinação dos elementos e da informação oferecidos por cada parte, resultando num conhecimento singular.

Apesar do seu potencial transformador, a implementação de práticas interdisciplinares enfrenta múltiplos desafios. A organização curricular tradicional, marcada pela compartimentação disciplinar, constitui um entrave significativo, resultante de uma tradição “positivista e reducionista” (Cardoso et al., 2008). A rigidez dos horários escolares, a falta de tempo para a planificação conjunta e a insuficiência da formação docente são igualmente apontadas como barreiras (Mozena & Ostermann, 2014). Moreira (1997 citado por Cardoso et al., 2008) salienta que muitos professores revelam insegurança ou falta de preparação para atuar como mediadores em trabalhos interdisciplinares, uma vez que a sua formação académica é fragmentada. Hartmann (2007) destaca que a interdisciplinaridade requer a superação de barreiras administrativas, organizacionais e pedagógicas que se encontram profundamente enraizadas no modelo tradicional escolar, o que ajuda a compreender porque muitas

experiências acabam por se limitar a abordagens essencialmente multidisciplinares, sem conseguir uma verdadeira integração entre as áreas do conhecimento.

Mozena e Ostermann (2014) sintetizam as principais dificuldades da implementação da interdisciplinaridade (tabela 1).

**Tabela 1**

*Principais dificuldades na implementação da interdisciplinaridade (Mozena & Ostermann, 2014)*

<b>Dimensão</b>	<b>Principais dificuldades identificadas</b>
<b>Institucionais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de articulação entre direção, coordenação e docentes.</li> <li>• Ausência de apoio pedagógico e de espaços/tempos para reflexão e inovação.</li> <li>• Carência de recursos financeiros e de infraestrutura.</li> <li>• Fragmentação do ensino superior e insuficiência de formação inicial e contínua para o trabalho interdisciplinar.</li> <li>• Organização curricular e manuais escolares de caráter tradicional.</li> </ul>
<b>Metodológicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de consenso sobre como operacionalizar a interdisciplinaridade em sala de aula.</li> <li>• Dificuldade em criar relações pertinentes entre disciplinas.</li> <li>• Prevalência de projetos meramente multidisciplinares.</li> <li>• Práticas tradicionais de ensino centradas na transmissão de conteúdos.</li> <li>• Ênfase excessiva nos conteúdos em detrimento dos processos educativos.</li> </ul>
<b>Relativas aos Professores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de consenso sobre o conceito de interdisciplinaridade.</li> <li>• Ausência de comprometimento e predisposição à reflexão crítica.</li> <li>• Isolamento profissional e falta de trabalho colaborativo.</li> <li>• Domínio insuficiente da própria disciplina e das restantes áreas.</li> <li>• Resistência ao papel de mediador do processo de ensino-aprendizagem.</li> <li>• Visão linear e hierarquizada do currículo.</li> <li>• Preocupação excessiva com conteúdos e exames.</li> <li>• Falta de condições de trabalho para desenvolver projetos interdisciplinares.</li> </ul>
<b>Relativas aos Alunos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinteresse e indisciplina perante aulas menos formais.</li> <li>• Sobrecarga de trabalho e turmas numerosas.</li> <li>• Dificuldade em compreender a legitimidade da prática interdisciplinar.</li> <li>• Resistência à quebra de rotinas tradicionais.</li> <li>• Tendência a esperar respostas prontas e dificuldade em dialogar criticamente.</li> </ul>

Não obstante as dificuldades apontadas, os benefícios da interdisciplinaridade são amplamente reconhecidos. Esta abordagem permite a construção de

aprendizagens significativas, contextualizadas e integradoras. Pombo (2004, p. 119) defende que a interdisciplinaridade garante “a passagem de uma acumulação de informação à articulação, à relação, à integração que todo o conhecimento envolve”. Morin (2000) defende que a educação deve ultrapassar a fragmentação do conhecimento, promovendo a compreensão das relações entre os saberes e a complexidade dos fenômenos e desafios do mundo contemporâneo.

Deste modo, educar de forma interdisciplinar significa preparar o indivíduo para compreender a complexidade do mundo e agir com responsabilidade, espírito crítico e solidariedade (Morin, 2000). Ao articular saberes, valores e práticas, a interdisciplinaridade contribui para a formação de cidadãos capazes de intervir conscientemente na realidade e de participar na construção de uma sociedade mais justa, colaborativa e sustentável.

## **1.2. Aprendizagem Baseada em Projetos**

A Aprendizagem Baseada em Projeto (ABP), designada internacionalmente por *Project-Based Learning*, constitui uma metodologia pedagógica centrada no aluno que organiza o ensino em torno de projetos significativos. Segundo Thomas (2000), a ABP pode ser entendida como um modelo de ensino que estrutura a aprendizagem em torno de projetos significativos e desafiadores, concebidos a partir de questões ou problemas complexos que estimulam a investigação e a reflexão dos alunos.

Bender (2014) complementa esta definição ao mencionar que:

A ABP pode ser definida pela utilização de projetos autênticos e realistas, baseados em uma questão, tarefa ou problema altamente motivador e envolvente, para ensinar conteúdos acadêmicos aos alunos no contexto do trabalho cooperativo para a resolução de problemas. [...] A investigação dos alunos é profundamente integrada à aprendizagem baseada em projetos, e como eles têm, em geral, algum poder de escolha em relação ao projeto do seu grupo e aos métodos a serem usados para desenvolvê-los, eles tendem a ter uma motivação muito maior para trabalhar de forma diligente na solução de problemas. (p. 15)

Esta metodologia assenta numa perspetiva construtivista, na qual o aluno é protagonista do processo de aprendizagem, explorando problemas do mundo real e construindo conhecimento de forma ativa e contextualizada o que contribui para um maior entendimento dos temas abordados (Krajcik e Blumenfeld, 2006).

Neste sentido, Pacheco et al (2018) afirmam que a ABP significa a construção de um espaço de aprendizagem que engloba percursos individuais e coletivos, na procura de um saber específico que promova ampla discussão. O docente, neste contexto, assume um papel fundamental na organização das situações de aprendizagem, assegurando que o processo não seja fragmentado, mas se mantenha integrado em torno de temas, questões e problemas relevantes para o contexto educativo.

De forma complementar, Alcântara (2020) reforça que a ABP implica um plano de ação e o trabalho em equipa, proporcionando aos alunos o desenvolvimento simultâneo de competências técnicas, relacionadas com a realização das tarefas e a aplicação de conceitos, e de competências transversais, associadas à colaboração e à resolução de problemas. Madigan (2022) acrescenta que a ABP tem origem numa pergunta ou problema do mundo real, que orienta a investigação e a exploração, promovendo a aprendizagem em pequenos grupos, nos quais os alunos constroem soluções, criam produtos e apresentam os resultados a um público. A ênfase está no processo e não apenas no produto, sendo que os alunos aprendem tanto com os erros como com os sucessos.

Como sublinham Lima e Mesquita (2021), esta metodologia permite criar experiências significativas de aprendizagem centradas na autonomia do aluno, no seu envolvimento, na sua ação e na reflexão sobre a sua própria aprendizagem.

A ABP configura-se, assim, como uma metodologia ativa que promove a integração entre saberes disciplinares, favorecendo o diálogo entre as áreas do conhecimento e contribuindo para a superação da fragmentação do ensino.

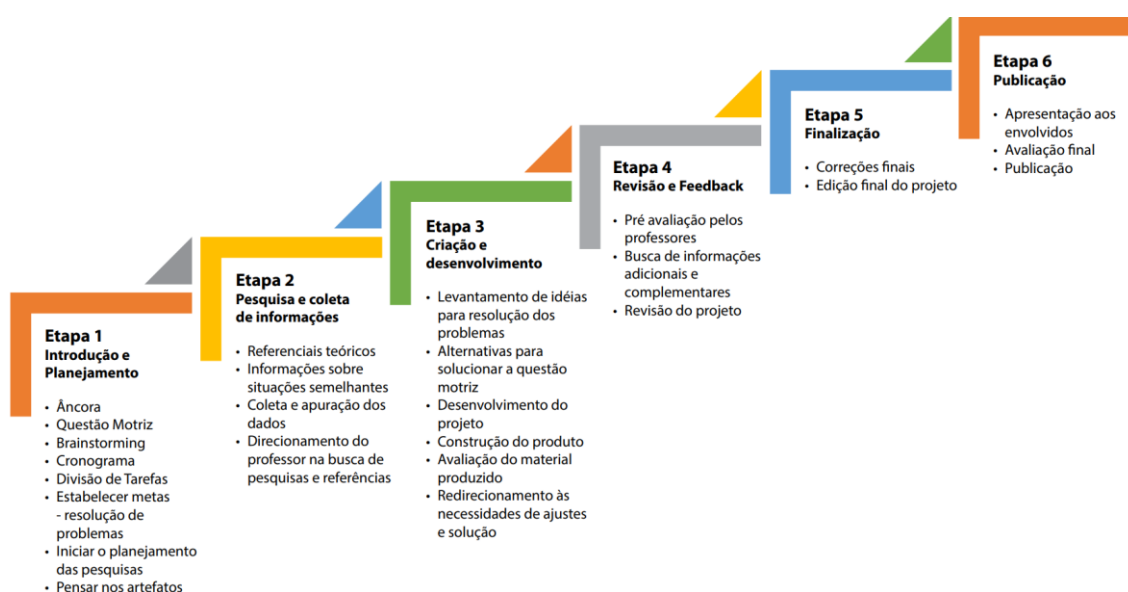
A distinção entre a ABP e o trabalho de projeto tradicional é fundamental para compreender a sua natureza. No modelo tradicional, os alunos aplicam conceitos previamente ensinados para produzir um resultado final, sem que o processo de investigação constitua o centro da aprendizagem. Já na ABP, o projeto é o próprio percurso de construção do conhecimento. Tal como refere Bell (2010), os alunos aprendem enquanto planeiam, investigam e produzem um produto que responde a uma

questão real. Assim, o foco desta metodologia desloca-se do produto final para o processo, que envolve pesquisa, análise, tomada de decisões e reflexão. Bender (2014) reforça que a ABP promove a aprendizagem ativa e a integração de competências cognitivas, sociais e emocionais, através da resolução de problemas autênticos. Nesta metodologia, o professor deixa de ser o detentor do conhecimento e assume o papel de orientador e mediador das aprendizagens, que deve acompanhar os alunos à medida que estes desenvolvem as suas atividades de projeto (Bender,2014).

O desenvolvimento de um projeto na ABP segue uma sequência estruturada de etapas que orientam o aluno desde a definição do desafio inicial até à apresentação do produto final. Este processo não acontece de forma rígida, mas sim de maneira flexível e dinâmica, permitindo que os alunos explorem, ajustem e reconstruam ideias à medida que vão avançando. A figura 1 ilustra as diferentes fases que estruturam o processo da ABP, evidenciando o processo contínuo de exploração, conceção, aperfeiçoamento e apresentação dos resultados:

**Figura 6**

*Etapas da Aprendizagem Baseada em Projetos (Pascon & Peres,2023)*



A primeira etapa corresponde à introdução e planeamento, momento em que se define a questão motriz, isto é, o problema central que orienta o projeto, e se inicia o *brainstorming*, a distribuição de tarefas e o estabelecimento de objetivos. Esta fase é

fundamental para despertar a curiosidade e envolver os alunos no processo, sendo o ponto de partida para a investigação (Pascon & Peres,2023).

Segue-se a fase de pesquisa e recolha de informações, durante a qual os alunos exploram diferentes fontes, analisam dados, procuram referências e começam a estabelecer ligações com situações semelhantes. É também um momento em que o professor assume um papel de mediador, orientando o processo sem retirar autonomia aos alunos e ajudando-os a selecionar informação pertinente e de qualidade (Pascon & Peres,2023).

A terceira etapa, segundo Pascon & Peres (2023) é marcada pela criação e desenvolvimento, ou seja, quando as ideias começam a tomar forma. Os alunos levantam hipóteses, procuram soluções e experimentam diferentes possibilidades correspondendo então a uma fase de experimentação e criatividade, onde há espaço para explorar, testar e ajustar caminhos à medida que avançam.

A etapa de revisão e *feedback* surge como um momento central visto que é nesta que os alunos analisam o que fizeram e introduzem as melhorias necessárias. Tal como salienta Faria et al. (2024), um *feedback* eficaz deve ser contínuo, construtivo e orientado para o desenvolvimento, ajudando o aluno a compreender os próximos passos e a progredir de forma autónoma.

A fase de finalização, corresponde ao momento de consolidar o produto final na qual os alunos revêm, organizam e ajustam o que construíram, integrando o conhecimento adquirido ao longo do processo. Esta fase exige pensamento crítico, organização e capacidade de síntese, competências muito valorizadas no âmbito da ABP.

Por fim, a etapa de publicação representa o momento de partilha dos resultados com a comunidade educativa. A apresentação dos produtos dá sentido ao projeto e reforça o empenho dos alunos, conferindo-lhes um propósito real. Como referem Larmer et al. (2015), a partilha é um elemento fundamental da ABP, pois transforma o conhecimento em ação e oferece um público real, algo que motiva e responsabiliza os alunos. Estes produtos finais podem assumir diferentes formas - relatórios, apresentações, protótipos, vídeos ou exposições - funcionando como evidências concretas da aprendizagem dos alunos e traduzindo o resultado de um processo de investigação e construção do conhecimento (Krajcik & Blumenfeld, 2006).

No contexto das diferentes etapas da ABP, assume particular relevância o papel do professor enquanto mediador e facilitador da aprendizagem. De acordo com Alarcão (2001a), a aprendizagem torna-se verdadeiramente significativa quando o professor assume uma postura reflexiva, capaz de criar situações que promovam a problematização e a reconstrução do conhecimento a partir das experiências prévias dos alunos. Neste sentido, a ABP surge como uma metodologia próxima e complementar, centrada na investigação e na integração de saberes teóricos e práticos (Levin, 2001).

Esta metodologia oferece múltiplos benefícios para a aprendizagem dos alunos, destacando-se o desenvolvimento da resiliência, da autonomia, do pensamento criativo e crítico, bem como das competências de colaboração (Madigan, 2022). De acordo com Alves et al. (2021), a ABP é, pela sua natureza, uma metodologia que requer colaboração, envolvimento e participação ativa entre todos os intervenientes. Ao enquadrar-se numa perspetiva construtivista, esta abordagem coloca o aluno no centro do processo educativo, promovendo o “aprender a aprender”, ou seja, a capacidade de identificar o que sabe, reconhecer o que necessita de aprender e procurar ativamente novas informações.

A ABP assenta, assim, num conjunto de princípios orientadores amplamente reconhecidos. O primeiro consiste na existência de um problema ou questão real, relevante para os alunos e relacionada com o seu contexto. De acordo com Larmer et al. (2015), os projetos de alta qualidade são centrados em problemas autênticos, significativos e desafiadores, que dão sentido ao currículo. Este princípio garante o envolvimento cognitivo e emocional dos alunos, permitindo-lhes compreender a utilidade prática dos saberes.

Outro princípio estruturante é o envolvimento ativo do aluno. Blumenfeld et al. (1991) salientam que na ABP, os alunos participam ativamente na construção do conhecimento, aplicando conceitos, debatendo ideias e refletindo sobre o seu próprio processo de aprendizagem. O aluno torna-se, assim, agente do seu próprio percurso de aprendizagem, desenvolvendo autonomia e responsabilidade.

O trabalho colaborativo é também central na ABP. Segundo Bell (2010), esta metodologia promove a colaboração entre pares, a comunicação eficaz e o desenvolvimento de competências de resolução de problemas, conduzindo a aprendizagens mais significativas e duradouras. Ao envolver os alunos em tarefas partilhadas e na construção coletiva do conhecimento, a ABP estimula a autonomia e a

responsabilidade individual. Nesta linha, Pozo (2002, citado por Borochovicus & Tortella, 2014) sustenta que, entre trabalhar de forma isolada ou colaborativa, os resultados tendem a ser mais consistentes quando se privilegia a interação entre os alunos, uma vez que a colaboração favorece a orientação social, a reflexão e a tomada de consciência do indivíduo.

Por fim, a reflexão constitui um componente indispensável da metodologia. Hmelo-Silver (2004) afirma que “a reflexão ajuda os alunos a expressar o que aprenderam e como aprenderam, promovendo a transferência do conhecimento para novos problemas” (p.244), transformando assim a experiência em aprendizagem.

Tal como foi sendo referido ao longo deste capítulo, a ABP apresenta um vasto conjunto de vantagens que têm sido amplamente documentadas na literatura, contribuindo de forma significativa para o enriquecimento dos processos de ensino e aprendizagem. Entre as principais está o aumento da motivação intrínseca dos alunos. Thomas (2000) e Bell (2010) destacam que o envolvimento em tarefas autênticas e socialmente relevantes potencia o interesse e o compromisso com a aprendizagem. Além disso, a ABP favorece o desenvolvimento da autonomia e da autorregulação, pois os alunos assumem responsabilidades na gestão do tempo, na tomada de decisões e na resolução de problemas (Blumenfeld et al., 1991). Outra vantagem amplamente reconhecida é a aplicação prática dos conhecimentos, que permite aos alunos perceber a utilidade do que aprendem e relacionar os conteúdos escolares com a vida quotidiana (Bender, 2014).

Além disso, a ABP potencia igualmente o desenvolvimento de competências sociais e comunicativas, através do trabalho colaborativo, da negociação de ideias e da apresentação dos resultados (Larmer & Mergendoller, 2010). Estas experiências favorecem a construção de uma aprendizagem mais significativa e colaborativa, que integra saberes e promove o espírito crítico. De acordo com Condliffe et al. (2017), a ABP contribui também para o desenvolvimento de competências transversais como o pensamento crítico, criatividade, literacia digital e capacidade de adaptação, consideradas essenciais no século XXI.

Apesar das suas potencialidades, a ABP apresenta alguns desafios. Um dos principais refere-se à gestão do tempo, uma vez que o desenvolvimento de projetos exige uma maior duração e flexibilidade para serem bem executados do que as abordagens tradicionais o que pode conduzir a restrições curriculares e horárias (Thomas, 2000).

A avaliação dos projetos também constitui outro ponto crítico. Bender (2014) defende que a ABP requer formas de avaliação contínuas e diversificadas, centradas tanto no processo quanto no produto final, o que implica maior esforço de planificação por parte dos docentes.

Existem ainda resistências relacionadas com as práticas e culturas escolares tradicionais. Muitos professores manifestam insegurança face à autonomia dos alunos e dificuldades em gerir a dinâmica colaborativa da turma (Kokotsaki, Menzies & Wiggins, 2016). Por outro lado, alguns alunos, habituados a modelos transmissivos, podem sentir-se desconfortáveis com a liberdade e a responsabilidade inerentes à ABP. A falta de recursos materiais e de tempo para o trabalho interdisciplinar é igualmente apontada como obstáculo frequente (Condliffe et al., 2017).

### **1.3. ABP como promotora da interdisciplinaridade**

A ABP é amplamente reconhecida como uma metodologia naturalmente interdisciplinar, pois parte de problemas reais que exigem a mobilização de saberes provenientes de diferentes áreas do conhecimento. De acordo com Thomas (2000), “os projetos são tipicamente interdisciplinares, uma vez que os problemas do mundo real não se confinam aos limites de uma única disciplina” (p. 3). Esta perspetiva reforça a ideia de que os projetos de aprendizagem refletem a complexidade do mundo real, exigindo múltiplas perspetivas e formas de conhecimento. Esta característica faz da ABP uma estratégia pedagógica particularmente adequada para superar a fragmentação curricular, promovendo uma visão integrada do saber e a construção de aprendizagens significativas e contextualizadas.

A natureza interdisciplinar da ABP resulta da sua lógica de construção de conhecimento, que pressupõe a articulação entre diferentes áreas e saberes. Ao trabalhar em torno de uma questão-problema, o aluno é desafiado a articular conceitos, métodos e linguagens de várias disciplinas para compreender e agir sobre a realidade. Bender (2014) sublinha que a ABP integra naturalmente diferentes áreas do conhecimento, à medida que os alunos colaboram na resolução de problemas do mundo real, o que favorece uma compreensão mais contextualizada e interdisciplinar da aprendizagem. Do mesmo modo, Larmer et al. (2015) afirmam que “os projetos frequentemente proporcionam aos alunos oportunidades para aplicar competências e conhecimentos de múltiplas áreas disciplinares, refletindo a forma como a aprendizagem é usada no mundo real” (p.15), o que evidencia o potencial da ABP para

articular diferentes domínios do saber e promover uma aprendizagem mais contextualizada e significativa.

Esta articulação torna-se particularmente evidente em contextos educativos do ensino básico, nos quais os projetos permitem cruzar temáticas de áreas tradicionalmente separadas. Por exemplo, um projeto sobre sustentabilidade pode integrar conceitos de Ciências Naturais (ecossistemas, energia), Matemática (interpretação de dados, proporções, medidas), Cidadania (consumo responsável, ética ambiental), Educação Visual (design de cartazes e materiais de sensibilização) e Língua Portuguesa (produção de textos informativos ou campanhas). Larmer e Mergendoller (2010) sublinham precisamente esta característica, ao referirem que os projetos bem concebidos exigem que os alunos apliquem competências e conhecimentos de diferentes disciplinas, estabelecendo ligações entre a aprendizagem escolar e os contextos do mundo real.

Estudos empíricos corroboram o potencial da ABP para promover a integração de saberes e a articulação entre áreas disciplinares. Krajcik e Blumenfeld (2006), numa revisão sobre a aplicação da ABP no ensino das ciências, demonstram que os alunos desenvolvem uma compreensão mais profunda dos conceitos quando articulam os conteúdos científicos com competências de comunicação, pesquisa e literacia tecnológica. De modo semelhante, o estudo de Condliffe et al. (2017) mostra que projetos interdisciplinares aumentam a transferência de conhecimento entre áreas, favorecendo aprendizagens duradouras e contextualizadas.

Num estudo realizado em escolas de ensino básico, Kokotsaki et al. (2016) observaram que a ABP promove não apenas a integração curricular, mas também o desenvolvimento de competências transversais que atravessam todas as disciplinas. Os autores referem que “os alunos aprendem a relacionar ideias, a cooperar com os colegas e a comunicar as suas descobertas de forma clara e fundamentada” (p. 274), o que evidencia a sua natureza holística.

A ABP, ao integrar diferentes áreas de conhecimento e ao centrar-se em problemas autênticos, permite uma aprendizagem global que ultrapassa as fronteiras disciplinares e se alinha com os princípios da interdisciplinaridade. Nesse sentido, a ABP constitui uma metodologia privilegiada para concretizar, na prática, a integração dos saberes, favorecendo aprendizagens significativas e promovendo o desenvolvimento integral dos alunos.

## 1.4. ABP no 2.º Ciclo do Ensino Básico

O 2.º CEB, que por norma abrange alunos dos 10 aos 12 anos, constitui uma fase de transição entre o ensino monodocente do 1.º CEB e a estrutura mais disciplinar e segmentada do 3.º CEB. Esta fase caracteriza-se pela introdução de vários professores por turma e pela conseqüente segmentação curricular, uma vez que cada docente é responsável por áreas específicas do conhecimento. Embora esta organização permita uma maior especialização, pode conduzir a uma certa fragmentação das aprendizagens e à perda de uma visão global dos conteúdos, tornando mais difícil para os alunos estabelecerem ligações entre os diferentes saberes.

De acordo com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (DGE, 2017), o 2.º CEB deve promover aprendizagens integradoras, sustentadas em metodologias diversificadas e centradas no aluno. O documento destaca a importância de desenvolver competências de autonomia, responsabilidade, pensamento crítico e criatividade, competências estas que se alinham diretamente com os princípios da ABP.

Esta faixa etária representa um momento particularmente favorável à implementação de metodologias ativas, uma vez que os alunos se encontram numa fase de transição cognitiva e social. Segundo Piaget (1990 citado por Torquato Junior et. al, 2025), por volta dos 10-12 anos, as crianças entram no estágio das operações formais, tornando-se capazes de formular hipóteses, planejar experiências e raciocinar logicamente sobre situações concretas. A ABP, ao promover a investigação, a experimentação e a resolução de problemas reais, estimula o desenvolvimento destas competências cognitivas e emocionais.

Além disso, estudos como os de Hmelo-Silver (2004) e Bell (2010) indicam que metodologias ativas como a ABP aumentam o envolvimento, a motivação e o sentimento de pertença dos alunos, fatores essenciais para a aprendizagem significativa nesta fase de desenvolvimento. Tal como defende Bender (2014), os alunos beneficiam de ambientes de aprendizagem ativos e colaborativos, nos quais possam aplicar o conhecimento em contextos autênticos, desenvolvendo simultaneamente competências cognitivas, sociais e de resolução de problemas.

Nos últimos anos, têm surgido estudos e experiências nacionais e internacionais que aplicam a ABP no ensino básico, com resultados promissores. Em Portugal, as Aprendizagens Essenciais de Ciências Naturais (DGE, 2018) defendem o uso de metodologias investigativas e do trabalho de projeto para despertar a curiosidade dos

alunos e ajudá-los a compreender melhor os fenômenos naturais. A nível internacional, a revisão de literatura conduzida por Kokotsaki et al. (2016) evidencia que a ABP está associada a maiores níveis de envolvimento dos alunos e a melhores resultados na construção do conhecimento, quando comparada com metodologias expositivas tradicionais. Os autores sintetizam diversos estudos realizados em escolas europeias e norte-americanas que apontam ganhos significativos na motivação, na colaboração e na aprendizagem a longo prazo, reforçando o valor da ABP enquanto abordagem pedagógica promotora de aprendizagens profundas e integradas.

Particularmente no ensino das Ciências Naturais, a ABP revela-se uma metodologia altamente pertinente dada a natureza investigativa e experimental desta disciplina o que favorece o desenvolvimento de projetos baseados em problemas do quotidiano, nos quais os alunos possam formular hipóteses, recolher dados, realizar experiências e comunicar resultados. De acordo com Krajcik e Blumenfeld (2006), a ABP revela-se particularmente eficaz no ensino das ciências, pois aproxima a prática pedagógica da forma como o conhecimento científico é produzido, isto é, através da investigação e da argumentação.

A aplicação da ABP no 2.º CEB permite, assim, conciliar os objetivos curriculares das Ciências Naturais com o desenvolvimento de competências transversais, como o pensamento crítico, a colaboração, a comunicação e a literacia científica. Tal abordagem favorece também a articulação interdisciplinar, uma vez que projetos científicos podem integrar as diversas áreas. Assim, testar e implementar a ABP no ensino das Ciências Naturais no 2.º CEB apresenta-se como uma estratégia educativa alinhada com as orientações curriculares nacionais e com os desafios pedagógicos contemporâneos. Para além de promover a aprendizagem ativa e o pensamento científico, contribui para formar alunos mais curiosos, responsáveis e capazes de compreender a ciência como parte integrante da vida em sociedade.

## 2. Metodologia de investigação

A presente secção descreve e justifica as opções metodológicas adotadas na presente investigação, explicitando o modo como o estudo foi concebido, implementado e analisado.

A investigação em contexto educativo exige que o professor assuma um papel ativo e reflexivo sobre a sua própria prática, tornando-se simultaneamente professor e investigador. De acordo com Alarcão (2001a), esta dimensão investigativa é intrínseca à profissão docente, uma vez que o ato de ensinar implica questionar continuamente as práticas, compreender os seus efeitos e procurar caminhos mais adequados para promover o sucesso e o bem-estar de todos os alunos. Assim, a prática pedagógica e a investigação articulam-se num movimento constante de análise, ação e reflexão, permitindo ao professor transformar a experiência em conhecimento e contribuir para o aperfeiçoamento das práticas educativas.

O percurso metodológico de uma investigação educativa assenta, segundo Lakatos e Marconi (2003), num conjunto de ações sistemáticas e planificadas que visam alcançar os objetivos propostos, garantindo a coerência entre o problema, o método e os resultados esperados. A metodologia, enquanto eixo estruturante da investigação, define o caminho a seguir, os procedimentos a adotar e as estratégias a utilizar para recolher e analisar os dados, orientando todas as etapas do processo.

Nesta perspetiva, Freixo (2009) organiza o processo de investigação em três fases fundamentais: a fase conceptual, a fase metodológica e a fase empírica. A fase conceptual corresponde ao momento de reconhecimento e formulação da problemática a estudar, bem como à definição dos objetivos e da relevância da investigação. A fase metodológica diz respeito ao planeamento do percurso investigativo incluindo a definição do tipo de estudo, dos participantes, dos instrumentos de recolha de dados e dos procedimentos de análise. Por fim, a fase empírica envolve a aplicação prática da metodologia, a recolha de dados e o tratamento e interpretação dos resultados obtidos.

Deste modo, a metodologia adotada neste estudo, apresenta e justifica as opções tomadas em cada uma dessas fases. Inicialmente, caracteriza-se o tipo e natureza da investigação, bem como o contexto e os participantes. Seguidamente, são explicitadas as técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados e, por fim, os

procedimentos de tratamento e análise da informação. Esta estrutura permite compreender o processo de construção do estudo, evidenciando a coerência entre a fundamentação teórica, as opções metodológicas e a análise dos resultados que serão apresentados no capítulo seguinte.

## **2.1. Questão/Problema e objetivos**

A presente investigação centra-se na análise da ABP como estratégia pedagógica promotora da interdisciplinaridade no ensino das Ciências Naturais no 2.ºCEB, procurando compreender de que forma esta metodologia pode constituir uma alternativa inovadora e integradora, favorecendo a colaboração entre disciplinas e o desenvolvimento de aprendizagens mais significativas.

A questão-problema que orienta o estudo é:

*Qual é o impacto da ABP, promotora da interdisciplinaridade, nas aprendizagens, envolvimento e competências transversais dos alunos do 2.º Ciclo do Ensino Básico?*

Esta questão emerge da necessidade de avaliar empiricamente o potencial da ABP como metodologia ativa, comparando a sua eficácia com a de abordagens pedagógicas tradicionais entendidas, neste estudo, como práticas maioritariamente expositivas, assentes na explicação do professor, no uso do manual escolar e na realização de exercícios de aplicação e consolidação, com reduzida articulação interdisciplinar.

Embora a literatura reconheça a ABP como promotora de interdisciplinaridade, são ainda escassos os estudos que analisam o seu impacto no 2.º CEB, nomeadamente no domínio das Ciências Naturais e em contexto educativo português.

O estudo desenvolve-se, assim, numa perspetiva comparativa, envolvendo duas turmas do 6.º ano de escolaridade com o intuito de analisar as diferenças observadas nas aprendizagens, envolvimento e competências transversais dos alunos: uma turma onde foi implementada a metodologia de ABP, articulando as disciplinas de Ciências Naturais, Cidadania, Português e Matemática; e uma segunda turma, onde foi seguida uma abordagem pedagógica tradicional, centrada na exposição e consolidação de conceitos.

Com base na questão inicial definiram-se os seguintes objetivos que orientaram todo o processo de investigação:

- Compreender o impacto da ABP, enquanto abordagem de natureza interdisciplinar, nas aprendizagens dos alunos do 2.º CEB;
- Comparar as aprendizagens desenvolvidas pelos alunos que participaram em atividades de ABP com as dos alunos que seguiram uma abordagem pedagógica tradicional;
- Analisar o contributo da ABP para o envolvimento dos alunos e para o desenvolvimento de competências transversais, como a colaboração, a comunicação, pensamento crítico e autonomia.

A pertinência do estudo decorre de três aspetos principais. Em primeiro lugar, a literatura aponta para uma lacuna de estudos empíricos sobre a aplicação da ABP no 2.º CEB português, sendo esta uma etapa crucial de transição entre o ensino monodocente e a estrutura disciplinar. Em segundo lugar, a investigação responde às orientações do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (DGE, 2017), que enfatiza a importância de metodologias ativas e interdisciplinares centradas no aluno, na autonomia e na resolução de problemas reais. Por fim, o estudo justifica-se pela sua relevância prática, ao oferecer evidências que podem apoiar professores e escolas na implementação de práticas pedagógicas inovadoras e colaborativas.

Através da comparação entre duas abordagens distintas — uma baseada em projeto e outra tradicional — pretende-se compreender como a ABP pode contribuir para a integração curricular e para a melhoria das práticas educativas, oferecendo um contributo concreto para a promoção da interdisciplinaridade no ensino das Ciências Naturais e para a formação integral dos alunos do 2.º CEB.

De forma a dar resposta aos objetivos do estudo, foram previamente delineadas as estratégias de investigação, através da preparação das atividades, da seleção dos métodos de recolha de dados e da definição dos procedimentos de análise. A Tabela 2 apresenta uma síntese dessas atividades, evidenciando a sua correspondência com os objetivos definidos e os métodos de recolha de dados utilizados em cada uma.

**Tabela 2***Planeamento das atividades de investigação e respetivos métodos de recolha de dados*

<b>Objetivos</b>	<b>Atividades de investigação</b>	<b>Métodos e instrumentos de recolha de dados</b>
Compreender o impacto da ABP, enquanto abordagem de natureza interdisciplinar, nas aprendizagens dos alunos do 2.º CEB;	<ul style="list-style-type: none"><li>- Observação de momentos de articulação entre disciplinas (Ciências Naturais, Matemática, Português e Cidadania) durante a implementação da ABP.</li><li>- Análise dos produtos finais do projeto, com foco na integração de saberes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Grelhas de observação</li><li>- Notas de campo</li><li>- Análise documental dos produtos finais (grelhas de análise)</li></ul>
Comparar as aprendizagens desenvolvidas pelos alunos que participaram em atividades de ABP com as dos alunos que seguiram uma abordagem pedagógica tradicional;	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicação de pré e pós-testes nas turmas experimental e de controlo.</li><li>- Comparação dos resultados obtidos entre as duas turmas.</li><li>- Observação das diferenças no desempenho e na participação dos alunos durante as aulas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pré e pós-testes</li><li>- Grelhas de observação</li><li>- Notas de campo</li></ul>
Analisar o contributo da ABP para o envolvimento dos alunos e para o desenvolvimento de competências transversais, como a colaboração, a comunicação, o pensamento crítico e autonomia.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Observação sistemática do comportamento dos alunos (autonomia, comunicação, colaboração, pensamento crítico).</li><li>- Registo do grau de participação e envolvimento nas tarefas.</li><li>- Análise dos produtos finais quanto à criatividade, reflexão e colaboração.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Grelhas de observação</li><li>- Notas de campo</li><li>- Análise documental dos produtos finais</li></ul>

## 2.2. Tipo de investigação e desenho metodológico

A presente investigação enquadra-se num estudo de caso comparativo, desenvolvido em duas turmas do 2.º CEB, pertencentes à mesma escola e com características semelhantes, mas sujeitas a metodologias de ensino distintas. Uma das turmas foi orientada seguindo a metodologia da ABP, com enfoque interdisciplinar e centrado no aluno, enquanto a outra manteve uma abordagem tradicional, baseada na exposição e memorização de conceitos.

Esta estrutura comparativa permite analisar o impacto das metodologias no desenvolvimento das aprendizagens, no envolvimento dos alunos e na promoção da interdisciplinaridade entre áreas como Ciências Naturais, Cidadania, Português e Matemática.

De acordo com Yin (2010), o estudo de caso é adequado quando se “investiga um fenómeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto real” (p.39), permitindo uma análise detalhada das interações, processos e significados. A escolha do estudo de caso comparativo justifica-se pela intenção de confrontar dois contextos semelhantes em que se implementam estratégias pedagógicas distintas, para compreender as implicações práticas e formativas de cada uma. Segundo Coutinho e Chaves (2002) o estudo de caso é uma abordagem metodológica de investigação especialmente adequada quando procuramos compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos, nos quais estão simultaneamente envolvidos diversos fatores

A abordagem segue uma metodologia mista, integrando instrumentos de natureza quantitativa e qualitativa, de modo a garantir uma análise abrangente do objeto de estudo. Segundo Creswell (2014), a investigação de métodos mistos combina as vantagens de ambos os paradigmas, permitindo uma compreensão mais abrangente dos problemas de investigação do que aquela que seria alcançada através de uma única abordagem. Na vertente quantitativa, recorreu-se à aplicação de pré e pós-testes em ambas as turmas, possibilitando a recolha de dados objetivos e mensuráveis sobre o desempenho e a evolução dos alunos.

A vertente qualitativa do estudo incidiu na observação das dinâmicas de sala de aula, no envolvimento dos alunos e na análise das produções realizadas pelos grupos. Contudo, a investigação apresenta uma predominância quantitativa, uma vez que a recolha e o tratamento dos dados se basearam principalmente em instrumentos de natureza numérica, como testes e grelhas avaliativas. Estes dados quantitativos foram posteriormente complementados por uma análise qualitativa de carácter interpretativo, permitindo uma compreensão mais aprofundada dos resultados obtidos.

Como referem Bogdan e Biklen (1994), a investigação qualitativa procura compreender o significado que as pessoas atribuem às suas ações e experiências, a partir do contexto em que estas ocorrem. Assim, a integração de abordagens quantitativa e qualitativa permite obter uma perspetiva mais ampla e fundamentada sobre o impacto da ABP, ao articular dados objetivos com interpretações subjetivas. Cohen et al. (2018) reforçam esta complementaridade, defendendo que a integração de diferentes tipos de dados e a sua triangulação metodológica contribui para aumentar a validade e a profundidade da análise em estudos educativos.

Assim, a metodologia adotada assegura uma visão holística e aprofundada do impacto da ABP na promoção da interdisciplinaridade, permitindo gerar conhecimento relevante para a investigação educacional e para a prática docente no 2.º CEB.

### **2.3. Participantes**

A investigação envolveu duas turmas do 6.º ano de escolaridade, A Turma A era constituída por 20 alunos (11 raparigas e 9 rapazes), com idades compreendidas entre os 10 e os 12 anos. Dois alunos beneficiavam de medidas seletivas de apoio à aprendizagem, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 54/2018 de 6 de julho, evidenciando a atenção da escola em relação à diferenciação pedagógica e à inclusão.

A Turma B, constituída por 26 alunos (13 raparigas e 13 rapazes), com uma média etária de 11 anos, incluía três alunos abrangidos pelo mesmo enquadramento legal de medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão. Em ambas as turmas, observa-se uma diversidade cultural significativa, com a presença de alunos de origem brasileira, africana e cigana, o que reforça a pertinência de práticas pedagógicas que promovam a interculturalidade e a colaboração (Almeida, 2023). Importa referir que, apesar de a turma ser composta por 26 alunos, apenas 22 participaram efetivamente no

estudo. Quatro alunos não se encontravam presentes em momentos-chave da investigação, nomeadamente durante a realização do pré-teste e/ou do pós-teste, motivo pelo qual os seus resultados não foram considerados na análise final.

A seleção das turmas obedeceu a critérios de acessibilidade, comparabilidade e relevância pedagógica. As duas turmas pertencem ao mesmo nível de ensino, partilham características socioeducativas semelhantes e são orientadas pela mesma docente, o que assegura a coerência e a fiabilidade da comparação. A Turma A funcionou como grupo experimental, onde foi implementada a metodologia de ABP, com ênfase numa abordagem interdisciplinar entre as disciplinas de Ciências Naturais, Cidadania, Português e Matemática. Já a Turma B foi definida como grupo de controlo, tendo seguido uma abordagem tradicional de ensino, centrada na exposição e memorização dos conhecimentos. Desta forma foi possível desenvolver um estudo de caso comparativo (Yin, 2010), analisando e comparando o impacto das duas abordagens na aprendizagem, no envolvimento e no desenvolvimento de competências transversais dos alunos.

No que diz respeito às questões éticas, a investigação foi conduzida de acordo com os princípios de confidencialidade, consentimento informado e respeito pela integridade dos participantes (Bogdan & Biklen, 1994). Os dados recolhidos foram tratados de forma anónima, garantindo o sigilo da identidade dos alunos, docentes e da instituição. O estudo foi autorizado pela Direção da Escola e contou com a colaboração e consentimento informado da professora cooperante. Os encarregados de educação foram devidamente informados sobre os objetivos e procedimentos da investigação, assegurando a transparência e o cumprimento dos princípios éticos da investigação educativa.

A escolha deste contexto revela-se particularmente pertinente por representar as características estruturais e pedagógicas do 2.º CEB. Esta fase constitui um momento crucial para o desenvolvimento da autonomia, da responsabilidade e da interdisciplinaridade, tornando-se especialmente propícia à aplicação da ABP como estratégia inovadora de ensino e aprendizagem.

Tendo isto em conta, este contexto permitiu observar de forma sistemática como a ABP pode contribuir para reforçar a interdisciplinaridade, a motivação e a construção de aprendizagens significativas nas Ciências Naturais no 2.º CEB.

## 2.4. Plano de atividades

A intervenção pedagógica foi desenvolvida ao longo dos 2.º e 3.º períodos letivos, entre fevereiro e junho de 2025.

Tanto na Turma A (grupo experimental) como na Turma B (grupo de controlo), a temática central incidiu sobre o estudo da reprodução humana, em conformidade com as Aprendizagens Essenciais de Ciências Naturais (DGE, 2018). Contudo, na Turma A procedeu-se à articulação com as áreas de Cidadania e Desenvolvimento, Português e Matemática, com o objetivo de promover uma aprendizagem integrada, contextualizada e significativa.

O projeto desenvolvido na Turma A, como já foi referido, centrou-se na temática “*Reprodução e Saúde Sexual*” e tem, como objetivo promover a compreensão científica e ética da reprodução humana, bem como a reflexão sobre questões sociais e de cidadania associadas à sexualidade e à igualdade de género. A intervenção seguiu os princípios da ABP privilegiando a participação ativa dos alunos, o trabalho colaborativo e interdisciplinar.

A escolha da temática “*Reprodução e Saúde Sexual*” surgiu de forma natural no contexto da sala de aula, a partir da curiosidade manifestada pelos próprios alunos relativamente aos conteúdos que seriam abordados nas aulas seguintes. Após explorarem os próximos capítulos do manual, os alunos identificaram que a temática da reprodução humana seria abordada posteriormente, o que despertou diversas questões e interesse em compreender melhor esse assunto. Tendo em conta este interesse demonstrado pela turma, optou-se por aproveitar essa curiosidade como ponto de partida para o desenvolvimento do projeto, procurando transformar essa motivação inicial numa oportunidade de aprendizagem.

Antes de iniciar o desenvolvimento das atividades do projeto, foi aplicado um pré-teste com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios dos alunos relativamente à temática. Este instrumento permitiu recolher informação sobre as conceções iniciais dos alunos, bem como identificar possíveis dúvidas ou ideias menos claras sobre o tema.

Após a realização do pré-teste, procedeu-se à introdução da temática através da escrita, no quadro, da questão “O que é a reprodução?”. Esta questão funcionou como

ponto de partida para a discussão inicial, incentivando os alunos a refletirem sobre o conceito e a partilharem as suas ideias. Num primeiro momento, os alunos foram convidados a apresentar as suas respostas livremente, tendo surgido diferentes interpretações associadas à ideia de nascimento de bebés, continuidade da espécie ou formação de famílias.

Durante esta fase inicial, tornou-se evidente que alguns alunos demonstravam curiosidade em colocar outras questões, mas nem todos se sentiam confortáveis em fazê-lo em voz alta. Para responder a essa situação e promover um ambiente de maior confiança, foi proposta a utilização de pequenas folhas onde os alunos poderiam escrever dúvidas ou questões de forma anónima. Estas folhas foram recolhidos e as questões apresentadas pelos alunos foram sendo posteriormente abordadas e esclarecidas ao longo das aulas e das diferentes atividades do projeto.

A partir desta fase inicial, desenvolveu-se uma discussão em grande grupo, na qual os alunos tiveram oportunidade de partilhar ideias, comentar algumas das questões levantadas e sugerir possíveis atividades que poderiam ser realizadas para explorar melhor o tema da reprodução humana e da saúde sexual. As sugestões apresentadas foram sendo registadas no quadro, permitindo construir coletivamente o plano de atividades do projeto e reforçando o envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem.

Após a definição das tarefas a desenvolver no âmbito do projeto e do estabelecimento do propósito do mesmo, foi realizada uma sessão de esclarecimento de mitos e verdades relacionados com a sexualidade e a reprodução humana. Esta atividade teve como principal objetivo clarificar algumas conceções prévias dos alunos e responder a dúvidas que tinham sido anteriormente colocadas, quer durante as discussões em sala de aula, quer através das questões escritas de forma anónima nas folhas de papel recolhidos pelo professor.

Para a dinamização desta atividade foram apresentadas à turma diversas afirmações relacionadas com a temática, algumas correspondendo a informação cientificamente correta e outras representando ideias erradas ou mitos frequentemente associados a este tema. Perante cada afirmação apresentada, os alunos deveriam indicar se consideravam tratar-se de uma afirmação verdadeira ou falsa. Para tornar a atividade mais dinâmica e promover a participação de todos os alunos, foi distribuída a cada aluno uma placa de resposta dividida em dois lados: um lado verde, que deveria

ser levantado quando o aluno considerasse que a afirmação correspondia a uma verdade científica, e um lado vermelho, que deveria ser levantado quando considerasse que a afirmação correspondia a um mito ou informação incorreta.

À medida que cada afirmação era apresentada, os alunos tinham alguns momentos para refletir individualmente e, de seguida, levantavam a placa correspondente à sua resposta. Após a observação das respostas da turma, era promovido um momento de discussão em grande grupo, durante o qual os alunos justificavam as suas escolhas e partilhavam os seus raciocínios.

Na sequência da sessão de esclarecimento de mitos e verdades, durante a qual foram discutidas várias questões relacionadas com a reprodução humana, a sexualidade e a igualdade de género, verificou-se que alguns temas suscitaram maior diversidade de opiniões entre os alunos. Tendo em conta esse interesse demonstrado pela turma, foi proposto que um desses temas fosse explorado através da realização de um debate, atividade que já tinha sido anteriormente sugerida por alguns alunos durante a fase inicial de planificação do projeto.

Para a escolha do tema do debate foi realizada uma votação em grande grupo, na qual os alunos puderam selecionar, entre os diferentes assuntos discutidos, aquele que consideravam mais pertinente ou interessante para ser debatido. Entre os temas apresentados encontravam-se questões relacionadas com responsabilidades parentais, igualdade de género e tomada de decisões no contexto familiar.

O tema que reuniu maior número de votos foi “O papel do homem e da mulher na criação dos filhos”, mais concretamente a questão “*Os homens e as mulheres devem dividir as mesmas responsabilidades na criação dos filhos?*”. A escolha deste tema revelou-se particularmente relevante, uma vez que permitia articular os conteúdos científicos relacionados com a reprodução humana com dimensões sociais e de cidadania, nomeadamente a reflexão sobre igualdade de género e partilha de responsabilidades familiares.

Após a definição do tema, foi dedicada uma sessão à preparação do debate, durante a qual os alunos tiveram oportunidade de compreender como esta atividade se organizava e quais os diferentes papéis envolvidos. Nesta aula, foram exploradas as principais características de um debate formal, nomeadamente a existência de um mediador, responsável por gerir o tempo e organizar as intervenções; de duas equipas

com posições opostas relativamente ao tema em discussão (uma equipa a favor e outra contra) e de um júri, responsável por avaliar os argumentos apresentados.

Depois de compreendida a estrutura do debate, os alunos organizaram as equipas, distribuindo os diferentes papéis entre si. Cada grupo teve então tempo para preparar os seus argumentos, refletindo sobre diferentes perspetivas relacionadas com o tema e organizando as ideias que pretendiam apresentar durante o debate.

A realização do debate decorreu em duas sessões apesar de inicialmente estar previsto que a atividade fosse concluída numa única aula. No entanto, devido à duração relativamente curta das aulas e ao elevado nível de envolvimento demonstrado pelos alunos, foi necessário prolongar o debate para outra aula. Durante o debate, os alunos apresentaram os seus argumentos, responderam às intervenções da equipa oposta e procuraram sustentar as suas opiniões com exemplos e justificações do seu próprio quotidiano.

Após a realização do debate, as aprendizagens dos alunos foram aprofundadas através da análise de casos reais relacionados com questões de cidadania, igualdade de género e saúde sexual, bem como através da realização de atividades de investigação e interpretação de dados estatísticos. Estas atividades favoreceram a articulação entre saberes das Ciências Naturais e da Matemática, aproximando o ensino dos contextos reais e promovendo a aplicação prática dos conceitos adquiridos.

Numa primeira fase, foram apresentados aos alunos diferentes casos reais relacionados com a temática da igualdade de género, dos direitos humanos e da saúde sexual. Estes casos foram selecionados a partir de notícias e exemplos reais da atualidade, abordando situações como a desigualdade de género em cargos de liderança política, o direito das raparigas à educação em diferentes partes do mundo e campanhas de prevenção da gravidez na adolescência.

A análise destes casos permitiu promover momentos de discussão e reflexão em grande grupo, incentivando os alunos a relacionar os conteúdos científicos estudados sobre a reprodução humana com questões sociais e éticas presentes na sociedade atual. Durante estas discussões, os alunos expressaram as suas opiniões, analisaram diferentes perspetivas e refletiram sobre a importância da igualdade de direitos, do acesso à educação e da informação sobre saúde sexual.

Paralelamente, os alunos realizaram trabalhos em grupo sobre os sistemas reprodutores masculino e feminino, explorando o funcionamento dos diferentes órgãos envolvidos na reprodução humana. Cada grupo ficou responsável por investigar determinados aspetos do sistema reprodutor, organizar a informação recolhida e preparar materiais de apresentação para partilha com a turma.

Posteriormente, foi também desenvolvida uma atividade centrada na interpretação de dados estatísticos relacionados com indicadores demográficos e sociais, permitindo estabelecer ligações entre os conteúdos científicos abordados e fenómenos observados na sociedade. Para a realização desta atividade, os alunos foram organizados em grupos e recorreram ao site Pordata, uma plataforma que disponibiliza dados estatísticos sobre Portugal.

Cada grupo teve acesso a computadores e foi orientado na exploração do site, realizando pesquisas sobre diferentes indicadores, nomeadamente a idade das mulheres ao nascimento do primeiro filho; taxa de mortalidade infantil; nados vivos por naturalidade da mãe; esperança de vida à nascença; e taxa bruta de natalidade em Portugal. A análise destes dados permitiu aos alunos compreender como fatores demográficos e sociais se relacionam com a reprodução humana e com a evolução da população ao longo do tempo. Durante esta atividade, os alunos interpretaram os dados recolhidos, discutiram possíveis explicações para as tendências observadas e relacionaram essas informações com os conteúdos estudados sobre reprodução humana e saúde sexual.

Com base na informação recolhida ao longo destas atividades, os grupos procederam à elaboração de cartazes, que constituíram o produto final do projeto. Nestes cartazes, os alunos sintetizaram os conhecimentos adquiridos, incluindo informações sobre os sistemas reprodutores, dados estatísticos analisados e reflexões sobre questões sociais associadas à temática da reprodução e da igualdade de género.

A elaboração destes materiais permitiu consolidar as aprendizagens realizadas ao longo do projeto e preparar os trabalhos para a exposição final, promovendo a partilha do conhecimento produzido com outros elementos da comunidade escolar. No final da intervenção, encontrava-se planificada a realização de um momento de reflexão e avaliação colaborativa, com o objetivo de promover a análise sobre o percurso realizado e o reconhecimento das aprendizagens desenvolvidas. Porém, devido a limitações de tempo e a questões logísticas, não foi possível concretizar esta etapa

conforme o planeado, o que acabou por constituir um constrangimento no processo de implementação.

Em contrapartida, na Turma B foi seguida uma metodologia de ensino mais tradicional, baseada numa abordagem predominantemente expositiva dos conteúdos programáticos de Ciências Naturais relativos à temática da reprodução humana. Nesta turma, o ensino foi organizado de forma sequencial, acompanhando a estrutura dos conteúdos apresentados no manual escolar.

As aulas foram conduzidas maioritariamente através de momentos de exposição oral, recorrendo frequentemente a apresentações em *PowerPoint* como recurso de apoio à explicação dos conceitos. Estas apresentações incluíam esquemas, imagens ilustrativas e sínteses dos conceitos fundamentais, procurando facilitar a compreensão dos diferentes aspetos relacionados com o sistema reprodutor humano e com o processo de reprodução. Após a apresentação de cada temática, eram realizados exercícios de consolidação, com base no manual escolar ou em fichas de trabalho, com o objetivo de reforçar a compreensão dos conceitos abordados. Apesar da predominância de momentos expositivos, procurou-se, sempre que possível, introduzir algumas estratégias de dinamização da aula, nomeadamente através da utilização de quizzes digitais. Estes jogos consistiam em pequenos questionários interativos realizados em formato digital, nos quais os alunos respondiam a perguntas relacionadas com os conteúdos previamente explicados. A utilização destes quizzes permitia promover momentos de maior participação dos alunos, funcionando simultaneamente como estratégia de revisão e consolidação das aprendizagens. A intervenção nesta turma ocorreu no âmbito da PES, tendo sido desenvolvida em coadjuvação com o colega de estágio, e manteve o foco numa abordagem mais expositiva dos conceitos científicos, sem a integração explícita de outras áreas disciplinares.

As Tabelas 3 e 4 apresentam, respetivamente, o cronograma das intervenções realizadas na turma A (ABP) e na Turma B (Metodologia tradicional) permitindo visualizar a sequência e natureza das ações implementadas em cada contexto. O cronograma da intervenção foi delineado com base nas Aprendizagens Essenciais de Ciências Naturais, Cidadania e Desenvolvimento, Português e Matemática (DGE, 2018), assegurando a coerência curricular e a integração de saberes. Cada sessão foi estruturada com objetivos claros que visaram promover a autonomia, o pensamento

crítico e o envolvimento ativo dos alunos, em conformidade com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (DGE, 2017).

**Tabela 3**

*Cronograma de intervenção na turma A (experimental)*

<b>Atividade</b>	<b>Datas</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Objetivos principais</b>
Pré-teste e assembleia de turma	28/02/2025	Ciências Naturais, Cidadania	Diagnosticar conhecimentos prévios; promover diálogo e participação
Mitos e verdades sobre sexualidade e reprodução	07/03/2025	Ciências Naturais, Cidadania	Esclarecer ideias erradas; promover pensamento crítico
Preparação do debate	14/03/2025	Cidadania	Desenvolver competências de argumentação e comunicação
Debate formal	21/03/2025 – 28/03/2025	Cidadania	Discutir igualdade de género; promover pensamento crítico
Análise e discussão de casos/notícias	04/04/2025 – 21/04/2025	Cidadania	Interpretar textos; refletir sobre situações reais
Trabalhos em grupo sobre os sistemas reprodutores	02/05/2025 – 10/05/2025	Ciências Naturais	Identificar estruturas e funções; aprender conceitos
Apresentação dos trabalhos de grupo	13/05/2025 – 17/05/2025	Ciências Naturais	Desenvolver comunicação científica; partilhar resultados
Análise estatística (sexualidade e direitos reprodutivos)	20/05/2025 – 24/05/2025	Matemática	Interpretar dados; relacionar gráficos com cidadania
Elaboração e exposição dos cartazes (produto final)	27/05/2025 – 06/06/2025	Ciências Naturais, Matemática, Cidadania	Integrar saberes; comunicar resultados de forma crítica
Pós-teste	06/06/2025	Ciências Naturais	Avaliar aprendizagens adquiridas; refletir sobre evolução

**Tabela 4**  
*Cronograma de intervenção na turma B (controlo)*

<b>Atividade</b>	<b>Datas</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Objetivos principais</b>
Pré-teste	06/03/2025	Ciências Naturais	Identificar conhecimentos prévios sobre reprodução e saúde sexual
Aulas expositivas e exercícios de consolidação	07/03/2025 – 10/06/2025	Ciências Naturais	Apresentar as temáticas de forma sequencial; promover compreensão através de exercícios estruturados
Pós-teste	12/06/2025	Ciências Naturais	Avaliar aprendizagens após a abordagem tradicional

A principal diferença entre as turmas encontra-se na natureza das atividades propostas. Enquanto a Turma A trabalhou de forma colaborativa e interdisciplinar, integrando várias áreas do conhecimento através de projetos e debates, a Turma B seguiu uma abordagem mais tradicional, centrada na exposição de conceitos e na execução de tarefas individuais. Esta distinção metodológica permitiu comparar o impacto de práticas pedagógicas ativas e passivas no envolvimento e na aprendizagem dos alunos.

## **2.5. Técnicas e instrumentos de recolha de dados**

Com o intuito de responder à questão central da investigação, foi adotada uma estratégia de recolha de dados mista, conjugando técnicas quantitativas e qualitativas.

Esta combinação metodológica permitiu aprofundar a compreensão do fenómeno educativo, ao conjugar a análise quantitativa dos resultados obtidos com a interpretação qualitativa das práticas e comportamentos observados (Bogdan & Biklen, 1994; Cohen et al., 2018; Creswell, 2014).

Foram utilizados três instrumentos principais: pré e pós-teste, grelhas de observação e análise documental dos produtos finais. Cada um foi concebido para recolher evidências complementares que, em conjunto, asseguraram a triangulação dos dados e a validação interna do estudo (Yin, 2010).

O pré-teste e o pós-teste (anexo 14) constituíram instrumentos fundamentais na vertente quantitativa do estudo, permitindo avaliar o impacto das metodologias de ensino implementadas na aprendizagem dos alunos das duas turmas. Ambos incidiram sobre o tema “Reprodução e Saúde Sexual” e foram elaborados com base nas Aprendizagens Essenciais de Ciências Naturais (DGE, 2018), garantindo a adequação curricular e a comparabilidade dos resultados.

O pré-teste, aplicado antes da intervenção, teve como objetivo identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre as temáticas a explorar, possibilitando uma análise das concepções prévias e eventuais ideias erradas dos mesmos. Incluiu questões de identificação e legenda de esquemas, bem como de resposta curta, abordando aspetos como a anatomia dos sistemas reprodutores, a função das células sexuais, as alterações corporais da puberdade e práticas de saúde sexual e reprodutiva. A sua aplicação permitiu também assegurar a fiabilidade dos resultados, uma vez que possibilitou verificar que ambas as turmas partiam de níveis de conhecimento semelhantes, condição essencial para garantir que as diferenças observadas no final da intervenção resultavam efetivamente das metodologias aplicadas e não de diferenças iniciais entre os grupos.

O pós-teste, realizado após a conclusão das atividades, manteve a mesma estrutura e tipologia de questões, permitindo uma comparação direta e rigorosa com o pré-teste. A utilização do mesmo instrumento nos dois momentos de avaliação permitiu comparar com rigor a evolução dos alunos, evidenciando progressos ao nível do desempenho e uma maior clareza na utilização da linguagem científica.

As grelhas de observação (anexo 15) constituíram o principal instrumento qualitativo de recolha de dados, permitindo acompanhar de forma sistemática o envolvimento dos alunos durante as diferentes fases da intervenção. Estas foram aplicadas nas duas turmas, com o objetivo de registar comportamentos, atitudes e dinâmicas de grupo, oferecendo uma visão mais ampla sobre a forma como cada metodologia influenciou a participação e as interações em sala de aula.

A recolha de dados incluiu também a realização de uma observação sistemática participante, conduzida ao longo do processo de implementação da ABP. Observar, segundo Ketele (1980, citado por Ketele & Roegiers, 1993), envolve uma atenção intencional e orientada para um propósito claro, através da qual o investigador recolhe informação rigorosa sobre o fenómeno em estudo. Este processo requer organização e análise criteriosa dos dados recolhidos e permite ao investigador construir conhecimento direto sobre o contexto observado (Estrela, 1994). Como defendem Quivy e Campenhoudt (2005), a observação exige a utilização de instrumentos adequados que possibilitem a produção de informação válida e relevante.

No presente estudo, a observação assumiu um carácter participante, pois foi realizada em contacto direto e contínuo com os alunos, intervindo no processo e, simultaneamente, observando-o de forma intencional. Para Estrela (1994), esta técnica possibilita uma compreensão mais profunda e contextualizada da realidade, ao centrar-se nos significados atribuídos pelos próprios participantes. Além disso, favorece o estabelecimento de relações positivas e de confiança entre investigador e participantes (Bogdan & Biklen, 1994).

A opção por uma observação sistemática, registada em grelhas estruturadas e baseadas em indicadores definidos, assegurou a recolha de dados quantitativos fiáveis e complementados por uma análise qualitativa, em consonância com o defendido por Cohen et al. (2018), para quem a observação sistemática constitui uma ferramenta essencial para identificar padrões e comportamentos em contextos educativos.

As grelhas foram concebidas com base em categorias previamente definidas, centradas em indicadores como o nível de envolvimento dos alunos, a colaboração entre pares, a comunicação e o desenvolvimento da interdisciplinaridade. A sua estrutura permitiu combinar registos descritivos e observações qualitativas com avaliações quantitativas numa escala numérica de 1 a 3, em que 1 indicava um nível baixo, 2 um nível intermédio e 3 um nível elevado do indicador observado, o que facilitou uma leitura global e a comparação dos dados. Segundo Bogdan e Biklen (1994), a observação direta é um meio privilegiado para compreender os fenómenos educativos a partir do contexto real em que ocorrem, o que se revelou particularmente relevante para captar as diferenças entre uma abordagem ativa e uma metodologia expositiva.

Durante as sessões, os registos das observações realizadas procuraram documentar as reações dos alunos em relação às atividades propostas, a autonomia na execução das tarefas, a participação e a colaboração nas discussões e produções

coletivas e a capacidade de relacionar conhecimentos das diferentes áreas disciplinares.

Para complementar os dados obtidos através das grelhas de observação, foram também elaborados registos de aula e notas de campo. Os registos de aula permitiram documentar de forma objetiva o desenrolar das sessões, descrevendo as atividades realizadas, o tempo dedicado a cada etapa, a participação dos alunos e os recursos utilizados. Estes registos forneceram uma visão sistemática do processo de implementação da metodologia nas duas turmas, permitindo comparar o cumprimento do planeamento e o desenvolvimento das dinâmicas de grupo.

No que respeita às notas de campo, a sua elaboração assumiu um papel essencial na recolha de dados qualitativos, pois permitiu captar dimensões mais subtis do processo educativo, que dificilmente seriam registadas por meio de instrumentos estruturados. De acordo com Vieira (1995), as notas de campo devem ser produzidas de forma descritiva e imediata, logo após a observação de aspetos relevantes para o estudo, assegurando a fidelidade das informações recolhidas. Bogdan e Biklen (1994) definem-nas como “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (p.150).

Na mesma linha, Spradley (1980, citado por Máximo-Esteves, 2008) destaca que as notas de campo consistem em registos detalhados e descritivos de ações, conversas e contextos, devendo respeitar a linguagem dos participantes e dispensar formalismos excessivos.

Assim, ao longo deste estudo, foram registadas ideias, acontecimentos e interações que acompanharam o desenvolvimento das aulas, incluindo situações de colaboração, dificuldades, reações emocionais e episódios que refletiam o envolvimento e a motivação dos alunos. Este tipo de registo, pela sua natureza reflexiva, complementou as observações sistemáticas, permitindo uma interpretação mais rica e contextualizada dos dados recolhidos.

A análise das grelhas de observação será, assim, essencial para compreender como a metodologia de ensino influenciou o processo de aprendizagem, indo além dos resultados cognitivos e permitindo avaliar dimensões menos tangíveis, como o interesse, a motivação e o desenvolvimento de competências sociais. Tal como defende Cohen et al. (2018), a combinação de observação sistemática com instrumentos de

avaliação objetiva reforça a validade dos estudos em contexto educativo, proporcionando uma visão mais completa do fenómeno em análise.

A análise documental constituiu o terceiro instrumento de recolha de dados e teve como finalidade avaliar os produtos finais desenvolvidos pelos alunos no âmbito do projeto desenvolvido. Esta análise incidiu exclusivamente na turma experimental, uma vez que apenas este grupo desenvolveu um produto final no contexto da ABP. Desta forma, procurou-se compreender de que forma as aprendizagens foram consolidadas e aplicadas nas produções realizadas, nomeadamente nos cartazes e trabalhos interdisciplinares que integraram temáticas de Ciências Naturais e Matemática, com contributos das áreas disciplinares de Cidadania e Desenvolvimento e de Português.

A análise incidiu sobre três aspetos essenciais: o rigor e a correção científica dos conceitos apresentados; a clareza na comunicação e a criatividade na organização das ideias; a evidência de interdisciplinaridade, isto é, a capacidade dos alunos de relacionar conhecimentos de diferentes áreas para uma compreensão mais integrada dos temas.

Para assegurar consistência e objetividade na avaliação, foi elaborada uma grelha de análise documental (anexo 16) semelhante à grelha de observação com critérios classificados de 1 a 3, em que 1 indicava um nível baixo, 2 um nível intermédio e 3 um nível elevado do indicador observado, permitindo comparar os trabalhos produzidos. De acordo com Bardin (2016), a análise documental envolve um processo sistemático de categorização e interpretação, através do qual o investigador procura significados explícitos e implícitos nos materiais produzidos.

A análise destes produtos veio complementar os dados das grelhas de observação, permitindo compreender não só o processo de aprendizagem, mas também os resultados alcançados. Tal como defendem Bogdan e Biklen (1994), a recolha de diferentes tipos de dados possibilita ao investigador ver o fenómeno de vários ângulos, enriquecendo a compreensão global. Neste estudo, a análise documental ofereceu uma perspetiva concreta sobre o impacto da ABP na organização do conhecimento, na autonomia criativa e na articulação interdisciplinar dos alunos.

## **2.6. Técnicas de tratamento e análise de dados**

A análise de dados, segundo Bogdan e Biklen (1994), corresponde a um processo sistemático e estruturado que implica organizar, categorizar e interpretar a

informação recolhida, de modo a identificar padrões, relações e aspetos significativos que contribuam para a compreensão do fenómeno em estudo.

O tratamento e a análise dos dados recolhidos foram realizados de acordo com a natureza mista do estudo, integrando procedimentos quantitativos e qualitativos de modo a obter uma visão abrangente do impacto da metodologia implementada no envolvimento e na aprendizagem dos alunos e conseqüentemente em competências transversais como a colaboração, autonomia e comunicação. A análise quantitativa baseou-se nos resultados dos pré e pós-testes realizados nas duas turmas, com o objetivo de medir a evolução das aprendizagens ao longo da intervenção. Os dados foram tratados através de estatística descritiva, recorrendo ao cálculo de médias, diferenças percentuais e variações entre os dois momentos avaliativos. Esta abordagem permitiu quantificar o progresso de cada turma e comparar o desempenho do grupo experimental, que trabalhou segundo a metodologia de ABP, com o do grupo de controlo, que seguiu uma metodologia tradicional.

De forma complementar, os dados qualitativos resultantes das grelhas de observação e da análise documental dos produtos finais foram tratados através de análise de conteúdo, seguindo a proposta de Bardin (2016). De acordo com a autora a análise de conteúdo constitui um conjunto de procedimentos sistemáticos e organizados que permite descrever e interpretar a informação de forma objetiva, possibilitando a formulação de inferências fundamentadas a partir dos dados recolhidos (Bardin, 2016). Já Vala (1986, citado por Amado, 2014) entende que este processo vai além da simples descrição dos dados, funcionando como um meio de construção de conhecimento através da comparação, interpretação e articulação de ideias, com o intuito de responder às questões em investigação.

Assim sendo, este processo implicou a organização e categorização sistemática das informações registadas, permitindo identificar padrões de comportamento e de aprendizagem nas duas turmas. As categorias de análise foram definidas com base nos objetivos da investigação e nas dimensões observadas em contexto de sala de aula, incluindo o envolvimento e participação dos alunos nas atividades, a colaboração e o trabalho em grupo, a autonomia na realização das tarefas, a capacidade de integrar conhecimentos de diferentes áreas disciplinares e o grau de motivação e interesse manifestado.

Na análise documental, foram ainda considerados critérios como o rigor científico, a clareza comunicativa e a integração interdisciplinar, que possibilitaram avaliar a forma como as aprendizagens foram expostas nos produtos finais. Esta dimensão qualitativa revelou-se essencial para compreender a profundidade das aprendizagens e o modo como os alunos mobilizaram diferentes saberes na construção do conhecimento.

Com o intuito de reforçar a validade dos resultados e obter uma interpretação mais completa do processo educativo, procedeu-se à triangulação entre os diferentes instrumentos e tipos de dados. A comparação entre os resultados quantitativos dos testes e as evidências qualitativas recolhidas nas observações e nos produtos finais permitiu relacionar a progressão nos resultados com o tipo de práticas, atitudes e interações observadas em sala de aula. Desta forma, a análise não se limitou a verificar melhorias no desempenho, mas também procurou compreender os processos subjacentes às aprendizagens.

### **3. Apresentação, análise e discussão dos dados**

Após a implementação da metodologia, tornou-se essencial compreender de que forma a ABP influenciou o envolvimento e as aprendizagens na turma envolvida no estudo. Neste sentido, são apresentados e analisados os dados recolhidos, procurando dar resposta aos objetivos definidos anteriormente. A análise dos resultados visa, assim, compreender os efeitos da metodologia da ABP no envolvimento e nas aprendizagens dos alunos, identificando as diferenças entre a turma que trabalhou com a ABP (Turma A) e a turma que seguiu uma metodologia tradicional (Turma B).

Esta triangulação de dados permitiu integrar evidências quantitativas e qualitativas, recolhidas através dos pré e pós-testes, das grelhas de observação, das notas de campo e da análise documental dos produtos finais, oferecendo uma visão mais ampla e fundamentada sobre o impacto da intervenção pedagógica. Para facilitar a leitura e a compreensão da análise, numa primeira parte, são apresentados e discutidos os resultados obtidos nos pré e pós-testes, permitindo observar a evolução das aprendizagens e as diferenças de desempenho entre as turmas. Segue-se a análise das grelhas de observação, que procura descrever as dinâmicas de sala de aula, o envolvimento dos alunos e o modo como cada metodologia influenciou as interações e a participação nas atividades. Por fim, é apresentada a análise documental dos produtos finais, centrada na qualidade, criatividade e interdisciplinaridade das produções realizadas pelos alunos da Turma A.

Numa fase final, é realizada uma análise integrada dos diferentes dados recolhidos, procurando estabelecer relações entre os resultados quantitativos e qualitativos apresentados anteriormente. Esta interpretação conjunta permite compreender de forma mais aprofundada o impacto da Aprendizagem Baseada em Projetos nas aprendizagens dos alunos, no seu nível de envolvimento e no desenvolvimento de competências transversais.

#### **3.1. Resultados quantitativos (pré e pós-testes)**

Antes da implementação da ABP, foi aplicado um pré-teste (anexo 15) em ambas as turmas, com o intuito de identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre as temáticas a abordar. Esta etapa inicial permitiu compreender o ponto de partida de cada turma e estabelecer uma base de comparação entre as metodologias a

implementar, garantindo a validade do estudo. As médias obtidas foram próximas, com a turma A (ABP) a apresentar 2,45 pontos e a turma B (tradicional) com 2,77 pontos, indicando que os dois grupos apresentavam um desempenho inicial semelhante (tabela 5).

A ausência de diferenças significativas sugere que as turmas se encontravam em níveis de preparação equivalentes, o que assegura condições favoráveis para uma análise comparativa fiável. Este aspeto foi determinante para a validade do estudo, na medida em que permite interpretar as variações verificadas após a intervenção como resultado das metodologias adotadas, e não de desigualdades pré-existentes, tal como defende Thomas (2000). Assim, o pré-teste serviu não só como instrumento de diagnóstico, mas também como referência para a avaliação do impacto pedagógico da ABP em contraste com o ensino tradicional.

Após a intervenção, observou-se uma melhoria significativa em ambas as turmas, embora mais expressiva na turma experimental. A Turma A, que trabalhou com a metodologia ABP, registou uma diferença média de +4,73 pontos, enquanto a Turma B, que seguiu uma abordagem tradicional, apresentou uma evolução de +2,77 pontos (Tabela 5). Estes valores demonstram que a ABP, ao adotar uma metodologia ativa em que o aluno se encontra no centro da construção do seu conhecimento, contribuiu para um progresso mais expressivo na sua aprendizagem, o que se alinha com o que Condliffe et al. (2017) identificam nas suas investigações sobre metodologias ativas.

**Tabela 5**  
*Resultados Pré e Pós Teste*

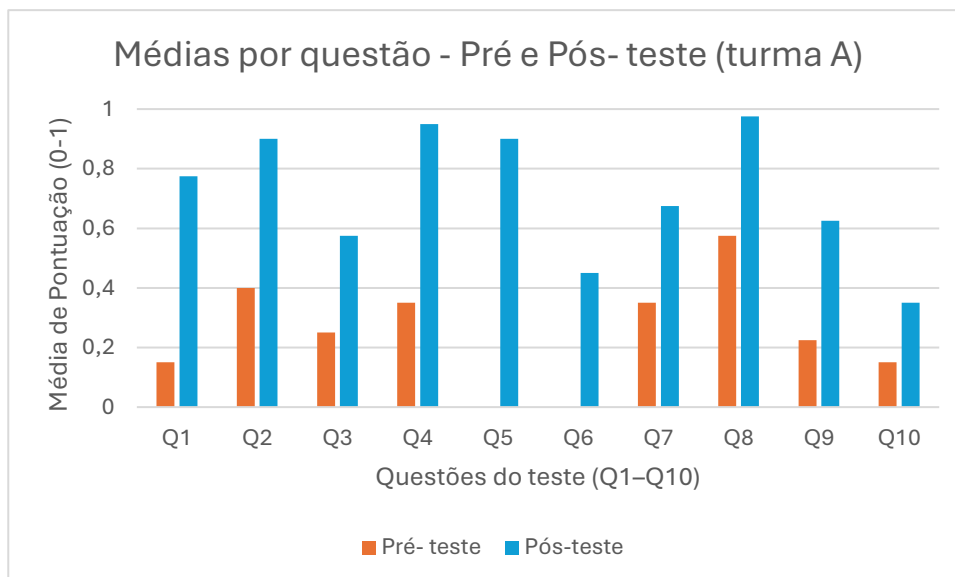
Turma	Média Pré-teste	Média Pós-teste	Diferença Média	Desvio Padrão (Pré)	Desvio Padrão (Pós)
A (ABP)	2,45	7,18	+4,73	1,61	1,88
B (Tradicional)	2,77	5,55	+2,77	1,64	1,46

A análise detalhada das questões permite compreender com maior precisão onde ocorreram as diferenças entre os dois grupos. Para tornar esta evolução mais clara, as figuras seguintes (Figuras 2 e 3) apresentam as médias do pré e do pós-teste em cada uma das dez questões. A pontuação considerada varia entre 0 e 1, em que 1

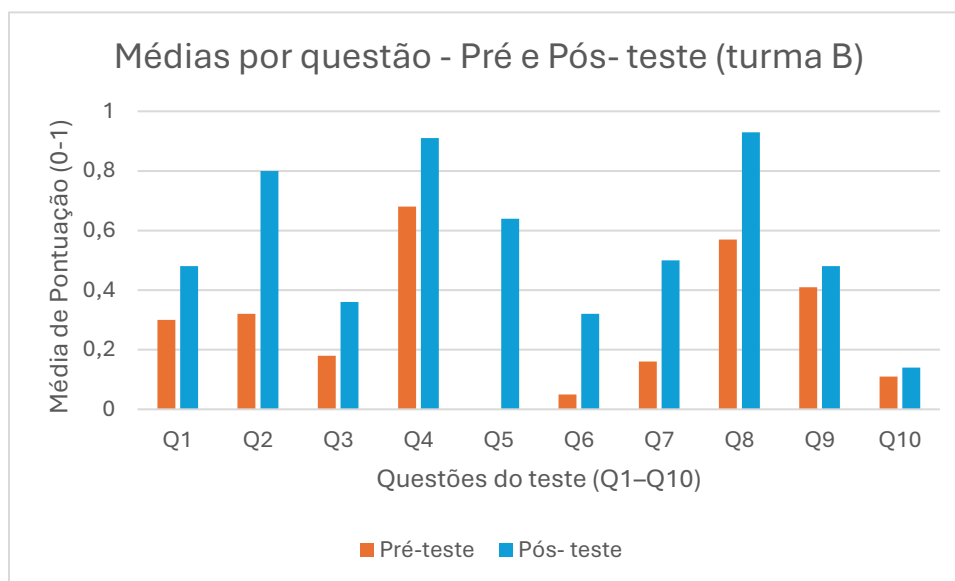
corresponde a uma resposta correta, 0,5 a uma resposta parcialmente correta e 0 a uma resposta incorreta, sendo que valores mais elevados indicam um maior nível de correção nas respostas dos alunos.

Para além dos gráficos apresentados, ao longo do corpo do texto foram incluídos alguns exemplos de respostas dos alunos, tanto do pré-teste como do pós-teste, que permitem ilustrar de forma concreta os tipos de erros, progressos e níveis de aprofundamento observados. Adicionalmente, encontram-se em anexo (anexos 17 a 29) outros exemplos de respostas, que complementam a análise realizada e permitem uma visão mais abrangente das produções dos alunos.

**Figura 7**  
*Comparação das médias por questão (pré/pós-teste) na turma A*

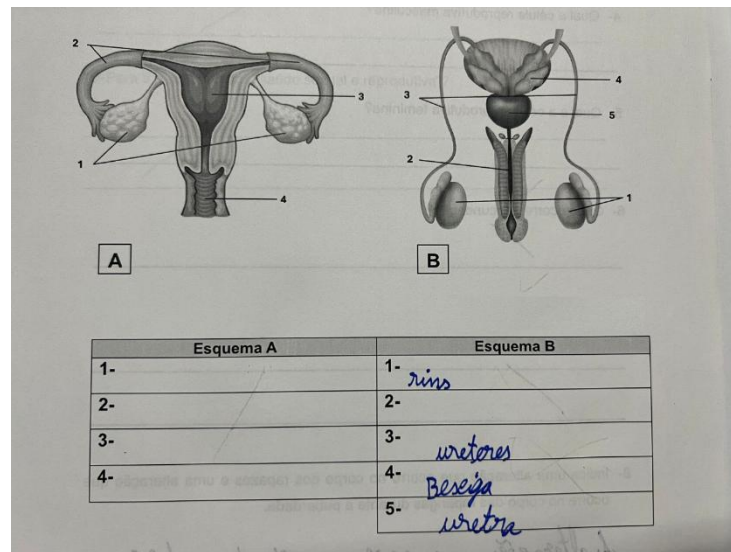


**Figura 8**  
Comparação das médias por questão (pré/pós-teste) na turma B

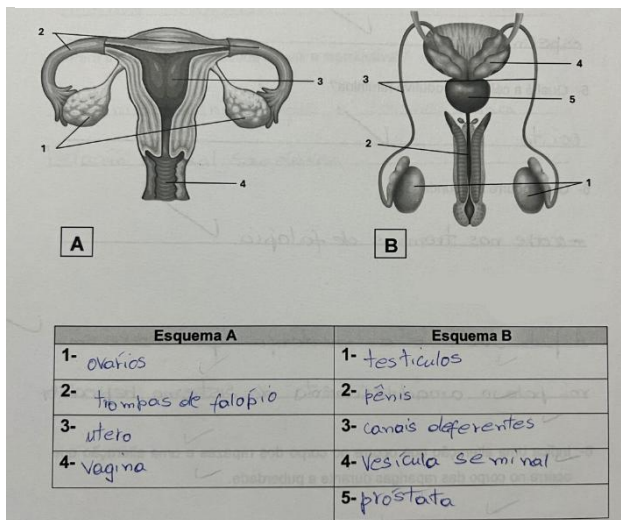


A questão 1, *Legenda os esquemas seguintes*, avaliava a capacidade dos alunos para legendar corretamente os órgãos dos sistemas reprodutores feminino e masculino a partir do esquema apresentado. No pré-teste, ambas as turmas revelaram dificuldades (Figuras 2 e 3) sobretudo na identificação dos órgãos essenciais sendo um erro recorrente em ambas as turmas a associação errada dos testículos aos rins, mostrando que os alunos não distinguiam a localização de cada órgão (Figura 4). No pós-teste, observou-se uma melhoria generalizada, no entanto, o progresso foi mais evidente no grupo que trabalhou com ABP (Figura 2), onde a maioria dos alunos passou a identificar corretamente todos os órgãos representados (Figura 5). Esta evolução poderá estar relacionada com as atividades desenvolvidas no âmbito do projeto, nomeadamente o trabalho em grupo sobre os sistemas reprodutores, a análise de esquemas anatómicos e a elaboração de cartazes, que implicaram a identificação, organização e representação dos diferentes órgãos. Já no grupo que seguiu o ensino tradicional, apesar de ter havido evolução, alguns alunos mantiveram erros pontuais, nomeadamente trocas entre órgãos ou a legenda incompleta (Figura 6). Este resultado sugere que as atividades práticas e de investigação da ABP parecem reforçar de forma mais eficaz a aprendizagem da identificação anatómica.

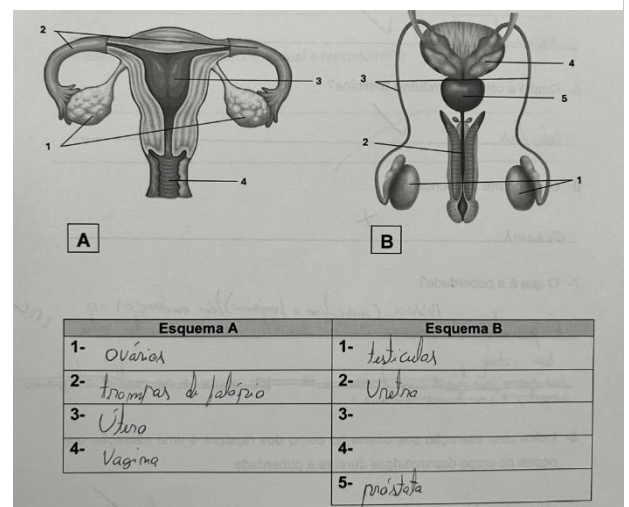
**Figura 9**  
Exemplo de resposta Questão 1 (Pré- teste Turma A)



**Figura 10**  
Exemplo de resposta Questão 1 (Pós-teste Turma A)



**Figura 11**  
Exemplo de resposta Questão 1 (Pós-teste Turma B)

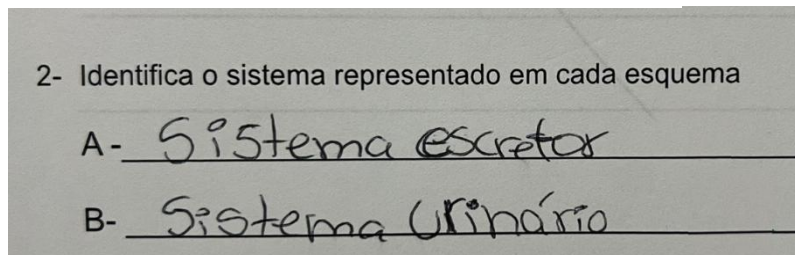


A questão 2, identifica o sistema representado em cada esquema, foi uma das que evidenciou maior melhoria no grupo experimental. No pré-teste, em ambas as turmas surgiram confusões frequentes, incluindo a troca entre sistema masculino e feminino, e na turma de controle apareceram ainda respostas como “sistema urinário” ou “sistema excretor”, o que revelou dificuldade em reconhecer os órgãos apresentados (Figura 7). No pós-teste, quase todos os alunos da ABP identificaram corretamente os sistemas, o que sugere que o trabalho com esquemas, modelos e atividades de

investigação visual reforçou esta capacidade. Já no grupo que seguiu o ensino tradicional, apesar de também se observar alguma melhoria, continuaram a surgir respostas incompletas, como alunos que apenas escreveram “sistema reprodutor” sem especificar se se tratava do masculino ou do feminino, mostrando que a identificação visual não ficou totalmente consolidada (Figura 8).

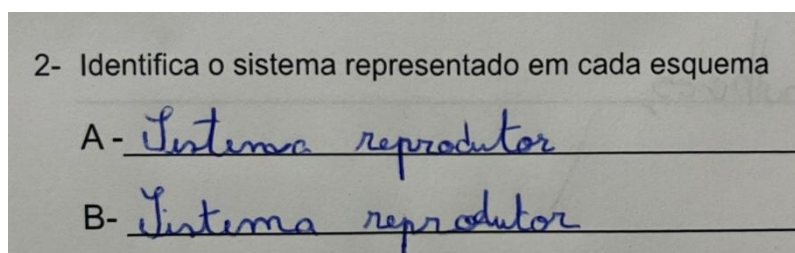
**Figura 11**

*Exemplo de resposta Questão 2 (Pré-teste Turma B)*



**Figura 12**

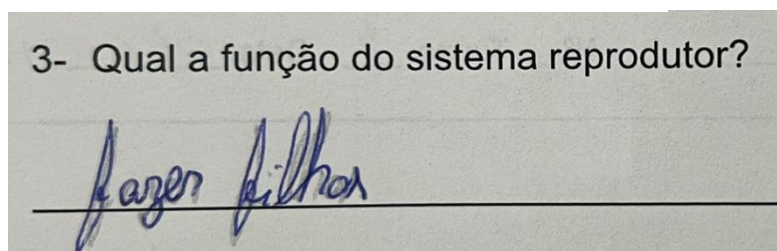
*Exemplo de resposta Questão 2 (Pós-teste Turma B)*



A questão 3, *Qual a função do sistema reprodutor?*, procurava avaliar se os alunos compreendiam a função do sistema reprodutor. No pré-teste, em ambas as turmas foi comum surgirem respostas muito gerais (Figura 9), como “serve para nascer bebês” ou “reproduzir”. No pós-teste, os alunos que trabalharam em ABP passaram a apresentar explicações mais completas e cientificamente corretas, como “permitir a fecundação que vai dar origem a um novo ser” “produzir células (oócitos e espermatozoides) que vão ser fecundadas para dar continuação à espécie e evitar a nossa extinção” (Figura 10). Esta evolução pode ser explicada pelas atividades desenvolvidas no âmbito da ABP, nomeadamente as discussões em grande grupo, a sessão de mitos e verdades e o debate, que favoreceram uma exploração mais aprofundada do tema e a compreensão dos processos biológicos associados à reprodução. No grupo de ensino tradicional também houve progresso, mas as respostas mantiveram-se mais generalistas, centradas apenas na ideia de ter filhos, sem mencionar os processos biológicos envolvidos.

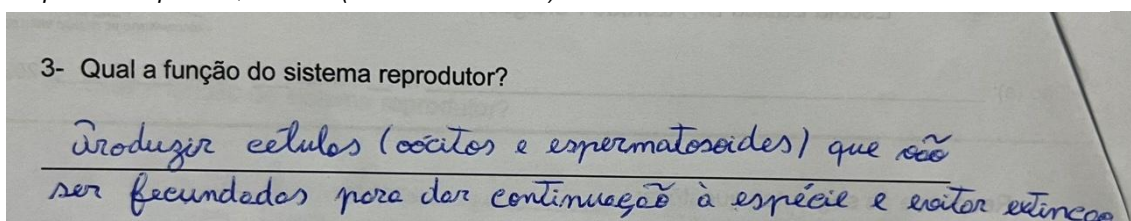
**Figura 13**

Exemplo de resposta Questão 3 (Pré-teste Turma A)



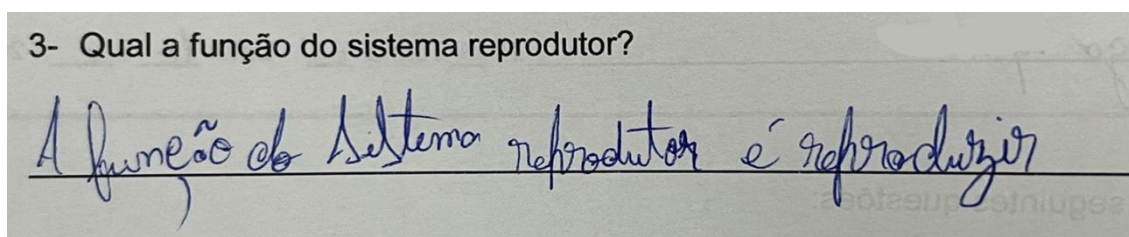
**Figura 15**

Exemplo de Resposta Questão 3 (Pós-teste Turma A)



**Figura 14**

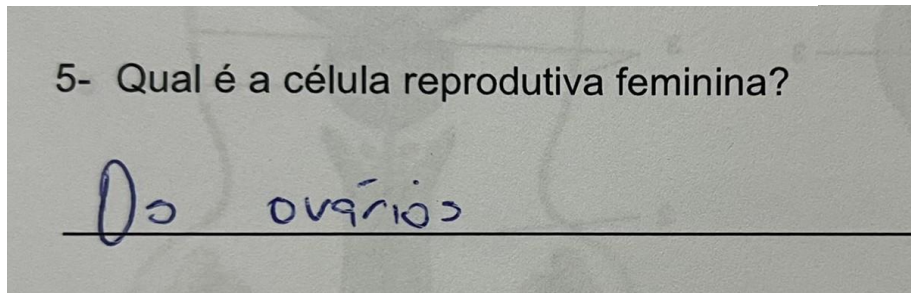
Exemplo de Resposta Questão 3 (Pós-teste Turma B)



Nas questões 4, *Qual a célula reprodutiva masculina?* e 5 *Qual a célula reprodutiva feminina?*, observou-se progresso nos dois grupos. No pré-teste, verificou-se que os alunos das duas turmas apresentavam dificuldades na identificação correta destas células, sendo frequente a existência de respostas incorretas ou mesmo respostas em branco. No pós-teste verificou-se uma melhoria, mas ainda assim, os alunos que trabalharam em ABP revelaram maior precisão nas respostas, indicando corretamente “espermatozoide” e “oócito”. No grupo de ensino tradicional persistiram alguns equívocos, como a troca entre células e órgãos, por exemplo escrever “ovário” em vez de “oócito” (Figura 12), ou confundir as células reprodutivas entre si.

**Figura 16**

*Exemplo de Resposta Questão 5 (Pós-teste Turma B)*

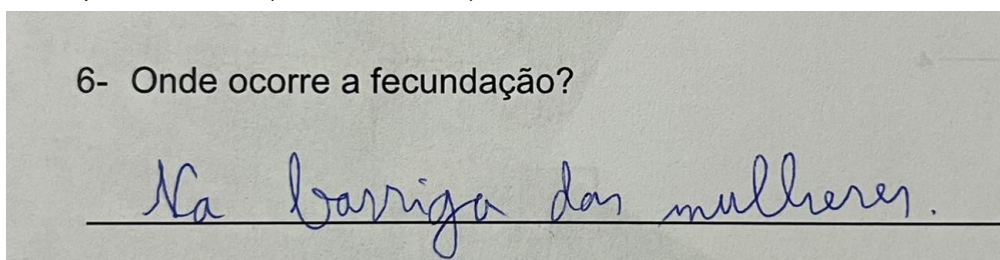


As diferenças mais evidentes entre as turmas surgiram nas questões de maior complexidade conceptual. Na questão 6, *Onde ocorre a fecundação?*, as respostas do pré-teste revelaram uma compreensão muito limitada em ambos os grupos, sendo frequentes expressões como “*na barriga da mulher*” ou “*dentro da mulher*” (Figura 13), o que demonstrou uma percepção geral, mas pouco precisa, do processo reprodutivo.

Após a intervenção, a evolução foi particularmente marcada na turma que trabalhou com ABP. No pós-teste, a maioria dos alunos identificou corretamente as trompas de Falópio, mostrando uma compreensão mais clara da sequência dos acontecimentos da reprodução. Este progresso resulta da realização de atividades como os trabalhos em grupo sobre o sistema reprodutor e as discussões em sala de aula, que permitiram explorar de forma mais aprofundada as diferentes etapas do processo reprodutivo. Já no grupo de ensino tradicional continuaram a surgir respostas incorretas, associando a fecundação ao útero ou à vagina, o que indica dificuldades na distinção entre as diferentes etapas e órgãos envolvidos.

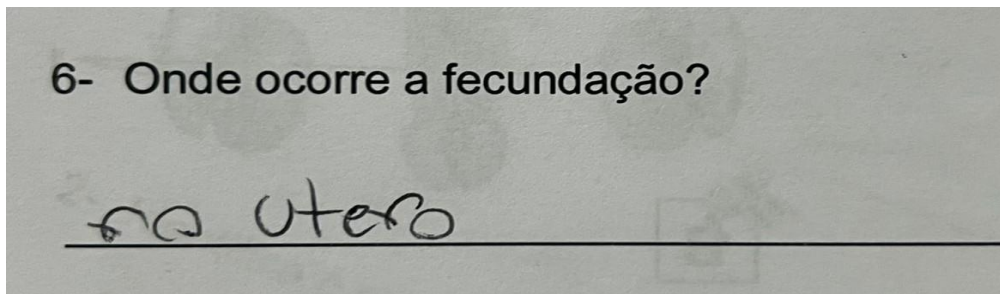
**Figura 17**

*Exemplo de resposta Questão 6 (Pré- teste turma B)*



**Figura 18**

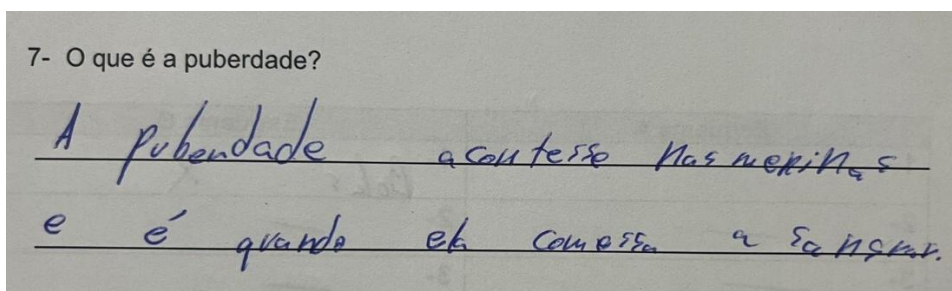
Exemplo de resposta Questão 6 (Pós- teste Turma B)



A mesma tendência observou-se nas questões relacionadas com a puberdade. Na questão 7, *O que é a puberdade?*, as respostas do pré-teste revelaram várias ideias pouco precisas ou incorretas. Além das explicações gerais, como “*é quando crescemos*”, alguns alunos associaram a puberdade apenas ao aparecimento de borbulhas ou a sentimentos de ansiedade, e houve ainda quem a entendesse como uma fase exclusiva das raparigas, assumindo que os rapazes não passam por esse processo (Figura 15). No pós-teste, a turma que trabalhou com ABP apresentou definições mais completas e corretas, integrando dimensões físicas, hormonais e emocionais, o que demonstra uma compreensão mais sólida e abrangente do conceito (Figura 16). Esta evolução resultou das atividades realizadas, como a sessão de mitos e verdades, as discussões em grande grupo e o debate, que ajudaram a esclarecer ideias incorretas e a aprofundar o tema. Já no grupo de ensino tradicional, embora se verificasse alguma melhoria, muitas respostas mantiveram-se generalistas e centradas apenas em mudanças físicas superficiais (Figura 17).

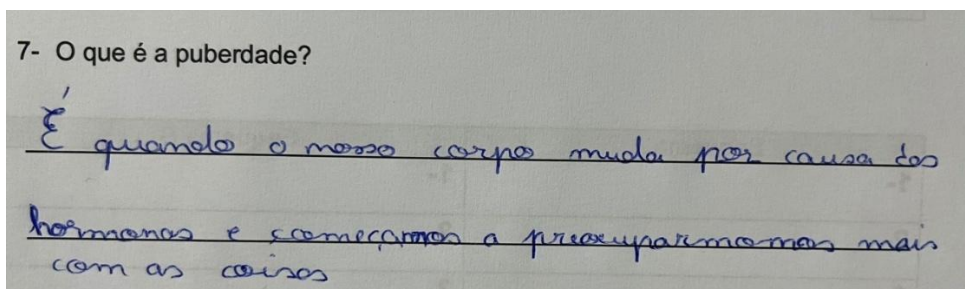
**Figura 19**

Exemplo de resposta Questão 7 (Pré- teste Turma A)



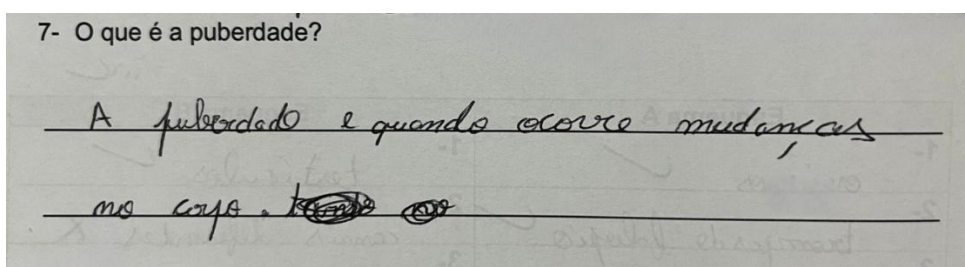
**Figura 20**

Exemplo de resposta Questão 7 (Pós- teste Turma A)



**Figura 21**

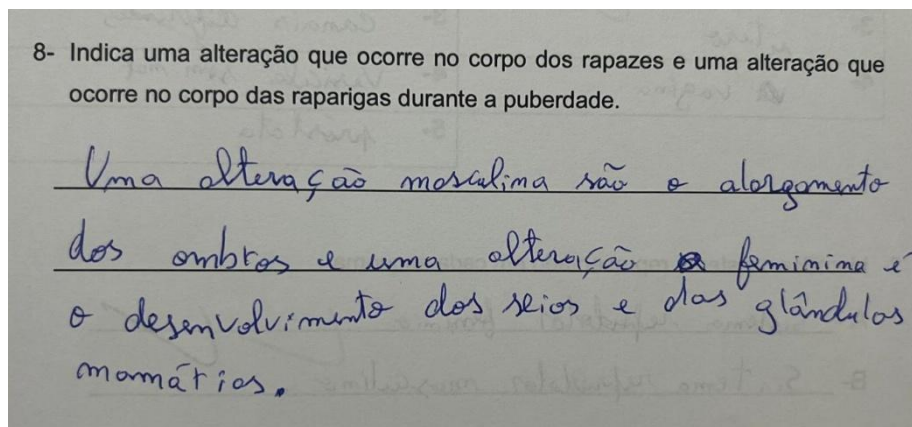
Exemplo de resposta Questão 7 (Pós- teste Turma B)



A questão 8, *Indica uma alteração que ocorre no corpo dos rapazes e uma alteração que ocorre no corpo das raparigas durante a puberdade*, voltou a evidenciar uma diferença entre as duas turmas. No pré-teste, em ambas as turmas surgiram respostas genéricas, como “período” ou “aparecer borbulhas”, que não distinguiam claramente alterações específicas de cada sexo. No pós-teste a turma A (ABP) apresentou exemplos mais variados e com maior rigor científico, como “*aumento da massa muscular nos rapazes*”, “*desenvolvimento das glândulas mamárias nas raparigas*” (Figura 18). Já na turma do ensino tradicional, a maioria dos alunos deu respostas genéricas e comuns aos dois sexos, como “*aparecimento de acne*” ou “*aparecimento de pelos*”, sem identificar uma alteração específica de cada sexo, o que mostra que, apesar de alguma evolução, nesta turma persistiram dificuldade em distinguir características específicas da puberdade masculina e feminina (Figura 19).

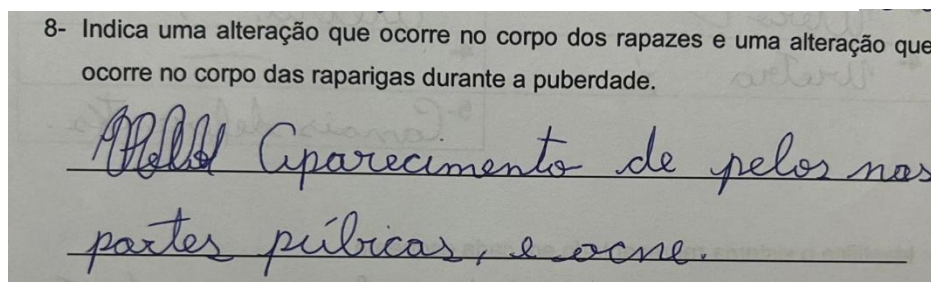
**Figura 22**

Exemplo de resposta Questão 8 (Pós- teste Turma A)



**Figura 23**

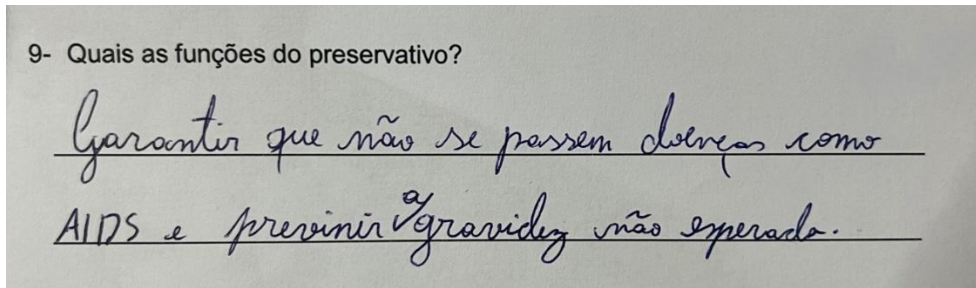
Exemplo de resposta Questão 8 (Pós- teste Turma B)



A questão 9, *Quais as funções do preservativo?*, foi uma das que apresentou menor desempenho no pré-teste em ambas as turmas. As respostas iniciais revelaram um conhecimento limitado sobre o tema, sendo frequente os alunos referirem apenas que o preservativo servia para “*não ter bebés*” ou “*evitar a gravidez*”, sem mencionar a sua função na prevenção de infeções sexualmente transmissíveis. No pós-teste, a turma que trabalhou em ABP apresentou uma evolução mais sólida na medida em que a maioria das respostas já referiam simultaneamente a prevenção da gravidez e das infeções sexualmente transmissíveis, evidenciando uma melhor compreensão do tema devido à sessão de mitos e verdades, a análise de casos reais e as discussões em grande grupo (Figura 20). No grupo tradicional também se verificou progresso, mas menos significativo pois grande parte dos alunos continuou a mencionar apenas a função contraceptiva o que sugere que a abordagem expositiva pode não ter proporcionado oportunidades suficientes para explorar o tema de forma contextualizada e integrada (Figura 21).

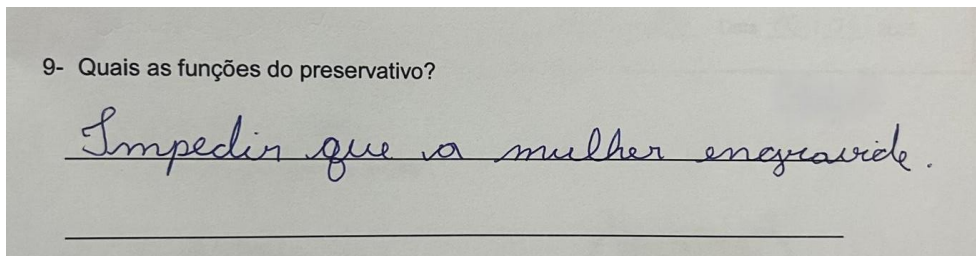
**Figura 24**

Exemplo de resposta Questão 9 (Pós- teste Turma A)



**Figura 25**

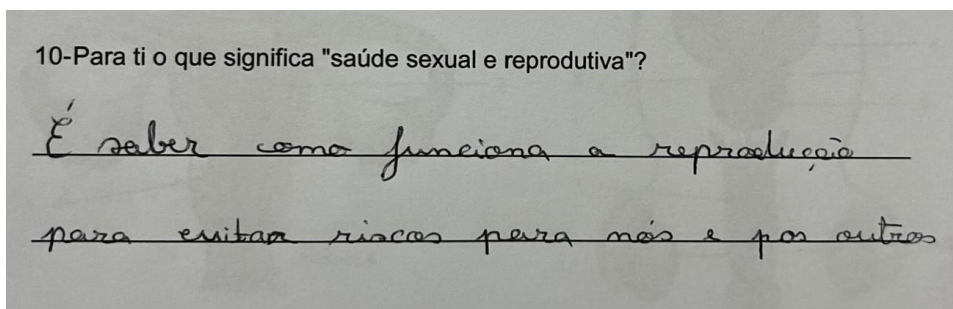
Exemplo de resposta Questão 9 (Pós- teste Turma B)



Por fim, a questão 10, *Para ti, o que significa “saúde sexual e reprodutiva”?*, manteve-se como uma das mais complexas para ambos os grupos. Ainda assim, as diferenças entre as metodologias adotadas tornaram-se evidentes uma vez que os alunos envolvidos na ABP apresentaram respostas mais completas, referindo várias dimensões do conceito. Por exemplo surgiram respostas como “ter a informação precisa para fazer escolhas responsáveis”, “cuidar do corpo e da mente para evitar doenças”, “é saber como funciona a reprodução para evitar riscos para nós e para os outros” (Figura 22). Já na turma B persistiram respostas vagas e muito centradas apenas no corpo (Figura 23) como “cuidar do corpo”, “estar saudável para se reproduzir” e “não ter doenças do sistema reprodutor” o que mostra que a compreensão do conceito ficou mais limitada e pouco desenvolvida. Esta diferença reflete o tipo de atividades desenvolvidas em cada contexto. No caso da ABP, as discussões em grande grupo, a análise de casos reais, a interpretação de dados estatísticos e a realização do debate proporcionaram oportunidades para relacionar os conceitos científicos com questões de bem-estar, prevenção e responsabilidade. Por sua vez, na abordagem tradicional, centrada sobretudo na exposição de conceitos e na realização de exercícios, os alunos tiveram menos oportunidades para estabelecer essas ligações, o que se refletiu em respostas mais restritas e descontextualizadas.

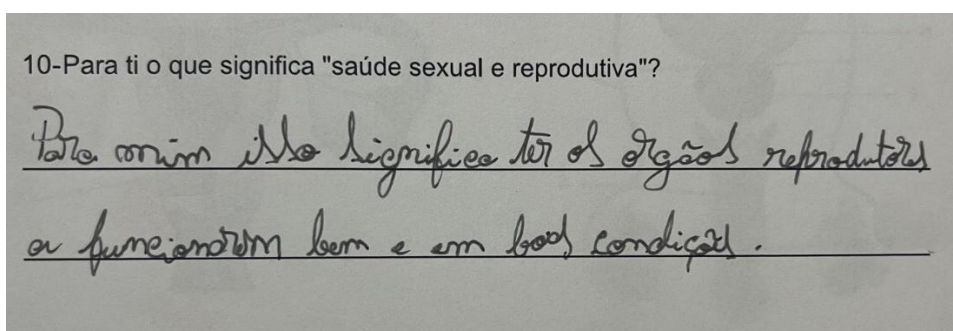
**Figura 26**

Exemplo de resposta Questão 10 (Pós- teste Turma A)



**Figura 27**

Exemplo de resposta Questão 10 (Pós- teste Turma B)



De forma geral, a análise das questões ajuda a perceber onde a metodologia realmente fez diferença. Nas perguntas mais diretas que pediam apenas para recordar factos, os dois grupos evoluíram de maneira semelhante, embora a turma que trabalhou em ABP tenha mostrado respostas mais corretas e completas. Já nas questões que exigiam explicar conceitos ou relacionar ideias, a diferença foi mais evidente e favorável na ABP o que mostra que, quando a tarefa implica compreender e não só memorizar, o trabalho por projeto parece ser mais eficaz.

Assim, o desempenho da turma experimental mostra um padrão de evolução que vai ao encontro do que vários autores têm descrito. Os alunos que tiveram oportunidade de planejar, pesquisar, discutir e aplicar os conceitos em tarefas concretas demonstraram um progresso mais sólido, especialmente nas questões que exigiam interpretação ou articulação de ideias. Esta melhoria mais acentuada confirma que quando os alunos se envolvem ativamente no processo, a aprendizagem tende a ser mais consistente e significativa, tal como é apontado por Bell (2010) e Blumenfeld et al. (1991).

O facto de a turma A ter contactado com problemas reais, ter realizado pesquisas orientadas e ter participado na construção de produtos finais ajudou a consolidar os conhecimentos de forma mais integrada. Os resultados obtidos mostram exatamente isso com respostas mais completas, menos erros conceptuais e maior capacidade de explicar processos. Esta evolução está alinhada com o que Larmer et al. (2015) descrevem sobre o papel da ABP na promoção de aprendizagens mais contextualizadas, uma vez que os alunos deixam de apenas memorizar e passam a relacionar a informação com situações concretas.

O ligeiro aumento do desvio padrão (de 1,61 para 1,88) na turma experimental sugere que alguns alunos evoluíram mais rapidamente do que outros, algo expectável em metodologias que valorizam ritmos individuais de aprendizagem. No entanto, esta maior variabilidade não comprometeu o impacto global da intervenção. Pelo contrário, os dados mostram que, apesar das diferenças nos percursos, o progresso foi maior e mais consistente no grupo experimental do que no grupo de controlo. Isto confirma, na prática, aquilo que Bender (2014) e Tomlinson (2014) descrevem sobre a personalização que quando os alunos têm mais espaço para investigar, discutir e tomar decisões, cada um avança a partir do seu ponto de partida e o grupo como um todo beneficia disso.

No contexto deste estudo, esta diversidade revelou-se especialmente clara nas questões mais complexas com alguns alunos da ABP a atingirem níveis de precisão conceptual mais elevados, enquanto outros mostraram melhorias mais moderadas, mas ainda assim significativas face ao pré-teste. Esta disparidade não foi um obstáculo pelo contrário, mostrou que a metodologia permitiu trajetórias de aprendizagem ajustadas às necessidades de cada aluno. O importante é que, em praticamente todas as questões, a turma experimental registou maior número de respostas completas, menos erros conceptuais e um avanço mais marcado entre momentos de avaliação.

Em contraste, o grupo que seguiu o ensino mais tradicional apresentou um desvio padrão mais baixo, o que indica maior homogeneidade entre resultados. No entanto, esta uniformidade veio acompanhada de progressos menos expressivos, sobretudo nas questões mais complexas, área em que o ensino expositivo tende a oferecer menos oportunidades de aprofundamento. Os alunos deste grupo melhoraram sobretudo nas perguntas mais diretas, mas continuaram a mostrar dificuldades nas que exigiam compreensão mais integrada dos conteúdos.

Este padrão confirma aquilo que Hmelo-Silver e DeSimone (2013) referem relativamente às limitações de abordagens predominantemente transmissivas que favorecem aprendizagens mais imediatas e superficiais, mas não promovem com a mesma eficácia a transferência do conhecimento nem a capacidade de justificar ou aplicar conceitos.

De forma geral, os resultados quantitativos evidenciam um progresso mais acentuado na turma que trabalhou com a metodologia ABP, sobretudo nas questões que exigiam compreensão conceptual, explicação de processos ou articulação de ideias. No entanto, os valores obtidos nos pré e pós-testes, embora permitam observar diferenças na aprendizagem, não explicam por si só como essas diferenças se manifestaram no contexto das aulas.

Nesse sentido, a análise qualitativa realizada a partir das grelhas de observação e da avaliação dos produtos finais permite aprofundar a interpretação destes resultados, oferecendo informação sobre as dinâmicas de sala de aula, o grau de envolvimento dos alunos, a forma como trabalharam em grupo e o tipo de aprendizagens que foram sendo construídas ao longo do projeto. Assim, os dados qualitativos ajudam a compreender os processos que poderão explicar o progresso mais expressivo observado na turma que trabalhou com ABP.

### **3.2. Resultados qualitativos**

A análise qualitativa dos dados recolhidos através das grelhas de observação (anexos 38 e 39) e da avaliação dos produtos finais (anexo 40) permite complementar e aprofundar os resultados quantitativos anteriormente apresentados. Enquanto os pré e pós-testes evidenciaram diferenças na aprendizagem entre as duas turmas, os dados qualitativos ajudam a compreender de que forma essas diferenças se desenvolveram no contexto das atividades realizadas em sala de aula.

A observação das aulas e a análise dos trabalhos produzidos pelos alunos permitem identificar aspetos como o nível de envolvimento nas tarefas, a autonomia, a colaboração e a interdisciplinaridade que refletem a forma como cada metodologia influenciou a participação e o modo de trabalhar dos alunos. Nas Tabelas 6 a 8, onde

se encontram organizadas as pontuações obtidas nas grelhas de observação e na análise dos produtos finais, é possível visualizar de forma clara estes padrões.

No que diz respeito ao envolvimento, este indicador refere-se ao grau de participação dos alunos nas atividades realizadas em sala de aula. Para a sua análise foram considerados aspetos como a atenção demonstrada durante as tarefas, a participação nas discussões em grande grupo, a iniciativa em colocar questões ou partilhar ideias e o interesse demonstrado na realização das atividades.

O indicador autonomia relaciona-se com a capacidade dos alunos para desenvolverem as tarefas propostas de forma progressivamente mais independente. Neste caso, foram observados aspetos como a forma como os alunos organizavam o trabalho, tomavam decisões durante as atividades e procuravam resolver dificuldades sem depender constantemente da intervenção do professor.

Relativamente ao trabalho colaborativo, este indicador refere-se à forma como os alunos interagem entre si durante as atividades de grupo. Foram considerados comportamentos como a partilha de ideias, a divisão de tarefas entre os elementos do grupo, a ajuda entre colegas e a capacidade de discutir diferentes opiniões para chegar a uma solução comum.

Por fim, o indicador interdisciplinaridade diz respeito à capacidade dos alunos para estabelecer relações entre os conteúdos científicos trabalhados nas aulas de Ciências Naturais e outras dimensões do conhecimento, nomeadamente aspetos sociais, éticos e de cidadania relacionados com a temática da reprodução e da saúde sexual. Este indicador foi observado, por exemplo, quando os alunos relacionaram os conteúdos científicos com os casos reais analisados, com as discussões realizadas durante o debate ou com a interpretação dos dados estatísticos explorados nas atividades do projeto.

**Tabela 6***Resultados das grelhas de observação: turma A*

<b>Observações</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>Média</b>
1 (Assembleia)	2	2	2	2	1	3	2
2 (Mitos/Verdades)	3	3	2	3	2	2	2,5
3 (Casos Reais)	3	2	3	2	3	2	2,5
4 (Apr. Trabalhos)	3	3	2	2	3	3	2,7
5 (Produtos finais)	3	2	2	2	3	3	2,5
<b>Média</b>	2,8	2,4	2,2	2,2	2,4	2,6	

Legenda:

A - Envolvimento

B - Trabalho colaborativo

C - Comunicação

D - Autonomia

E - Interdisciplinaridade

F - Comportamento

**Tabela 7***Resultados das grelhas de observação: turma B*

<b>Observações</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>Média</b>
1 (Int. Reprodução)	2	1	2	2	1	2	1,7
2 (Puberdade)	2	2	2	1	1	3	1,8
3 (S.R. Feminino)	2	1	2	2	1	2	1,7
4 (Cuidados e Prevenção)	2	2	2	1	1	2	1,7
5 (Ficha de Trabalho)	2	2	2	2	1	2	1,8
<b>Média</b>	2	1,6	2	1,6	1	2,2	

Legenda:

A - Envolvimento

B - Trabalho colaborativo

C - Comunicação

D - Autonomia

E - Interdisciplinaridade

F - Comportamento

**Tabela 8**  
Avaliação dos produtos finais da turma A

Grupo	Tema	A	B	C	D	E	F	G	Média
G1	Idade ao 1.º filho	2	3	3	2	3	2	2	2,43
G2	Mortalidade Infantil	2	2	2	2	2	1	2	1,86
G3	Nados Vivos	2	3	2	2	3	2	3	2,43
G4	Esperança Média de Vida	3	3	3	2	3	3	2	2,71
G5	Taxa de Natalidade	3	3	3	3	3	3	3	3,00
<b>Média</b>		2,4	2,8	2,6	2,2	2,8	2,2	2,4	

Legenda:

A - Rigor Científico                      B - Clareza                      C - Interdisciplinaridade  
D - Criatividade                              E - Interpretação Dados Estatísticos  
F - Reflexão Crítica                        G - Trabalho Colaborativo

Desde as primeiras sessões, a turma que trabalhou com ABP mostrou mais iniciativa e curiosidade. O envolvimento médio foi de 2,8, bastante superior ao da turma que seguiu ensino tradicional (2,0). Era comum ver os alunos da turma experimental a colocar questões (“*como se sabe se o bebê é menino ou menina quando esta dentro da barriga da mãe?*”, “*os bebês nascem sempre pela vagina?*” ou “*é possível ficar grávida mesmo usando preservativo?*”) ou a propor a realização de mais atividades (por exemplo a realização de outro debate sobre a educação sexual na escola) um comportamento que vai ao encontro da ideia defendida por Moran (2015), de que aprendemos melhor quando experimentamos, discutimos e aplicamos o que sabemos em situações reais.

No trabalho colaborativo, a diferença também foi evidente com a turma ABP a apresentar uma média de 2,4, enquanto a turma de controlo ficou pelos 1,6. As observações mostram esta diferença sendo que num dos grupos da turma ABP, por exemplo, os alunos decidiram distribuir as tarefas considerando as capacidades de cada um. Uma aluna ficou responsável pelos desenhos, porque o grupo reconheceu que era ela quem desenhava melhor, outro colega tratou da escrita no cartaz, porque tinha uma caligrafia mais bonita enquanto os restantes pesquisavam informações para completar os dados estatísticos. Esta divisão das funções ocorreu de forma natural e demonstra que o grupo funcionava de forma autónoma e consciente das competências individuais de cada um, algo que Bell (2010) identifica como uma das mais-valias da ABP.

O apoio entre colegas foi outro aspeto muito visível na turma experimental sendo comum ver alunos a explicarem conceitos e processos com as suas próprias palavras a colegas que estavam com mais dificuldade (por exemplo, a fecundação “*não é na barriga. Primeiro o espermatozoide encontra o ócito nas trompas. Só depois é que vai para o útero para começar a crescer*”), e houve também quem ajudasse na leitura ou interpretação dos gráficos estatísticos analisados durante o projeto, relativos aos temas em estudo. Este tipo de interação, bastante frequente na turma ABP, enquadra-se no que Hmelo-Silver (2004) descreve como aprendizagem social, onde o pensamento crítico se desenvolve a partir do diálogo e da colaboração. Na turma tradicional, estas interações aconteceram de forma bem mais pontual e quase sempre apenas quando solicitadas pelo professor.

A autonomia seguiu a mesma tendência. A turma ABP atingiu uma média aproximada de 2,2, enquanto a tradicional ficou nos 1,6. No contexto da ABP, os alunos tomavam decisões sobre a organização dos cartazes, discutiam que tipos de gráficos incluir e selecionavam as informações mais adequadas. Num dos grupos, os alunos chegaram a debater entre si se deveriam usar percentagens ou os valores absolutos no gráfico sobre taxa de natalidade, o que mostra como estavam a pensar criticamente sobre o trabalho. Esta capacidade de decidir e justificar escolhas está alinhada com Markham (2011), que descreve a autonomia como sendo construída “fazendo”, experimentando e negociando significados.

A interdisciplinaridade foi um dos aspetos mais marcantes. A turma ABP obteve média 2,4, enquanto a turma tradicional ficou apenas pelo 1,0. Na prática, isto ficou muito visível nos projetos finais nos quais os alunos articularam dados estatísticos com temáticas de Ciências Naturais e reflexões de Cidadania. Por exemplo, no trabalho sobre a “Taxa de natalidade”, os alunos cruzaram explicações científicas com razões sociais e económicas. Já no trabalho sobre “Mortalidade infantil”, relacionaram as diferenças entre países com o acesso a cuidados de saúde, desigualdades sociais e ainda à guerra, mostrando que conseguiam ir além da leitura dos gráficos e pensar sobre o que realmente está por detrás daqueles números. Estas articulações mostram precisamente aquilo que Pacheco (2018) e Beane (2003) defendem, ou seja, que a aprendizagem se torna mais rica quando não está dividida em caixas disciplinares, mas sim organizada em torno de problemas reais.

A análise dos produtos finais reforça estas conclusões com médias particularmente altas na interpretação de dados estatísticos (2,8) e na clareza da

comunicação (2,8) o que demonstra que, além de compreenderem as temáticas, os alunos foram capazes de os explicar de forma organizada e acessível. Também se destacou a interdisciplinaridade (2,6), visível na forma como juntaram ciência, matemática e questões sociais. Tudo isto se aproxima do que Krajcik e Blumenfeld (2006) descrevem como o grande potencial da ABP nas Ciências, que passa por envolver os alunos em tarefas que exigem investigar, interpretar e relacionar ideias de diferentes áreas.

Já na turma tradicional, onde predominou uma abordagem mais expositiva, as observações mostram pouca participação espontânea, menor autonomia e quase ausência de articulação entre disciplinas. As atividades centravam-se sobretudo na explicação e repetição, o que ajudou na memorização de conceitos básicos, mas não favoreceu o desenvolvimento de competências mais complexas. Isto confirma as limitações apontadas por Roldão (2009) e Pacheco (2018) relativamente às metodologias transmissivas, que, embora úteis em alguns momentos, tendem a dificultar a transferência e aplicação do conhecimento.

No conjunto, os resultados qualitativos mostram que a ABP criou um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, colaborativo e significativo. Os alunos mostraram maior envolvimento, maior iniciativa, mais capacidade de relacionar ideias e maior autonomia. Estes resultados estão em linha com autores como Larmer et al. (2015), que destacam que o verdadeiro impacto da ABP não se resume ao desempenho académico, mas à forma como transforma a relação dos alunos com o conhecimento e com a própria aprendizagem.

Quando analisados em conjunto, os dados quantitativos e qualitativos reforçam a mesma tendência: a metodologia baseada em projetos não só contribuiu para melhores resultados nos testes, como também promoveu níveis mais elevados de envolvimento, colaboração e autonomia durante o processo de aprendizagem.

## 4. Conclusão do estudo

O estudo desenvolvido teve como principal objetivo analisar o impacto da ABP, enquanto abordagem interdisciplinar, nas aprendizagens, envolvimento e nas competências transversais dos alunos do 2.º CEB. Neste sentido, procurou-se compreender de que forma esta metodologia influencia o desenvolvimento das aprendizagens, o envolvimento dos alunos e o desenvolvimento de competências transversais, como a colaboração e a autonomia. A investigação comparou duas turmas, uma experimental, onde foi implementada a metodologia ABP, e uma de controlo, que seguiu um modelo mais tradicional de ensino.

Os resultados obtidos apontam para um impacto positivo da ABP, tanto ao nível das aprendizagens como das dinâmicas de sala de aula. Os dados quantitativos evidenciaram uma evolução mais expressiva na turma que trabalhou com esta metodologia, enquanto os dados qualitativos revelaram níveis mais elevados de envolvimento, autonomia e colaboração entre os alunos. Estes resultados sugerem que a participação ativa em atividades de investigação, discussão e construção de produtos finais contribuem para uma aprendizagem mais significativa, bem como para o desenvolvimento de competências essenciais.

Um dos aspetos mais relevantes observados ao longo do estudo foi a forma como a interdisciplinaridade se concretizou no desenvolvimento das atividades. A análise dos produtos finais e das interações em sala de aula demonstrou que os alunos foram capazes de articular conhecimentos provenientes de diferentes áreas, nomeadamente Ciências Naturais, Matemática e Cidadania, relacionando conceitos científicos com dados estatísticos e com problemáticas sociais associadas à saúde sexual e reprodutiva. Esta articulação confirma o que Krajcik e Blumenfeld (2006) referem sobre o potencial da ABP para promover a transferência e a integração de conhecimentos, aproximando a aprendizagem escolar da realidade dos alunos.

De forma global, os resultados obtidos mostram que a ABP favoreceu aprendizagens mais ricas e integradas. Os alunos tiveram oportunidade de aplicar conceitos, questionar procedimentos e reconstruir ideias através da investigação e do trabalho colaborativo. Já a abordagem tradicional mostrou limitações, sobretudo no pensamento crítico e na criatividade, o que vai ao encontro das críticas feitas a métodos centrados na transmissão de conteúdos. Assim, a questão de investigação que orientou

este trabalho encontra resposta positiva, já que se verificou que a ABP pode efetivamente potenciar aprendizagens mais significativas e contextualizadas.

Apesar dos resultados encorajadores, é importante reconhecer algumas limitações do estudo, que ajudam a contextualizar as conclusões alcançadas. O número reduzido de participantes e o facto de a investigação ter decorrido num período limitado de tempo restringem a generalização dos resultados, pois tal como sublinha Thomas (2000), a implementação da ABP requer tempo e continuidade para consolidar competências como a autonomia e a colaboração, que se desenvolvem progressivamente. Um acompanhamento mais prolongado permitiria observar com maior clareza os efeitos da metodologia, nomeadamente nas competências de autonomia e de colaboração, que exigem tempo e continuidade para se consolidar. Acresce ainda a dificuldade em avaliar com rigor certas dimensões qualitativas, como a criatividade e a comunicação que não se traduzem facilmente em resultados mensuráveis.

É igualmente necessário considerar a influência de variáveis externas, como as dinâmicas próprias de cada turma, o clima de sala de aula ou o grau de envolvimento do professor, que pode ter condicionado o desenvolvimento dos projetos e, conseqüentemente, os resultados. A implementação da ABP implica uma gestão do tempo flexível e uma monitorização constante, desafios que, segundo Bender (2014), continuam difíceis de concretizar num sistema educativo marcado por práticas mais tradicionais e currículos compartimentados. Estas limitações não invalidam os resultados alcançados, mas sublinham importância do cuidado na sua interpretação e a necessidade de refletir sobre as condições que tornam esta metodologia exequível e eficaz.

Apesar das dificuldades, as implicações pedagógicas do estudo são claras. A ABP revelou-se uma metodologia capaz de transformar a dinâmica da sala de aula, tornando-a mais participativa, colaborativa e centrada no aluno. Os resultados sublinham a importância de práticas que estimulem o pensamento crítico, a resolução de problemas e a integração entre disciplinas. Como defende Pacheco (2018), uma escola verdadeiramente formadora deve articular saberes, promover o diálogo interdisciplinar e valorizar o papel ativo do aluno na construção do conhecimento. Para tal, é essencial que os professores assumam o papel de mediadores do conhecimento, promovendo o trabalho colaborativo e a autonomia dos alunos. A implementação da

ABP exige uma planificação partilhada e uma colaboração efetiva entre docentes de diferentes áreas, de forma a construir experiências de aprendizagem verdadeiramente interdisciplinares e relevantes.

Este estudo abre também caminho para futuras investigações que permitam aprofundar estas conclusões. Seria pertinente aplicar a ABP em outros contextos e níveis de ensino, de modo a compreender de que forma a metodologia se adapta a diferentes realidades e perfis de alunos. Investigações futuras poderiam ainda explorar o impacto da ABP a longo prazo, analisando a consolidação das competências desenvolvidas e a forma como estas influenciam o percurso académico e pessoal dos alunos. Outra vertente de relevante seria o estudo das práticas colaborativas entre docentes, de modo a identificar estratégias para fortalecer a interdisciplinaridade e garantir a sua aplicação e continuidade nas escolas.

Em suma, os resultados obtidos confirmam o potencial da ABP na construção de uma educação mais ativa, reflexiva e integrada. Apesar dos desafios inerentes à sua implementação, esta metodologia revela-se um caminho promissor para construir uma escola que valoriza a autonomia, a colaboração e o sentido do aprender. A ABP contribuiu para que os alunos assumissem um papel mais ativo na construção de conhecimento, enquanto o professor atuou como mediador. Esta abordagem contribui para a construção para uma escola mais integrada, onde o conhecimento deixa de estar fragmentado em disciplinas isoladas e passa a ser construído através da articulação entre diferentes saberes e da ligação com problemas reais.

## Conclusão geral

O presente Relatório Final de Estágio marca o fim de um percurso que foi, acima de tudo, de descoberta, crescimento e transformação. Este trabalho representa mais do que a conclusão de uma etapa académica, traduz um percurso marcado por experiências, desafios e aprendizagens que foram fundamentais para a construção da minha identidade pessoal e profissional enquanto futura professora.

Ao longo das Práticas de Ensino Supervisionadas tive a oportunidade de conhecer de perto a realidade escolar, de observar, intervir e, sobretudo, de refletir sobre o que significa ensinar e aprender. Este contacto direto com os contextos do 1.º e do 2.º CEB permitiu-me compreender que o ato de ensinar é muito mais do que expor conteúdos, é criar relações, despertar curiosidades e encontrar diferentes caminhos para chegar a cada aluno.

A experiência vivida nas PES e as reflexões daí resultantes foram essenciais para delinear o estudo sobre a ABP, já que a observação direta das dinâmicas de sala de aula despertou o interesse em compreender, de forma mais aprofundada, metodologias que promovessem aprendizagens mais ativas e interdisciplinares.

A investigação realizada sobre a ABP foi, sem dúvida, um dos aspetos mais marcantes deste percurso. Este estudo permitiu-me compreender o impacto real desta metodologia na motivação, na autonomia e na participação dos alunos, mostrando que quando lhes damos voz e espaço para explorar, investigar e construir, as aprendizagens ganham outro sentido.

Ao longo do projeto, foi possível perceber que a ABP não só promove o envolvimento ativo dos alunos, como também aproxima as diferentes áreas do saber. A interdisciplinaridade revelou-se um elemento-chave, capaz de ligar as Ciências Naturais à Matemática ou à Cidadania, tornando as aprendizagens mais ricas e significativas. Os resultados mostraram que, quando os alunos trabalham de forma colaborativa em torno de um problema real, desenvolvem competências fundamentais como o pensamento crítico, a comunicação, a responsabilidade e o trabalho em equipa.

Naturalmente, também surgiram desafios. A gestão do tempo, a articulação entre disciplinas e a necessidade de planificação conjunta exigiram esforço e organização. Mas foi precisamente nessas dificuldades que percebi a importância do trabalho colaborativo entre professores e da necessidade de inovar, mesmo quando as

condições não são as ideais. Acredito que a escola deve ser um espaço aberto à experimentação e à colaboração, onde professores e alunos aprendem em conjunto e constroem conhecimento de forma partilhada.

Este percurso ajudou-me a perceber que ser professora é estar em constante aprendizagem. Cada aula, cada turma e cada aluno são diferentes e trazem novas oportunidades para crescer. Ser docente é um exercício diário de reflexão, paciência e entusiasmo, mas também de coragem, a coragem de tentar, de errar, de recomeçar e de acreditar que é possível fazer a diferença.

Todo este processo de formação ajudou-me a consolidar uma visão mais crítica e consciente sobre o papel do professor na escola e na sociedade. Percebi que a formação docente é contínua e que o compromisso com a aprendizagem não termina com a conclusão do curso, mas renova-se a cada experiência, a cada desafio e a cada aluno com quem se cruza o nosso caminho.

No futuro, pretendo continuar a desenvolver práticas pedagógicas que integrem a investigação, a reflexão e a inovação, procurando que a aprendizagem dos meus alunos seja sempre significativa, ativa e ligada à realidade que os rodeia. Este percurso permitiu-me compreender que a aprendizagem docente nasce da prática, da reflexão e do contacto humano. Mais do que dominar técnicas, ser professora é compreender o valor do encontro, da escuta e da construção conjunta do conhecimento.

Concluo este relatório com a certeza de que a Aprendizagem Baseada em Projetos é uma metodologia que transforma, porque aproxima o ensino da vida e torna os alunos protagonistas do seu próprio percurso. Acredito que esta forma de ensinar contribui não só para aprendizagens mais duradouras, mas também para a formação de cidadãos curiosos, críticos e conscientes do seu papel no mundo.

Depois deste percurso, compreendo ainda mais que ser professora é um ato de amor e de responsabilidade. É confiar no potencial de cada aluno e crescer com cada um deles. Tenho a certeza de que este é apenas o começo de um caminho que quero seguir com entusiasmo, dedicação e o desejo de ensinar de forma cada vez mais humana, significativa e transformadora.

## Referências bibliográficas

- Aguiar, S. (2013). *A motivação dos alunos para o sucesso na matemática: estudo de caso numa turma de 6.º ano da Escola Básica e Secundária Padre Manuel Álvares* [Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa]. Repositório Institucional da Universidade de Lisboa. <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/6562/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Sandra%20fev2014.pdf>
- Alarcão, I. (1996). *Formação reflexiva de professores – estratégias de supervisão*. Porto Editora.
- Alarcão, I. (2001a). *Escola Reflexiva e Nova Racionalidade*. Porto Editora
- Alarcão, I. (2001b). *Professor-investigador: Que sentido? Que formação?*. Universidade de Aveiro.
- Alcântara, E. F. S. (Org.). (2020). *Inovação e renovação académica: Guia prático de utilização de metodologias e técnicas ativas*. FERP. [https://www.researchgate.net/publication/339130014\\_Inovacao\\_e\\_renovacao\\_academica\\_guia\\_pratico\\_de\\_utilizacao\\_de\\_utilizacao\\_de\\_metodologias\\_e\\_tecnicas\\_ativas](https://www.researchgate.net/publication/339130014_Inovacao_e_renovacao_academica_guia_pratico_de_utilizacao_de_metodologias_e_tecnicas_ativas)
- Almeida Filho, N. (1997). Transdisciplinaridade e saúde coletiva. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2(1–2), 5–20. <https://doi.org/10.1590/S1413-81231997000100002>
- Almeida, L. (2010). *Ensino colaborativo de eletrônica em ambiente síncrono e assíncrono usando software livre* [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação de Campinas]. Repositório Unicamp. <https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=467419>
- Almeida, S. (2023). Inclusão ou discriminação? Da análise dos resultados escolares às estratégias para o sucesso dos alunos com origem imigrante. Nova School of business & Economics. <https://www.epis.pt/upload/documents/6079688a09a6b.pdf>
- Alves, A. C., Fernandes, S. R. G., Moreira, J. F. P. M., Lima, R. M. S. P., Carvalho, J. D. A., Sousa, R. M. A. S., Mesquita, D. I. A., & van Hattum-Janssen, N. (2021). *Project-Based Learning: Implementação no primeiro ano de um curso de Engenharia*. UMinho Editora. <https://doi.org/10.21814/uminho.ed.26>

- Amado, J. (2014). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Arends, R. (2008). *Aprender a ensinar*. McGraw-Hill.
- Barbosa, A. (2002). *Inquietações e mudanças no ensino da arte*. Cortez
- Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. Edições 70.
- Barroso, D. (2013). *A importância da planificação do processo ensino-aprendizagem nas aulas de História e Geografia* [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/71580/35/28450.pdf>
- Beane, J. (2003). Integração curricular: a essência de uma escola democrática. *Currículo sem Fronteiras*, 3(2), 91-110. <https://www.projectrise.eu/system/files/2019-04/Beane.%20Beane.%20J.%20Integra%C3%A7%C3%A3o%20curricular%20a%20ess%C3%Aancia%20de%20uma%20escola%20democr%C3%A1tica.pdf>
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39–43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Bender, W. N. (2014). *Aprendizagem baseada em projetos: Educação diferenciada para o século XXI* (F. de S. Rodrigues, Trad.). Penso. <https://doi.org/10.13058/raep.2016.v17n3.440>
- Bento, G. (2020). Grelha de Observação de Espaços Exteriores em Educação de Infância: GO– Exterior. UA Editora. <http://hdl.handle.net/10773/29220>
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369-398. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação- Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto Editora.
- Boročovicius, E., & Tortella, J. C. B. (2014). *Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. Ensaio:*

- Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 22(83), 263–294.  
<https://doi.org/10.1590/S0104-40362014000200004>
- Brito, R. D. O., & Carnieli, B. L. (2011). Gestão participativa: uma matriz de interações entre a escola e a comunidade escolar. *Revista Eletrônica de Educação*, 5(2), 26-41.  
<https://web.archive.org/web/20171202214124id/http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/viewFile/151/139>
- Camargo, C. A. C. M., Camargo, M. A. F., & de Oliveira Souza, V. (2019). A importância da motivação no processo ensino-aprendizagem. *Revista Thema*, 16(3), 598-606. <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1284>
- Campos, I. (2016). A motivação no processo educativo: relação entre os interesses e a aprendizagem da criança [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti]. Repositório Institucional da Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.  
<http://repositorio.esepf.pt/jspui/bitstream/20.500.11796/2283/1/tese%20final.pdf>
- Cardoso, A. P. (2014). *Inovar com a Investigação-Ação - Desafios Para a Formação de Professores*. Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Cardoso, F. S., Thiengo, A. M. de A., Gonçalves, M. H. D., Silva, N. R. da, Rodrigues, C. R., Nóbrega, A. L., & Castro, H. C. (2008). Interdisciplinaridade: Fatos a considerar. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 1(1), 22–37.  
<https://doi.org/10.3895/S1982-873X2008000100002>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledg. <https://staibabussalamsula.ac.id/wp-content/uploads/2024/03/Louis-Cohen-Lawrence-Manion-Keith-Morrison-Research-Methods-in-Education-Routledge-2018-staibabussalamsula.ac.id.pdf>
- Condliffe, B., Quint, J., Visher, M. G., Bangser, M. R., Drohojowska, S., Saco, L., & Nelson, E. (2017). *Project-Based Learning: A Literature Review (Working Paper)*. MDRC. [https://www.mdrc.org/sites/default/files/Project-Based\\_Learning-LitRev\\_Final.pdf](https://www.mdrc.org/sites/default/files/Project-Based_Learning-LitRev_Final.pdf)
- Coutinho, C., & Chaves, J. (2002). O estudo de caso na investigação em tecnologia educativa em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, 15(1), 221–243.  
<https://hdl.handle.net/1822/492>

- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications
- Damiani, M. F. (2008). Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. *Educar em revista*, 213-230. <https://doi.org/10.1590/S0104-40602008000100013>
- Decreto-Lei n.º 54/2018, da Presidência do Conselho de Ministros. (2018). Diário da República: I série, n.º 129. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/54-2018-115652961>
- Delattre, P. (2006). A interdisciplinaridade. In O. Pombo, H. M. Guimarães, & T. Levy (Eds.), *Interdisciplinaridade: antologia* (pp. 273–284). Campo das Letras.
- Despacho n.º 16034/2010 de 22 de outubro do Ministério da Educação. (2010). Diário da República: II série, n.º 206. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/16034-2010-3235729>
- Dias, M. (2018). O questionamento e a aprendizagem [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Coimbra]. Repositório Comum. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/24820>
- Direção-Geral da Educação. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Ministério da Educação. [https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto\\_Autonomia\\_e\\_Flexibilidade/perfil\\_dos\\_alunos.pdf](https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf)
- Direção-Geral da Educação. (2018). *Aprendizagens essenciais: Ciências Naturais – 6.º ano de escolaridade*. Ministério da Educação. [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens\\_Essenciais/2\\_ciclo/6\\_ciencias\\_naturais.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/6_ciencias_naturais.pdf)
- Estrela, A. (1994). *Teoria e Prática de Observação de Classes*. Porto Editora.
- Faria, R., Pedrosa, D., & da Silva Lopes, B. (2024). Revisão narrativa sobre feedback sustentável comparado a outros conceitos. *Revista Lusófona de Educação*, 64, 103-125. <https://doi.org/10.60543/issn.1645-7250.rle64.06>
- Fazenda, I. C. A. (1994). *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa* (4.ª ed.). Papyrus.
- Ferreira, E. (2010). O uso dos Audiovisuais como Recurso Didático [Dissertação de

- Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. <https://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/55002/2/tesemesteuricoferreira000123322.pdf>
- Flores, P., Escola, J. & Peres, A. (2009). A tecnologia ao serviço da educação: Práticas com TIC no 1º ciclo do ensino básico. *Conferência Internacional de TIC na Educação – Challenges*, 715-726 <https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/6332>
- Freixo, M. J. (2009). *Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas*. Instituto Piaget.
- Gomes, H. A. R. (2013). *A aprendizagem cooperativa como ferramenta para a inclusão* [Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Lisboa]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Lisboa. <https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/3134>
- Granja, A. (2015). *A Relação Professor/Aluno como Condutora do Sucesso Escolar* [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti]. Repositório Institucional da Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti. <http://repositorio.esepf.pt/bitstream/20.500.11796/2188/1/Relat%C3%B3rio%20Final%20-%20Ana%20Granja.pdf>
- Hartmann, A. (2007). *Desafios e possibilidades da interdisciplinaridade no Ensino Médio* [Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília]. Repositório Institucional da UnB. <http://repositorio.unb.br/handle/10482/2591>
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Hmelo-Silver, C. E., & DeSimone, C. (2013). Problem-based learning: An instructional model of constructivist learning. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (4th ed., pp. 625–638). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5\\_48](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_48)
- Japiassu, H. (1976). *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Imago.
- Ketela, J.-M., & Roegiers, X. (1993). *Metodologia da Recolha de Dados*. Instituto Piaget.

- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). *Project-based learning: A review of the literature*. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-Based Learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 317-333). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816833.020>
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica (5.ª edição)*. Atlas. [https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy\\_of\\_historia-i/historia-ii/china-e-india/view](https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india/view)
- Larmer, J., & Mergendoller, J. R. (2010). *The main course, not dessert: How are students reaching 21st century goals with 21st century project based learning?* Buck Institute for Education. <https://www.pblworks.org/resources>
- Larmer, J., Mergendoller, J. R., & Boss, S. (2015). *Setting the standard for project-based learning: A proven approach to rigorous classroom instruction*. ASCD. <https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/siteASCD/publications/books/Setting-the-Standard-for-PBL-sample-chapters.pdf>
- Levin, B. B. (2001). *Energizing teacher education and professional development with problem-based learning*. ASCD. <https://eric.ed.gov/?id=ED453158>
- Lima, M. (2018). *A organização do ambiente educativo: o espaço e os materiais* [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Lisboa. <https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/9476>
- Lima, R. M., & Mesquita, D. (2021). *Glossário de abordagens de aprendizagem ativa*. IDEAdigital #33. <https://idea.uminho.pt/pt/ideadigital/entradas/Paginas/entrada33.aspx>
- Madigan, M. (2022). *Project-Based Learning for Elementary Grades*. ALA Editions. <https://eric.ed.gov/?id=ED620849>
- Markham, T. (2011). *Project based learning: Design and coaching guide: Expert tools for innovation and inquiry for K-12 educators*. HeartIQ Press. [https://books.google.pt/books/about/Project\\_Based\\_Learning.html?id=I9G9NAEACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.pt/books/about/Project_Based_Learning.html?id=I9G9NAEACAAJ&redir_esc=y)

- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da investigação-acção*. Porto Editora.
- Moran, J. M. (2015). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In L. Bacich & J. M. Moran (Orgs.), *Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórico-prática* (pp. 13–25). Penso. [https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/metodologias\\_moran1.pdf](https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf)
- Morin, E. (1994). *O problema epistemológico da complexidade*. Publicações Europa-América.
- Morin, E. (2000). *Os sete saberes necessários à educação do futuro* (2.<sup>a</sup> ed.). Cortez
- Mota, P. (2009). Jogos no ensino da Matemática [Dissertação de Mestrado, Universidade Portucalense]. Repositório da Universidade Portucalense. <http://repositorio.uportu.pt/jspui/handle/11328/525>
- Mozena, E. R., & Ostermann, F. (2014). Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino das Ciências da Natureza. *Ensino de Ciências e Tecnologia*, 16(2), 185-206. <https://doi.org/10.1590/1983-2117-2014160208>
- Neves, M. (2014). *Organização do espaço educativo: "Quebrar a rotina"* [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação Jean Piaget /Arcozelo]. Repositório Comum. [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/24091/1/Relat%c3%b3rio%20final\\_PDF\\_1-Manuela.pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/24091/1/Relat%c3%b3rio%20final_PDF_1-Manuela.pdf)
- Nicolescu, B., Pineau, G., Maturana, H., Random, M., & Taylor, P. (2000). *Educação e transdisciplinaridade*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127511>
- Oliveira-Formosinho, J. (2002). *A supervisão na formação de professores: Da racionalidade técnica à racionalidade crítica*. Porto Editora.
- Pacheco, J. A. (2018). *Currículo: Teoria e práxis* (3.<sup>a</sup> ed.). Porto Editora.
- Pacheco, J. A., Sousa, J., & Lamela, C. (2018). *Aprendizagem baseada em projeto*. Universidade do Minho. <https://hdl.handle.net/1822/60079>
- Pascon, D. M., & Peres, H. H. C. (2023). Aprendizagem baseada em projetos. In A. L. P. Melaragno, A. S. Fonseca, M. A. S. Assoni, & M. H. S. Mandelbaum (Orgs.),

*Educação permanente em saúde* (pp. 47-53). Editora ABEn.  
<https://doi.org/10.51234/aben.23.e25.c05>

- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Artmed.
- Pinheiro, A., Neves, M. I., Pinho, R., Santos, V., Oliveira, C., & Marques, M. (2007). O educador como prático reflexivo. *Cadernos de Estudo*, (6), 129–142.  
<http://hdl.handle.net/20.500.11796/909>
- Pinto, J. (2019). Prática de Ensino Supervisionada – A importância das conexões estabelecidas, pelas crianças, entre os conteúdos lecionados e o seu quotidiano [Relatório Final de Estágio, Escola Superior de Educação de Bragança]. Biblioteca Digital do Instituto Politécnico de Bragança.  
<https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/19790/1/pauta-relatorio-10.pdf>
- Pombo, O. (2004). *Interdisciplinaridade: ambições e limites*. Relógio d'Água
- Pombo, O., Guimarães, H., & Levy, T. (1994). *Interdisciplinaridade: Reflexão e experiência* (2.<sup>a</sup> ed). Texto Editora
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2005). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Gradiva.
- Roldão, M. C. (2009). *Currículo e Desenvolvimento Curricular: Teoria e Prática*. Ministério da Educação
- Santos, V. (2021). Materiais didáticos na aprendizagem da Matemática [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Viseu]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Viseu.  
<https://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/6833/1/31Disserta%C3%A7%C3%A3o%20de%20mestrado%20-470-1-11-20210916.pdf>
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.
- Seabra, T. (2008). Desempenho escolar, desigualdades sociais e etnicidade: os descendentes de imigrantes indianos e cabo-verdianos no ensino básico em Portugal [Tese de Doutoramento, Instituto Universitário de Lisboa]. Repositório do ISCTE. <http://hdl.handle.net/10071/2544>

- Silva, A. (2000). A formação contínua de professores: uma reflexão sobre as práticas e as práticas de reflexão em formação. *Educação & Sociedade*, 21, 89-109. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302000000300006>
- Silva, A. (2019). *Efeito da educação dos pais no desempenho escolar dos filhos* [Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho]. Repositório do Minho. [https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/62586/1/Ana\\_Raquel\\_Silva.pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/62586/1/Ana_Raquel_Silva.pdf)
- Sousa, E. (2016). *A disposição das mesas na sala de aula e a interação com entre as crianças: um estudo de caso no 1.º ciclo*. [Dissertação do mestrado, Universidade De Aveiro Departamento de Educação e Psicologia]. Repositório Institucional da Universidade de Aveiro <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/17356/1/Relat%C3%B3rio%20de%20Est%C3%A1gio-%20Evangelina%20Sousa.pdf>
- Teixeira, J. (2021). O jogo e as atividades lúdicas na aprendizagem da matemática: uma experiência de ensino na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico [Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Educação e Ciências de Lisboa]. Repositório Comum. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/39146/1/Joana%20Teixeira.pdf>
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. The Autodesk Foundation. <https://tinyurl.com/3du2edc7>.
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (2nd ed.). ASCD. <https://files.ascd.org/staticfiles/ascd/pdf/siteASCD/publications/books/differentiated-classroom2nd-sample-chapters.pdf>
- Torquato Júnior, E. ., Farias Neto, J. ., Fernandes da Silva, S. ., Santos, V. D. G. dos, & dos Santos, C. (2025). Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Jean Piaget e suas Implicações para o Ensino. *Rebena - Revista Brasileira De Ensino E Aprendizagem*, 10, 43–59. <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/308>
- Vieira, C.C. (1995). *Investigação Quantitativa e Investigação Qualitativa: uma abordagem comparativa. Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica*. Documento policopiado, Universidade de Coimbra.

Yin, R. K. (2010). *Estudo de caso: planejamento e métodos* (2.<sup>a</sup> ed.). Bookman

# Anexos

## Anexo 1

*Relatório Crítico-reflexivo PES I (1.º CEB)*

### **Informação sobre o desempenho das crianças relevante para planificações com a turma.**

Na segunda-feira, o dia iniciou-se com a habitual partilha de novidades do fim de semana. Este é um momento em que as crianças participam ativamente, compartilhando com os restantes colegas aspetos da sua vida fora da escola. Esta partilha é importante também para nós professores visto que, o sucesso do processo ensino-aprendizagem é fortemente influenciado pelas relações interpessoais que são estabelecidas não só entre os elementos da turma, mas também com o professor, e o conhecimento das atividades dos alunos fora da sala de aula contribui para uma maior proximidade e sentimento de segurança. Além disso, ao conhecer os contextos das crianças, é possível adequar a prática às necessidades e realidades de cada um (Baia & Machado, 2019). Tendo em conta que os alunos tinham tido um trabalho de casa cujo tema era concordante com o que iria abordar de seguida, a união europeia, aproveitei para realizar uma ligação entre estas duas ações. Após fazer questões relativas ao trabalho de casa, foi realizada a leitura do texto “A União Europeia”, presente no manual de português. Para tal realizei inicialmente uma leitura em voz alta, que os alunos acompanharam. Ao fazer esta leitura, forneci um modelo que transmitiu mais segurança aos alunos para, posteriormente, realizarem eles a leitura em voz alta para toda a turma. De seguida realizámos em grande grupo a ficha de compreensão do texto lido sendo que foi utilizado o quadro para registo das respostas. Nestes momentos de realização de tarefas em conjunto, as crianças tendem a ficar um pouco irrequietas e a desrespeitar a regra de colocar o dedo no ar para falar. Desta forma acabam por participar de forma desregulada o que gera alguma confusão na sala de aula. Terminada a tarefa no manual, a aula prosseguiu tendo por base os sinónimos e antónimos. Primeiramente as crianças foram referindo os sinónimos/antónimos de algumas palavras dadas por mim e, de seguida, foi realizado no quadro o jogo da forca no qual as crianças tinham de adivinhar a palavra e referir um sinónimo e um antónimo dessa mesma palavra. Esta dinâmica de jogo atrai as crianças para as aprendizagens sendo que aprendem sem nem se aperceberem que o fazem, no entanto é também um momento que gera alvoroço na sala de aula visto que querem todos participar ao mesmo tempo e não

respeitam as regras estabelecidas para tal. Prosseguindo para a aula de matemática, cujo tema era os números ordinais, iniciei por perguntar o que entendiam de números ordinais e para que serviam. Desta forma foi possível perceber os conhecimentos prévios dos alunos relativamente ao conteúdo. Estes aparentaram um bom conhecimento do tema sendo que a maioria soube referir, sem erros, os numerais até ao 20.<sup>o</sup>. Para continuação da exploração foi apresentado um vídeo da escola virtual no qual eram abordados os ordinais até 100.<sup>o</sup> de modo a facilitar a compreensão de todos relativamente ao conteúdo. As crianças demonstraram-se atentas ao vídeo, no entanto, por falha minha, acabei por não dar ênfase a este recurso e prossegui as atividades sem fazer uma análise deste e sem averiguar a atenção das crianças perante o material apresentado. De seguida foi preenchido um cartaz para exposição na sala (anexo 1). Este foi construído por mim e tinha elementos destacáveis que os alunos tinham de colocar no local correto para que ficasse completo. O material serviu o seu propósito de possibilitar aos alunos uma visualização da escrita por extenso dos ordinais e estes conseguiram facilmente completar o cartaz. De modo a consolidar as aprendizagens, forneci uma ficha de trabalho para realização individual dos alunos. Mais uma vez estes não apresentaram grandes dificuldades na realização da tarefa, no entanto, como a ficha era um pouco extensa, estes não conseguiram terminar no tempo da aula sendo necessário que a terminassem em casa. Trabalhos de casa é algo que não agrada às crianças da turma e por isso, alguns alunos manifestaram de imediato o seu descontentamento perante a tarefa. A aula de estudo do meio planeada para a tarde sofreu algumas alterações pelo que, ao invés da realização de trabalhos de grupo sobre estilos de vida saudáveis e não saudáveis, foram exploradas algumas páginas do manual relativamente ao tema, mais concretamente relacionadas com o consumo de álcool, tabaco e outras drogas. Para tal foi utilizado o manual interativo de modo a tornar de certa forma esta exploração mais dinâmica, visto que, tal como referido, não constava da planificação. Apesar do imprevisto, os alunos não se aperceberam desta mudança e realizaram as tarefas sem grandes percalços, fazendo questões que demonstravam interesse sobre os temas em análise. O segundo dia iniciou-se com a correção da ficha de trabalho iniciada no dia anterior, sendo que para tal foi adotado o método do professor cooperante no qual os alunos corrigem os exercícios utilizando um lápis vermelho para identificar as questões certas e erradas. De seguida, foram realizados exercícios no manual, tendo por base mais uma vez o manual interativo de forma a captar a atenção dos alunos para as tarefas propostas. A aula de português

iniciou-se com uma breve conversa sobre o tema abordado no dia anterior relativo aos sinónimos e antónimos e para verificar se os alunos compreenderam os conceitos, foi resolvida uma ficha de trabalho elaborada por mim. Esta, além de palavras cruzadas e das tradicionais frases para substituir os elementos sublinhados, contava com uma sopa de letras que possuía uma grelha com letras e números de forma a facilitar a indicação de coordenadas. As coordenadas foram um tema abordado pelo professor cooperante este período letivo pelo que achei interessante transportar um assunto matemático para a aula de português. No período da tarde, e mais uma vez fugindo do planeado, foi realizada uma atividade de expressão artística de forma a marcar a presença da turma na feira de outono realizada pela escola. Para tal foi construído um ouriço decorativo (anexo 2) tendo por base uma pinha que os alunos levaram de casa e que posteriormente foi posto à venda na referida feira. Esta atividade foi entusiasmante para as crianças sendo que, provou mais uma vez o interesse destas pelas artes visuais.

#### **Apreciação de opções de organização do ambiente educativo relevante para planificações com a turma.**

Relativamente ao ambiente educativo, este assume um papel determinante para as aprendizagens das crianças e deve ser organizado tendo em conta as necessidades e características do grupo (Lima, 2018). Tendo isto em atenção, a disposição da sala foi mantida no sentido de preservar a organização realizada pelo professor cooperante uma vez que este possui um conhecimento mais amplo das crianças e toma as decisões mais benéficas para elas. A realização dos trabalhos de grupo planeados iria resultar numa transformação da sala, no entanto, como tal não sucedeu devido a orientações do docente cooperante, a disposição foi mantida como estava. É necessário ter em conta que o ambiente educativo vai além do espaço físico e dos materiais presentes na sala de aula. Este é um todo que engloba também as relações estabelecidas neste espaço. Analisando a relação estabelecida com os alunos, acredito que esta seja benéfica para a boa aprendizagem destes. É evidente um conhecimento da turma e a existência de um clima acolhedor e de amizade na sala de aula permite que os alunos estejam mais envolvidos nas atividades, se sintam mais seguros e conseqüentemente aprendam melhor (Venâncio, 2015).

#### **Apreciação de opções didáticas relevantes para planificações com a turma.**

Analisando as intervenções em termos didáticos posso referir a utilização de diversas estratégias para promover o envolvimento dos alunos. Por exemplo, a utilização do vídeo para introduzir os números ordinais foi uma boa estratégia para captar a atenção dos alunos, no entanto não houve exploração deste, no sentido em que não houve questionamento de forma a perceber se os alunos tinham estados atentos ou não o que é um aspeto a melhorar. A realização da leitura intercalada com a realização da ficha de compreensão do texto é também uma metodologia que permite não só uma melhor compreensão do texto por parte de todos, como possibilita a participação de um maior número de alunos na leitura e ainda permite que as crianças com um ritmo de trabalho mais lento consigam ir acompanhando a realização das tarefas. O recurso às tecnologias é algo que também desperta o interesse das crianças pelo que a utilização do manual interativo acaba por trazer outra dinâmica à aula. Deste modo as crianças realizam na mesma trabalho no manual, mas de forma mais apelativa para eles.

#### **Destaques sobre meu desempenho.**

Refletindo sobre o meu desempenho, acredito que, apesar de ser a primeira intervenção individual, realizei um bom trabalho no sentido de possibilitar às crianças aprendizagens efetivas. É evidente uma boa relação com todas as crianças no geral o que facilita também a minha prática enquanto professora estagiária. As semanas de observação permitiram perceber as metodologias e as dinâmicas do professor cooperante, algo que tento ter sempre em conta no decorrer das aulas. Este faz constantes ligações entre os conteúdos das diferentes disciplinas e penso que no decorrer desta semana fui capaz de realizar também estas ligações. No decorrer das atividades tentei sempre ouvir e esclarecer todas as dúvidas colocadas pelas crianças bem como ir acompanhando de mesa em mesa o trabalho realizado fornecendo os feedbacks necessários a cada um o que considero de extrema importância para o bom desenvolvimento dos alunos e para a turma em si.

#### **Desafios futuros do meu desempenho.**

Perspetivando desafios futuros, acredito que a maior dificuldade vai ser a gestão da turma em termos de participação e comportamento. A turma na qual estamos a realizar a prática de ensino supervisionada é uma turma que gosta de participar ativamente, no entanto não seguem regras para tal o que gera distúrbios no bom decorrer da aula. Por vezes ao colocar uma questão e ao direcioná-la para algum aluno específico, outros alunos já responderam e fico sem perceber se o aluno ao qual direcionei a questão realmente sabe a resposta ou

apenas reproduz o que acabou de ouvir o colega. Posto isto o maior desafio que se avizinha é o de desenvolver estratégias para permitir uma participação organizada e que não prejudique os restantes alunos.

## Referências bibliográficas

Baia, S. & Machado, L. (2019). Relações interpessoais na escola e o desenvolvimento local. *Interações*, 22(1), 177-193. <https://doi.org/10.20435/inter.v22i1.2355>

Lima, M. (2018). *A organização do ambiente educativo: o espaço e os materiais* [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa]. Repositório Científico do Politécnico de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10400.21/9476>

Venâncio, A. (2015). *A relação professor-aluno no processo de ensino aprendizagem* [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educadores de infância Maria Ulrich]. Repositório Comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/12889>

## Anexos

Anexo 1- Cartaz Números Ordinais



Cartaz com o título "N.ºs ORDINAIS" em letras vermelhas e azuis. O cartaz apresenta uma tabela com 20 células, cada uma contendo um número ordinal em português. Um dedo aponta para o número "10.º" na última linha.

1.º	Primeiro	11.º	Decimo Primeiro
2.º	Segundo	20.º	Vigésimo
3.º	Terceiro	30.º	Trigésimo
4.º	Quarto	40.º	Quadragésimo
5.º	Quinto	50.º	Quinquagésimo
6.º	Sexto	60.º	Sexagésimo
7.º	Sétimo	70.º	Septuagésimo
8.º	Oitavo	80.º	Octogésimo
9.º	Nono	90.º	Nonagésimo
10.º	Décimo	100.º	Centésimo

Anexo 2- Ouriços decorativos



## **Anexo 2**

*Relatório crítico-reflexivo PES II (1.º CEB)*

### **Informação sobre o desempenho das crianças relevante para planificações com a turma**

Na primeira semana de intervenção individual, realizada após o período de pausa letiva da Páscoa, deu-se início à partilha das experiências vividas durante esse intervalo. Para tornar esse momento mais interativo, optei por apresentar um ovo de Páscoa embrulhado, contendo em seu interior o logotipo de uma nova plataforma destinada a auxiliar na gestão das aulas. Este ovo foi lançado aleatoriamente aos alunos, garantindo assim que todos estivessem atentos ao que os colegas compartilhavam. Posteriormente, foi introduzida a plataforma mencionada anteriormente, denominada ClassDojo, que despertou de imediato o interesse das crianças. Trata-se de uma ferramenta online projetada para auxiliar os professores na melhoria do comportamento dos alunos em sala de aula, proporcionando uma recolha rápida e fácil de dados sobre as ações dos estudantes. Além disso, esta ferramenta possibilita a participação dos pais, permitindo-lhes aceder a informações sobre o desempenho dos seus filhos no site. Entretanto, como sua implementação foi realizada como um teste, a participação dos pais ainda não ocorreu, mas está prevista para breve. Marques (2001) defende que “Quando os pais / encarregados de educação estão envolvidos na escola, os seus filhos sentem-se mais motivados pelos estudos e, conseqüentemente, terão melhores resultados na escola” (p.20). Desta forma fica evidente a importância do envolvimento parental em todo o processo educativo das crianças e por isso torna-se necessário estimular este envolvimento sendo esta uma ferramenta que permite que tal ocorra. A atividade subsequente foi introduzida por meio de um breve questionamento sobre a letra previamente ensinada, seguido pela elaboração de uma lista de palavras iniciadas pela letra "H". Esta atividade foi conduzida individualmente, a fim de possibilitar a observação das competências ortográficas de cada aluno, bem como sua capacidade de retenção de informações anteriores. Após essa etapa, foi realizado um jogo de mímica com palavras simples e familiares aos alunos, visando facilitar a sua representação. Esta atividade foi altamente motivadora para as crianças, que demonstraram grande entusiasmo pela mesma. No entanto, alguns alunos mostraram-se hesitantes em participar, manifestando desconforto ao representar as palavras atribuídas, alegando falta de conhecimento sobre como proceder. Para auxiliá-los e deixá-los mais à vontade, ofereci algumas sugestões sobre como poderiam realizar a

representação. Esta atividade acabou por necessitar de mais tempo do que o planejado, pois procurei proporcionar a participação equitativa de todos os alunos. Dessa forma, a atividade de exploração tátil de figuras geométricas foi adiada, sendo realizado de seguida o bingo geométrico. A decisão de realizar este jogo em vez do planejado inicialmente foi motivada pelo tempo limitado restante da aula. Após o almoço, os alunos assumiram o papel de biólogos e saímos para o espaço exterior em busca de diferentes seres vivos para observação. Infelizmente, o tempo não colaborou e fomos obrigados a retornar à sala de aula quando começou a chover. Os alunos então completaram o registo de algumas das observações feitas. Como nem todos puderam observar adequadamente o ambiente externo, recorri ao computador para que pudessem examinar as características de alguns seres que poderíamos encontrar no ambiente escolar, além de aprenderem curiosidades sobre eles. Os alunos demonstraram grande interesse nesse momento, pois puderam explorar ainda mais os seres vivos observados, percebendo características que não tinham captado durante a observação externa. A aula de Educação Física planeada para o momento seguinte sofreu uma pequena adaptação em termos de tempo e espaço, sendo encurtada e realizada no interior, ao invés do planeado originalmente. Nesta nova configuração, os alunos foram divididos em grupos para realizarem corridas imitando a locomoção de diversos animais. O vencedor de cada grupo avançou para a fase final, na qual todos os vencedores disputaram uma corrida semelhante às anteriores. É importante salientar que jogos que envolvem a determinação de um vencedor têm se mostrado desafiadores para os alunos, que ainda não desenvolveram completamente a capacidade de lidar com a frustração da derrota. Diante disso, é crucial continuar implementando práticas dessa natureza e oferecer suporte aos alunos durante momentos de maior frustração, auxiliando-os a lidar de forma adequada com suas emoções. A terça-feira, coincide com o dia de feira semanal, uma atividade realizada nas imediações do recinto escolar. Consciente disso, dei início à aula exibindo aos alunos algumas das minhas compras efetuadas na feira, todas elas correspondendo a objetos cujos nomes iniciam com a letra "G". Após um breve diálogo sobre o grafema em foco, os alunos assistiram a dois vídeos que abordavam especificamente o caso de leitura das combinações "Gue" e "Gui". Posteriormente, através de questionamentos, foi possível constatar que a maioria dos alunos compreendeu o caso de leitura apresentado. Com o intuito de desenvolver também a motricidade fina dos alunos, aspeto no qual já se identificaram algumas dificuldades, realizou-se um exercício sinestésico. Neste exercício, os alunos foram

solicitados a desenhar a letra "G" com fio de lã, em uma folha preparada para o efeito. Como mencionado anteriormente, os alunos demonstram dificuldades em termos de motricidade fina, o que resultou em uma duração da atividade maior do que o inicialmente planejado. Na sequência deste exercício, foi proposta uma breve ficha de treino de escrita do grafema, que os alunos realizaram individualmente enquanto o cronômetro da plataforma ClassDojo era projetado no quadro. A turma apresenta uma notável heterogeneidade em termos de ritmo de aprendizagem, sendo, portanto, fundamental respeitar a individualidade de cada aluno e o seu próprio ritmo de aprendizagem, incentivando-os sempre a progredir e aprimorar suas habilidades. Esta ferramenta veio impulsionar os alunos a completarem a tarefa dentro do prazo estabelecido, incentivando-os a esforçarem-se para cumprir o tempo estipulado. Antes do intervalo, foi distribuído um Flipbook com a letra G para preencher, o que acabou por se tornar uma tarefa de casa devido ao pouco tempo restante. Após o intervalo, foi apresentada aos alunos uma operação para resolver, solicitando-se uma explicação para a sua resolução. O objetivo era avaliar as estratégias de cálculo mental utilizadas, enquanto se promovia a comunicação matemática dos alunos. As explicações fornecidas limitavam-se a mencionar que "contei pelos dedos" ou a retirar lápis do estojo para alcançar o resultado evidenciando assim que alguns alunos ainda não desenvolveram apropriadamente o sentido de número. Segundo Castro e Rodrigues (2008, p.21), "à medida que vai construindo o sentido de número, a criança vai desenvolvendo capacidades de contagem progressivamente mais elaboradas" pelo que nesta fase as crianças deveriam ser capazes de realizar "cálculos mais complexos, utilizando estratégias de contagem flexíveis e inteligentes" (p.30). Este desenvolvimento do sentido de número deve ser, portanto, estimulada no decorrer das práticas e as crianças devem ser incentivadas a compreender e discutir os diferentes aspectos numéricos que as rodeiam.

Para dar continuidade à partilha de estratégias de cálculo, decidi iniciar com a realização de um jogo matemático online em grupo, onde os alunos foram desafiados a responder a operações apresentadas, sendo incentivados a explicar os seus métodos de resolução. Novamente, ficaram evidentes algumas dificuldades neste processo. A duração deste jogo acabou por ser mais longa do que o previsto, uma vez que considerei importante priorizar o desenvolvimento das capacidades matemáticas das crianças em vez de acelerar as atividades apenas para cumprir um plano pré-estabelecido. Após esta experiência, a tarde foi dedicada à resolução de operações e estratégias de cálculo. Os alunos, em pares,

foram incumbidos de resolver operações apresentadas em círculos de cartão, exibindo os resultados ao fixar uma mola com o valor correspondente no local apropriado. Com o intuito de enfatizar o processo de resolução, foi disponibilizada aos alunos uma folha na qual deveriam documentar a estratégia utilizada. No entanto, os alunos negligenciaram esta componente da tarefa, limitando-se a indicar apenas o resultado das operações, sem explicação detalhada do método empregue. Assim, foi necessário recorrer ao diálogo para promover a compreensão das diferentes estratégias de cálculo adotadas. Mais uma vez, o tempo previsto não correspondeu à realidade e a atividade subsequente foi adiada, sendo apenas confeccionadas pequenas flores em cartolina, destinadas a decorar o quadro da sala para a primavera. O terceiro e último dia desta semana de estágio teve início com a apresentação de uma adivinha, à qual os alunos responderam prontamente. A partir da solução da adivinha, foi conduzido um exercício de escrita coletiva com enfoque na letra G. Os alunos foram convidados a sugerir frases ou palavras pertinentes ao contexto do texto, enquanto eu as transcrevia no quadro. Após esta atividade de escrita coletiva, os alunos transpuseram o texto para os seus cadernos, sendo selecionados em sequência para lerem o texto em voz alta. À medida que os alunos concluíam a tarefa, foi proposta a escrita de frases contendo palavras que apresentassem o grafema ensinado, o "G". Após essa atividade, utilizando como base o texto previamente escrito (o qual incluía a palavra "meia"), foi introduzido o conceito de números pares e ímpares. Este conceito foi abordado através de um diálogo interativo, seguido da visualização de um vídeo da escola virtual e da realização de uma tarefa online sobre a identificação de números pares e ímpares. Esta última atividade foi interrompida pelo período do recreio e retomada após o mesmo. Após a conclusão do jogo online, os alunos foram direcionados para o espaço exterior, onde participaram numa atividade de "caça às meias". Vários pares de meias foram espalhados pelo chão e, à vez, um membro de cada equipa teve de correr até ao local onde as meias estavam e recolher um par. Posteriormente, foi preenchido um quadro para registar o desempenho de cada equipa, servindo como base para verificar a compreensão do conceito em questão. O período da tarde teve início com um exercício de contagem dos objetos na sala, seguido da classificação dos números como pares ou ímpares. Durante este exercício, foi evidente a dificuldade dos alunos em contar números superiores a 20, sendo necessário tocar efetivamente nos objetos para conseguir contá-los, pois facilmente se perdiam na contagem. Após esse exercício, foi apresentada uma música relacionada aos números pares, e as crianças foram encorajadas a dançar ao ritmo da

mesma. Após um momento de expressão livre, foi solicitado que, em pares, criassem uma pequena coreografia para a música, que seria posteriormente apresentada à turma. Este momento proporcionou descontração e entusiasmo para as crianças, com todas participando ativamente ao expressarem-se e libertarem-se através da dança. Esta é uma área por vezes esquecida, no entanto apresenta um papel “insubstituível numa perspetiva do desenvolvimento global e integrado dos alunos” (Ministério da Educação, 2018 p.1)

### **Apreciação de opções de organização do ambiente educativo relevantes para planificações com a turma**

A aprendizagem não é realizada apenas em sala de aula e por isso o ambiente educativo estende-se para o espaço fora da mesma. A utilização de diferentes espaços deve “ser uma prática constante da escola como um todo” visto que “Fora da sala de aula, o professor pode ter uma observação muito mais ampla” de todo o contexto pedagógico da criança no sentido em que percebe como a criança se relaciona com os pares, com o contexto e com o material disponível (Oliveira, 2022). Tendo isto em consideração, algo que tenho sempre em atenção nas planificações é a possibilidade de explorar diversos espaços do recinto escolar para realização de atividades diversas. Ao considerar esses espaços de aprendizagem, amplia-se o ambiente educativo o que proporciona uma aprendizagem mais rica para as crianças. No que diz respeito ao espaço de sala de aula, este sofreu poucas alterações ao implementado pela professora cooperante sendo apenas necessário arredar as mesas que se encontram na zona central da sala, para a realização dos momentos de dança do último dia.

### **Apreciação de opções didáticas relevantes para planificações com a turma**

Analisando as opções didáticas, ou seja, os métodos e estratégias utilizados no decorrer desta semana de estágio, é de referir uma diversidade das mesmas. Todos os alunos são diferentes e por isso também aprendem de maneiras diferenciadas uns dos outros, sendo então necessário recorrer a diversas estratégias de maneira a averiguar qual se adequa mais ao grupo em questão e aos alunos individualmente. A implementação da ferramenta ClassDojo veio servir como auxiliar na gestão da turma mostrando-se eficaz nesta tarefa uma vez que os alunos se identificaram com a mesma e anseiam pela sua constante utilização. O recurso aos jogos virtuais demonstrou-se mais uma vez como um recurso pelo qual as crianças evidenciam grande apreço, motivando-os para a aprendizagem. A utilização de materiais manipuláveis, mais concretamente os utilizados para realização de

operações, também incentiva os alunos e a sua participação ativa pois conseguem estabelecer conexões entre conteúdos abstratos e algo concreto.

### **Destques sobre o meu/nosso desempenho**

A turma com a qual me encontro nesta Prática de Ensino Supervisionada apresenta desafios a nível do comportamento e da gestão em sala de aula. Tendo isto em consideração creio que um dos destaques do meu desempenho esta semana surge a nível da gestão da turma, dos comportamentos da mesma e da organização em sala de aula. Apesar de ter criado grandes vínculos afetivos com as crianças, ficaram evidentes os limites desta relação dentro da sala de aula, existindo espaço para brincadeiras, mas sobretudo para aprendizagens que é o grande objetivo do trabalho que todos vamos para a escola desempenhar.

### **Desafios futuros do meu/nosso desempenho**

O futuro avizinha-se com alguns desafios como por exemplo a gestão do tempo em sala de aula, mas de destacar esta semana surge a dificuldade de gerir as emoções dos alunos. As crianças evidenciam dificuldades em lidar com frustrações consideradas menos positivas como a frustração e irritação e cabe a nós enquanto futuros professores auxiliá-los a compreender estes sentimentos e a lidar com eles da melhor maneira possível. Enquanto estagiária sinto-me ainda insegura em abordar algumas questões com eles e sem saber como agir em algumas situações em que estas emoções vêm à tona pelo que exigirá de mim uma maior preparação a esse nível.

### **Outros aspetos a destacar**

Esta semana de estágio foi marcada pela visita dos dois professores orientadores da Esev que evidenciaram alguns aspetos do decorrer da aula e outros a ter em atenção nas práticas futuras sendo eles:

- Controlar melhor a assertividade com a afetividade, em que momentos é necessário o que.
- Foi evidente um bom domínio dos conteúdos científicos e disciplinares
- A atividade lúdica no espaço exterior funcionou bem ocorrendo a transposição didática

- As reflexões dos acontecimentos ocorridos fora de sala de aula serviram como consolidação das aprendizagens
- Boa projeção de voz, fazendo-me ser ouvida por todos os alunos
- Deveria ter existido uma melhor explicação da ferramenta ClassDojo no plano de aula. Na prática ficou nítido o porque da sua utilização, mas no plano não.
- Investir em atividades criativas no decorrer das práticas de maneira a evidenciar o nosso potencial criativo.

### **Referências bibliográficas**

Castro, J.P. & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de Número e Organização de Dados*. Ministério da Educação.

Ministério da Educação. (2018). *Aprendizagens essenciais: Educação artística- Dança*. Direção Geral da Educação

Marques, R. (2001). *Educar com pais*. (1ª edição). Editorial presença.

Oliveira, M. (2022). *Como enxergar ambientes da escola e da cidade como espaços educativos*. PorVir - Inovações em Educação.

**Anexo 3**  
*Fantoche*



**Anexo 4**

Plano de aula utilização Robô Educativo

**Plano de Aula n.º 24**

**Data: 22/05/2024**

<b>Áreas Disciplinares: Conteúdos</b>	<b>Objetivos/Conhecimentos/ Capacidades/Atitudes</b>	<b>Atividades de Ensino-Aprendizagem</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Recursos/ Materiais</b>	<b>Tempo</b>
<b>Português</b> Leitura- Escrita - Caso de Leitura " ça, ce, ci , ço, çu)  Oralidade   Leitura- Escrita - Caso de Leitura " ça, ce, ci , ço, çu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrever palavras de diferentes níveis de dificuldade e extensão silábica, aplicando regras de correspondência fonema - grafema.</li> <li>• Saber escutar para interagir com adequação ao contexto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo professora estagiária/ aluno/ alunos relativamente ao caso de leitura aprendido anteriormente (ça, ce ci,ço, çu), recorrendo ao cartaz elaborado sobre o mesmo.</li> <li>• Preenchimento dos espaços em falta nas palavras fornecidas pela professora estagiária de maneira a formar palavras. <sup>1</sup></li> <li>• Recorte das palavras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise da competência de correspondência fonema-grafema.</li> <li>• Observação de competências a nível da motricidade fina das crianças e precisão do recorte</li> <li>• Observação da capacidade de associar palavras às imagens correspondentes</li> <li>• Observação da correção ortográfica e apresentação de texto ((gestão da mancha gráfica- margens, linhas, espaçamentos e fronteira da palavra)</li> </ul>	Cartaz elaborado em aulas anteriores, folha palavras para completar, material de escrita	09:00
				09:20	
	Tesoura, folha ditado recortado, cola	09:35			
	09:45				
09:45	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização de um ditado recortado, no qual, após o preenchimento e recorte das palavras, a professora estagiária lê uma palavra e os alunos devem associá-la à imagem correspondente. <sup>2</sup></li> </ul>	09:45			
10:10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrever frases simples utilizando adequadamente os sinais de pontuação.</li> <li>• Escrita de frases no caderno diário, tendo por base as imagens do ditado recortado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrita de frases no caderno diário, tendo por base as imagens do ditado recortado.</li> </ul>	10:10		
					10:30
					Recreio
<b>Matemática</b> Números - Estratégias de cálculo mental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização do jogo "Stop matemático" no qual, a professora estagiária indica um número e os alunos devem realizar as operações propostas o mais rapidamente possível. O primeiro a completar cada linha deve gritar "STOP". <sup>3</sup></li> <li>• Correção coletiva e em simultâneo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise da capacidade de realizar com fluência operações através do cálculo mental</li> </ul>	Folha Stop Matemático, material de escrita	11:00
				11:30	

					12:00
					Almoço
<b>Estudo do meio /Matemática</b> Localização no espaço: Itinerários/ Pensamento computacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.</li> <li>• Construir, descrever e seguir percursos, utilizando vocabulário apropriado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Diálogo professora estagiária/ aluno/ alunos relativamente aos pontos de referência identificados na rua da escola que foram desenhados pelos alunos</li> <li>•Realização de percursos tendo por base os pontos de referência destacados, utilizando o robô educativo DOC. Para tal, o tapete de circulação do mesmo será preenchido com os desenhos dos pontos de referência elaborados pelos alunos no dia anterior.<sup>4</sup></li> <li>•Delineação dos trajetos realizados pelo robô educativo DOC numa folha elaborada para o efeito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Análise da capacidade de elaborar hipóteses</li> <li>•Análise da competência de construir trajetos tendo em conta orientações específicas e os pontos de referência</li> <li>•Observação da competência de delinear trajetos elaborados</li> </ul>	Tapete com ilustrações dos alunos, Robô educativo DOC, folha de registo, material de escrita	14:00
					14:15
					15:30
					16:00
<b>Observações/reflexões:</b> (1) Palavras para completar – anexo 1 (2) Folha ditado recortado- anexo 2 (3) Stop matemático- anexo 3. Foi elaborada uma versão adaptada (curta) para os alunos com NEE. (4) Tanto o tapete de circulação, como a folha de registo de percursos não se encontra em anexo devido ao facto de apenas poderem ser elaborados após a ilustração de pontos de referência pelos alunos no dia anterior.					

**Anexo 5**

Plano de aula partilha de vivências PES I (1.º CEB)

**Plano de Aula n.º 9**

**Data: 11/12/2023**

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos/Conhecimentos/ Capacidades/Atitudes	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Avaliação	Recursos/ Materiais	Tempo
<b>Matemática</b> Pictogramas, Tabelas de frequência e gráficos de pontos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar e representar dados através de tabelas de frequência absolutas, pictogramas e gráficos de pontos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diálogo professora estagiária/aluno/alunos sobre as novidades do fim de semana.</li> <li>Representação teatral de um pinheiro, por parte de uma professora estagiária, (introdução da caça aos dados estatísticos).<sup>1</sup></li> <li>Realização de uma caça aos dados estatísticos.</li> <li>Construção de uma tabela de frequências absolutas em grande grupo, relativamente aos dados recolhidos.<sup>2</sup></li> <li>Construção, em grupos, de pictogramas e gráficos de pontos tendo por base os dados recolhidos.<sup>3</sup></li> <li>Apresentação dos gráficos construídos à turma.</li> <li>Representação teatral de um pinheiro, por parte de uma professora estagiária (conclusão da caça aos dados estatísticos).<sup>4</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observação da capacidade de expressão dos alunos.</li> <li>Análise da competência da organização de dados.</li> <li>Observação da capacidade de interpretar os dados recolhidos.</li> <li>Análise da produção de discursos com rigor científico, para apresentações orais.</li> </ul>	50 bolas de 4 cores diferentes, tabela de frequência absoluta, cartolina com estrutura dos gráficos, disfarce de pinheiro, marcador, lápis, borracha	09:00
					09:25
<b>Estudo do meio</b> Primeiros socorros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer procedimentos adequados em situação de queimaduras, hemorragias, distensões, fraturas, mordeduras de animais e hematomas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diálogo professora estagiária/aluno/alunos sobre incidentes ocorridos durante os intervalos.</li> <li>Interpretação visual de um vídeo relativo aos Primeiros Socorros.<sup>5</sup></li> <li>Interpretação visual de um KIT de Primeiros Socorros.<sup>6</sup></li> <li>Simulação com as crianças de como atuar em diversas situações em caso de acidente.<sup>7</sup></li> <li>Exposição de um cartaz elaborado pela professora estagiária de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise da capacidade de audição e atenção através do questionamento.</li> <li>Observação da ação dos alunos perante as situações de acidente simuladas.</li> </ul>	Computador, projetor, KIT Primeiros Socorros e Cartaz.	09:40
					09:55
					10:10
					11:00
					11:30
12:20					
12:30					
Almoço					
14:00					
14:05					
14:15					
14:25					
14:55					

**Anexo 6**

Plano de aula partilha de vivências PES II (1.ºCEB)

**Plano de Aula n.º 28**

**Data: 03/06/2024**

<b>Áreas Disciplinares: Conteúdos</b>	<b>Objetivos/Conhecimentos/ Capacidades/Atitudes</b>	<b>Atividades de Ensino-Aprendizagem</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Recursos/ Materiais</b>	<b>Tempo</b>
<b>Português</b> Leitura- Escrita - Fonema-Grafema X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as letras do alfabeto, nas formas minúscula e maiúscula, em resposta ao nome da letra.</li> <li>• Escrever palavras de diferentes níveis de dificuldade e extensão silábica, aplicando regras de correspondência fonema - grafema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo professora estagiária/ aluno/ alunos relativamente às vivências do fim-de-semana dos alunos, momento que será dinamizado com recurso a um X em cartolina que irá circular de mão em mão.</li> <li>• Apresentação, por parte da professora estagiária, de um xilofone.</li> <li>• Escrita no quadro, por parte dos alunos, da palavra xilofone.</li> <li>• Interpretação visual de um vídeo de como desenhar a letra X, disponibilizado pela escola virtual.<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação da capacidade de reproduzir os movimentos representados no vídeo.</li> <li>• Análise da competência de desenhar a letra X.</li> <li>• Observação da capacidade de ler e escrever palavras com o fonema-grafema X.</li> <li>• Observação da competência de leitura de palavras isoladas com articulação correta.</li> <li>• Análise da capacidade de identificar variedades fonémicas do grafema X.</li> </ul>	Cartão X, computador, projetor, xilofone, quadro, giz, saco sensorial	09:00
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realização de um exercício sensorial para escrita da letra X. Este consiste num saco ziplock que no seu interior terá tinta, e os alunos realizarão o treino da letra usando o dedo para desenhar na parte exterior do saco.<sup>2</sup></li> <li>• Resolução dos exercícios 1, 2 e 3 da página 125 do manual de português.<sup>3</sup></li> </ul>			09:20
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuição por parte da professora estagiária de uma raspadinha com os valores de X.<sup>4</sup></li> <li>• Leitura por parte dos alunos das palavras presentes na raspadinha.</li> </ul>			09:25
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação dos diferentes sons do grafema X.</li> </ul>			09:30
					09:35
					09:45
	09:55				
	10:00				
	10:05				

**Anexo 7**

*Plano de aula Trabalho Colaborativo*

**Plano de Aula n.º 17**

**Data: 29 /01/2024**

<b>Áreas Disciplinares: Conteúdos</b>	<b>Objetivos/Conhecimentos/ Capacidades/Atitudes</b>	<b>Atividades de Ensino-Aprendizagem</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Recursos/ Materiais</b>	<b>Tempo</b>
<b>Português/ Estudo do Meio/ Educação artística</b> Escrita, oralidade, Natureza, Experimentaç ão e Criação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender um texto narrativo escutado.</li> <li>• Redigir um texto com utilização correta das formas de representação escrita.</li> <li>• Manifestar capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas.</li> <li>• Identificar problemas que conduzem às alterações climáticas e como atuar para os amenizar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo professoras estagiárias/aluno/alunos relativamente às vivências do fim-de semana.</li> <li>• Leitura oral, por parte das professoras estagiárias, do livro “Alberto na Antártida”<sup>1</sup></li> <li>• Questionamento oral sobre a história ouvida (tema e moral da história, personagens, ação, etc.).</li> <li>• Realização de um exercício de escrita criativa – Carta à Terra.<sup>2</sup></li> <li>• Leitura oral, por parte dos alunos, das cartas escritas por estes.</li> <li>• Diálogo professoras estagiárias/aluno/alunos acerca das cartas escritas e das medidas a tomar para preservar o planeta.</li> <li>• Distribuição de peças de um puzzle, por parte da professora estagiária.<sup>3</sup></li> <li>• Pintura, por parte dos alunos, de cada uma das peças do puzzle distribuído.</li> <li>• Organização das turmas em grupos de trabalho.<sup>4</sup></li> <li>• Realização de um trabalho de pesquisa sobre as alterações climáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise da capacidade de mobilizar conhecimentos sobre o mundo para interpretar o texto.</li> <li>• Observação da competência escrita (grafia, pontuação, translineação, coerência, coesão).</li> <li>• Observação da capacidade expressiva dos alunos.</li> <li>• Análise da competência de selecionar informação e organizá-la mediante determinada finalidade.</li> </ul>	Livro “Alberto na Antártida”  Folha “Carta à Terra”; lápis, borracha  Peça do puzzle, material de pintura  Computador, cartolina, material de escrita e desenho	09:00 09:10 09:20  09:40  10:10 10:30  10:40 10:45 11:00 <hr/> 11:30 11:35  12:30 <hr/> Almoço

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar a palavra para expor conhecimentos relativos a um determinado tema.</li> <li>• Identificar problemas que conduzem às alterações climáticas e como atuar para os amenizar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação oral dos trabalhos de pesquisa realizados.</li> <li>• Montagem do puzzle pintado anteriormente. <sup>5</sup></li> <li>• Afixação dos trabalhos de pesquisa</li> <li>• Sistematização oral das ideias retiradas dos trabalhos, relativamente às alterações climáticas (causas, consequências e como atuar).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise da produção de discurso dos alunos (rigor científico, clareza, articulação e entoação).</li> <li>• Observação da capacidade dos alunos de fazer síntese de conteúdos.</li> </ul>	<p>Cartazes, puzzle</p> <p>Mural elaborado com cartazes e puzzle</p>	<p>14:00</p> <p>14:35 14:40 14:15</p> <p>15:00</p>
--	--	---	---	--	--

**Observações/reflexões:**

- (1) Para o momento de leitura da história, os alunos dispor-se-ão em roda, sentados no chão de forma a permitir uma melhor visualização do livro e das suas ilustrações. Anexo 1
- (2) Carta à Terra. Anexo 2
- (3) Puzzle. Para a realização deste trabalho, os alunos das duas turmas irão trabalhar em grupo, ou seja, os grupos terão simultaneamente alunos da turma ROL3A e da turma. Anexo 3
- (4) ROL3B. 14 grupos de 3 elementos.
- (5) O puzzle construído vai ter incorporado QRcodes que direcionam a (vídeos explicativos, jogos).



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar por escrito os fonemas através dos respectivos grafemas e dígrafos, incluindo os casos que dependem de diferentes posições dos fonemas ou dos grafemas na palavra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuição, por parte da professora estagiária, de um desdobrável relativo aos casos de leitura em questão. <sup>3</sup></li> <li>• Preenchimento do desdobrável distribuído pela professora estagiária.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação da capacidade de associar (ler e escrever) diferentes palavras.</li> </ul>	<p>Desdobrável do caso de leitura, material de escrita</p>	<p>10:20</p> <p>10:22</p> <p>10:30</p>
					Recreio
<p><b>Matemática</b> Números naturais até 100</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler e representar números até 100.</li> <li>• Completar sequências numéricas que envolvem as operações adição/subtração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Questionamento oral relativamente à história escutada anteriormente (recapitular).</li> <li>• Leitura oral, por parte da professora estagiária de uma curiosidade presente no livro relativa às abelhas que refere "Uma abelha pode visitar até 100 flores por cada voo"</li> <li>• Ordenação dos números até 100 através de flores numeradas espalhadas pela sala.</li> <li>• Resolução de exercícios de sequências numéricas com números até 100. <sup>4</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação da capacidade de contar e reconhecer os números até 100.</li> <li>• Análise da capacidade de completar sequências numéricas através de adições/subtrações</li> </ul>	<p>Flores numeradas até 100, quadro, giz.</p> <p>Exercícios de sequência numérica, material de escrita.</p>	<p>11:00</p> <p>11:10</p> <p>11:15</p> <p>11:40</p> <p>12:00</p>
					Almoço
<p><b>Estudo do Meio</b> Natureza - Fases de desenvolvimento das abelhas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as diferentes fases de desenvolvimento de um ser vivo (abelha)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo professora estagiária/aluno/alunos relativamente as fases de desenvolvimento das abelhas.</li> <li>• Recorte de imagens relativas ao ciclo de vida das abelhas. <sup>5</sup></li> <li>• Ordenação das imagens.</li> <li>• Explicação oral, por parte da professora estagiária, das diferentes fases do ciclo de vida da abelha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observação da capacidade de reconhecer as diferentes fases de desenvolvimento da abelha.</li> </ul>	<p>Imagens do ciclo de vida da abelha, tesoura, folha para colagem das imagens, cola.</p>	<p>14:00</p> <p>14:15</p> <p>14:25</p> <p>14:30</p>

<b>Educação Física</b> Jogos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praticar jogos infantis, cumprindo as suas regras, selecionando e realizando com intencionalidade e oportunidade as ações características desses jogos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colagem das imagens do ciclo de vida da abelha numa folha elaborada para o efeito. <sup>6</sup></li> <li>• Realização do jogo do lençinho, no qual o elemento que retira o lenço tem de responder a questões variadas colocadas pela professora estagiária.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise das aptidões físicas e motoras e cognitivas dos alunos</li> </ul>	Lenço, cones, perguntas variadas.	14:50  15:00    16:00
<b>Observações/reflexões:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Livro "Começa com uma abelha" – anexo 1</li> <li>(2) Imagens para escrita de palavras e contagem de sílabas – anexo 2</li> <li>(3) Desdobrável Caso de Leitura – anexo 3</li> <li>(4) Exercícios sequências numéricas- anexo 4. Foram elaborados exercícios adaptados para os alunos com NEE.</li> <li>(5) Imagens ciclo de vida das abelhas – anexo 5</li> <li>(6) Folha para colagem das imagens do ciclo de vida- anexo 6</li> </ol>					

## **Anexo 9**

### *Caracterização de 3 alunos PES I (1.ºCEB)*

No decorrer do período de observação, foi-nos possível a observação e análise de três dos alunos pertencentes à turma em observação sendo eles o aluno T, aluno C e aluno M. Estes serão avaliados tendo em conta alguns parâmetros como a socialização, autonomia, linguagem, entre outros que serão analisados de seguida. No que concerne à socialização, o aluno T participa de forma imediata em todo o tipo de atividades e quando é possível a escolha de companheiro para realização de tarefas tem sempre preferência pelo mesmo aluno. Gosta de partilhar sempre as suas respostas com a turma e também gosta de explicá-las aos restantes colegas evidenciando o seu espírito crítico. Já o aluno C, participa em todas as atividades embora por vezes de forma hesitante e não procura ajuda mesmo que necessite. Perante os trabalhos de grupo se o adulto não a incentivar a participar, por vezes diz aos colegas para serem eles a fazer de maneira a não se sentir pressionada, demonstrando pouco à vontade na partilha e colaboração. Por sua vez o aluno M, também participa geralmente em todas as atividades de forma imediata, procurando ajuda poucas vezes. Este gosta muito de partilhar e participar em todas as atividades, mas não de forma colaborativa e harmoniosa devido à sua postura “mais intensa”. Relativamente à autonomia podemos evidenciar uma discrepância entre os alunos T e M comparativamente com o aluno C. O aluno T realiza quase todas das atividades sem auxílio de adultos ou colegas, quando termina as atividades propostas, autonomamente realiza as seguintes ou desenvolve estratégias para ficar ocupado, desenhando ou escrevendo aspetos relacionados com a aula no seu diário. Nas atividades de grupo é bastante cauteloso e atento, querendo sempre que todos participem de forma equitativa no trabalho realizado. Também o aluno M se demonstra bastante autónomo, mas realiza muitas atividades que não fazem parte do contexto da aula. Participa nas atividades de grupo sempre com grande euforia e entusiasmo, o que leva a uma conduta menos correta do mesmo, empurrando os colegas e “bate” quando é contrariado. Já o aluno C evidencia ser muito pouco autónomo e espera sempre pelas solicitações dos adultos. Quando não percebe algo também não procura ajuda sendo por isso necessário um apoio mais individualizado. Relaciona-se relativamente bem com os outros, mas por vezes isola-se nas atividades de grupo. Analisando aspetos da motricidade dos alunos, o aluno T desempenha funções da vida quotidiana como ir à casa de banho, vestir, despir, assoar-se, apertar os sapatos e comer sem dificuldades. A nível da motricidade fina manipula bem os utensílios, demonstrando grande perícia nos seus recortes, pinturas e desenhos. Em

atividades que pedem a participação intensa do corpo é uma criança bastante ativa, é muito cuidadoso nos jogos que realiza e não gosta de se magoar, nem de cair prevenindo esse tipo de situações. O aluno C também desempenha as funções quotidianas sem grande dificuldade exceto o apertar de sapatos. No que diz respeito à motricidade fina este demonstra alguma dificuldade em manipular a tesoura e pouca representatividade nas suas produções artísticas. A nível das atividades que pedem a participação intensa do corpo apresenta pouco equilíbrio no geral e demonstra algum medo de cair e de se magoar. Também o aluno C demonstra ser autónomo a nível de funções do dia a dia, sendo capaz de realizar todas as tarefas nesse âmbito sozinho. Relativamente à motricidade fina é capaz de manipular bem a tesoura, também demonstra qualidade nas suas representações artísticas e de pintura. Nas atividades que pedem a participação intensa do corpo é muito ativa, propõe atividades que colocam em jogo o equilíbrio, destreza e risco. Não apresenta nenhum receio de cair, nem se magoar. No que diz respeito à linguagem, é também notória uma discrepância entre os alunos. O aluno T é uma criança que gosta de falar tanto com os adultos como os colegas, mas em especial com os colegas sobre assuntos do interesse deles. Fala em todo o tipo de situações tanto em aula como em recreio e é muito expressivo a comunicar, mostrando o seu sorriso e por vezes utiliza os braços para se exprimir em determinadas situações. Comparativamente com os outros colegas, utiliza frases complexas para se expressar sendo capaz de compreender tudo o que lhe é dito pelos adultos. O aluno C por sua vez demonstra ser muito pouco comunicativo tanto com os colegas como com os adultos. Não faz recurso de nenhum meio especial para se expressar, fala apenas o essencial e só quando é confrontada. Usa palavras simples, no entanto compreende a linguagem dos adultos demonstrada pelo cumprimento de regras. Por sua vez, o aluno M é bastante comunicativo, falando com todos em qualquer tipo de situação de maneira muito expressiva denotada pelo uso frequente de gestos e expressões faciais. Demonstra facilidade na comunicação evidenciando também um nível de linguagem completo e complexo, compreendendo a linguagem dos adultos. A nível criativo, o aluno T é recetivo aos desafios de forma quase imediata e demonstra-se muito proativo em tentar resolvê-los. Não gosta de deixar algo por resolver e não fica tranquilo enquanto não vir o seu desafio superado. É bastante espontâneo nas suas criações e não fica dependente nem se baseia nos outros para as realizar. Já o aluno C não evidencia espontaneidade perante os desafios propostos e baseia as suas resoluções nas dos outros, demonstrando lacunas na sua capacidade

criativa. O aluno M apresenta-se também como bastante espontâneo e criativo, geralmente indo além do que é pedido reforçando a sua capacidade criativa. Tal também é evidenciado com a capacidade de estabelecer conexões entre o tema em questão e aspectos que esta denota do seu cotidiano. Quanto à lateralidade, o aluno T e aluno M são ambos destros, pelo que utilizam preferencialmente a mão direita para a realização da maioria das atividades, mantendo-se assim a consistência neste aspecto. Por sua vez, o aluno C é canhoto, e evidencia dificuldades no âmbito de tarefas manuais por esse motivo. No decorrer das atividades, o aluno vai alternando a mão de maneira a tentar dar resposta aos objetivos. No que diz respeito à representação espaço-temporal, o aluno T demonstra capacidade de desenho e de representações gráficas evidenciando facilidade na representação de trajetórias e na compreensão dos conceitos de direção e localização. O aluno C, pelo contrário, demonstra dificuldades em fornecer direções para a realização de trajetórias e dificuldades nas representações que são muito rudimentares comparativamente com as dos restantes colegas. Já o aluno M representa sem dificuldades aspectos gráficos como figuras humanas, casas e seus constituintes. Fornece direções de maneira impulsiva, ou seja, comunica sem ponderar as consequências verbais imediatas, o que pode conduzir a informações erradas. As análises dos aspectos mencionados no decorrer deste documento auxiliaram-nos no decorrer das planificações e práticas pois, segundo Escaraboto (2007), conhecer as crianças é fundamental para o professor no sentido de perceber com que e como vai trabalhar, delineando práticas e intervenções que vão ao encontro das necessidades de cada um. Além disso, ao determos este conhecimento foi facilitado o estabelecimento de relações afetivas com os alunos pois fomos capazes de os auxiliar de maneira individualizada no decorrer de todo o percurso de estágio.

### **Referências bibliográficas**

Escaraboto, K. (2007). Sobre a importância de conhecer e ensinar. *Psicologia USP*, 18(4), 133-146. <https://doi.org/10.1590/S0103-65642007000400009>

## **Anexo 10**

### *Caracterização de 3 alunos PES II (1.º CEB)*

A observação é considerada uma capacidade essencial no contexto educacional, sendo fundamental para a análise e avaliação do desempenho dos alunos e para a própria atividade docente (Aranha, 2007). Ela permite ao professor fornecer feedbacks sobre os resultados dos alunos, o que contribui para o aprimoramento do seu desempenho e produz efeitos benéficos no processo de aprendizagem. No âmbito da nossa Prática de Ensino Supervisionada II (PES II) foi proposta a observação e caracterização de 3 alunos da turma na qual efetuamos intervenções tendo por base critérios como a socialização, a autonomia, motricidade, etc. Perante o desafio e após observarmos a turma no geral, decidimos cingir a nossa observação a 3 alunos mediante o seu desempenho. O aluno A é de descendência brasileira e apresenta os melhores resultados da turma. Este apresenta um nível de habilidades superior comparativamente aos restantes elementos da turma não só a nível da leitura, mas também no âmbito da matemática e artes visuais. É de mencionar que os pais se separaram no decorrer do ano letivo, porém esta separação não pareceu afetar o desempenho da criança. O aluno B é também de descendência brasileira e apresenta Necessidades Educativas especiais (NEE). Este é um aluno que não apresenta interesse pela sua aprendizagem, chorando com frequência perante as atividades propostas e chegando por vezes a ter atitudes de violência quando é contrariado. Já o aluno C, de nacionalidade portuguesa, apresenta comportamentos já um pouco evoluídos para a sua idade. Filho de pais separados, é um pouco agitado e, em alguns momentos, demonstra dificuldade em manter a concentração durante as atividades. Apesar dessa agitação, provoca frequentemente muitos atritos, o que por vezes interfere no ambiente de sala de aula. A escola exerce um papel crucial na consolidação do processo de socialização, que se inicia já nos primeiros anos de vida da criança. No ambiente escolar, a criança interage com uma variedade de pessoas, cada uma com diferentes níveis de conhecimento e experiências, estabelecendo, assim, diversas relações sociais (Borsa, 2007). Desde o momento em que a criança entra na escola, ela começa a vivenciar situações que demandam a adaptação a novas normas sociais, a construção de amizades, a colaboração com colegas e a interação com figuras de autoridade, como professores e administradores. Este processo de socialização escolar é fundamental para o desenvolvimento das habilidades sociais da criança, preparando-a para a vida adulta e para a participação plena na sociedade. Na dinâmica da sala de aula, os alunos destacam-se por diferentes abordagens de socialização e participação nas atividades. O aluno A, por

exemplo, é um participante imediato e colaborativo, mergulhando nas atividades sem hesitação e mostrando independência ao não procurar ajuda. A sua prontidão em envolver-se promove um ambiente de aprendizagem dinâmico. Por outro lado, o aluno B apresenta uma abordagem distinta. Apesar de recusar frequentemente as atividades, ele mostra um interesse após analisar cuidadosamente a situação e a procurar ajuda bastantes vezes evidenciando que necessita de motivação constante para a realização das tarefas propostas. Já o aluno C participa na maioria das atividades de forma imediata, embora por vezes de maneira hesitante. Raramente procura ajuda, demonstrando preferência por realizar as tarefas de forma individual evidenciando autonomia e determinação em enfrentar desafios sozinha no seu próprio ritmo de aprendizagem. A autonomia é a capacidade das crianças agirem por conta própria, fazendo escolhas, implementando suas intenções, utilizando as ferramentas necessárias e refletindo sobre suas ações (Henriques, 2015). Nesta categoria, os alunos revelam diferentes níveis de independência e comportamentos associados. O aluno A, por exemplo, demonstra um alto grau de autonomia ao selecionar/ realizar as suas atividades sem depender muito do apoio dos colegas ou adultos. A sua participação em atividades de grupo é marcada pela colaboração, sem demonstrar comportamentos agressivos como empurrar ou bater em outras crianças. Em contraste, o aluno B mostra uma dependência significativa, aguardando sempre por orientações dos adultos ou colegas e frequentemente perde o foco nas tarefas. Ele necessita ser constantemente lembrado das suas responsabilidades, além de procurar apoio excessivo. Infelizmente, também tem o hábito de recorrer à violência física, como bater e empurrar os outros. Já o aluno C exibe um nível considerável de autonomia, especialmente em atividades não relacionadas à aula, onde não espera por instruções de colegas ou adultos e raramente procura apoio. No entanto, sua participação em atividades de grupo pode ser irregular, ocasionalmente isolando-se dos demais. À semelhança do aluno B, também demonstra comportamentos agressivos, como bater e empurrar os outros, em certas ocasiões. Desde cedo a criança desenvolve movimentos corporais que se vão desenvolvendo à medida que vai sendo estimulado. Elas nascem com capacidade de movimento limitada e no decorrer do seu percurso vai se apropriando do domínio dos movimentos básicos (Silva, 2016) Os autores Gallahue e Ozmun (2005) e Tani (1998, 1987), conforme mencionados por Silva (2016), descrevem o desenvolvimento motor como um processo contínuo e prolongado que se estende ao longo da vida do indivíduo. Este desenvolvimento ocorre predominantemente nos primeiros anos de vida,

seguindo um padrão sequencial no qual movimentos simples e desprovidos de habilidades evoluem para a aquisição de habilidades motoras mais complexas e organizadas. Assim sendo, o aluno A mostra autonomia na vida quotidiana, conseguindo vestir-se, despir-se, assoar-se, comer e abotoar os sapatos sem auxílio. No entanto, a sua habilidade com a tesoura é limitada, embora consiga recortar autonomamente, mas com dificuldade em segurá-la adequadamente. Nas atividades que exigem movimentos intensos do corpo, ele é cuidadoso e responsável, evitando atividades que possam representar risco de queda ou lesão devido ao medo associado. Já o aluno B também é autónomo nas tarefas diárias, como vestir-se, despir-se, assoar-se e comer, mas não consegue abotoar os sapatos sozinho. A sua habilidade na motricidade fina é razoável, manipulando utensílios de forma correta, porém com menos precisão. Nas atividades que requerem a participação intensa do corpo, ele é ativo e procura desafios que envolvem equilíbrio e destreza, sem medo de quedas ou lesões. Por outro lado, o aluno C é extremamente independente na vida quotidiana e demonstra habilidade excepcional na motricidade fina, manipulando utensílios com facilidade e precisão. Nas atividades que exigem intensa participação corporal, ela é muito ativa, procurando desafios que testam seu equilíbrio e aceitando riscos sem receio de quedas ou ferimentos. Reyes e Pérez (2014) afirmam que a linguagem oral possibilita a compreensão e a expressão de mensagens, a elaboração de ideias, a interação comunicativa com outras pessoas, a reflexão e a solução de problemas. O desenvolvimento da linguagem oral ocorre pelas interações estabelecidas entre a criança e o contexto através da mediação dos adultos. Desta forma é facilitada a aprendizagem da linguagem e é promovido o desenvolvimento de outras habilidades humanas. Posto isto, no domínio da linguagem, os alunos revelam diferentes padrões de comunicação e compreensão. O aluno A é mais comunicativo com as crianças no recreio do que com os adultos durante o período de aula, apenas falando quando lhe é solicitado. Por vezes recorre a gestos para se expressar, mas o seu nível de linguagem é considerado bastante avançado para a sua idade, compreendendo completamente o que os adultos comunicam. Por outro lado, o Aluno B tem um padrão de comunicação mais equilibrado, falando tanto com adultos quanto com crianças em várias situações. No entanto, geralmente não utiliza meios de comunicação muito expressivos e pode não ter uma qualidade de comunicação tão desenvolvida, embora entenda completamente o que é dito pelos adultos. Comparativamente, O aluno C destaca-se pela sua comunicação frequente em todas as situações, seja na sala de aula ou no recreio, utilizando diferentes

meios de comunicação, como sorrisos e linguagem corporal. O seu nível de linguagem é considerado complexo e completo, destacando-se perante a turma, e ela compreende completamente a linguagem dos adultos. A criatividade não é apenas uma habilidade artística, mas uma competência vital para a vida, essencial para a resolução de problemas, a adaptação às mudanças e a inovação em qualquer campo de atuação. A criatividade nas crianças é um elemento fundamental do seu desenvolvimento global. Promover e valorizar essa capacidade pode contribuir significativamente para o crescimento de indivíduos mais completos, capazes de pensar de forma independente, inovadora e colaborativa.

Neste contexto, os alunos demonstram abordagens distintas diante dos desafios apresentados. O aluno A destaca-se pela sua percepção rápida dos desafios, sendo altamente proativo na procura de soluções. Não tolera deixar algo por resolver e persiste até superar os obstáculos, sem depender dos outros para realizar suas tarefas. Por outro lado, o aluno B não mostra espontaneidade diante dos desafios e tende a basear as suas resoluções nas ações dos outros, revelando pouca capacidade criativa. O aluno C demonstra grande espontaneidade e criatividade, frequentemente ultrapassando as expectativas e indo além do que é solicitado. A sua capacidade criativa é reforçada pela sua predisposição para explorar novas ideias e abordagens. No concerne a outras atividades, os alunos revelam-se diferentes características em relação à lateralidade e representação espacial-temporal. O aluno A é esquerdino, mas isso não representa qualquer impedimento na realização das atividades. Ele demonstra habilidades na representação espacial-temporal, sendo capaz de desenhar e representar trajetos com facilidade. No entanto, enfrenta dificuldades na organização da informação no caderno diário. O aluno B, destro, mostra preferência pela mão direita nas atividades. No entanto, enfrenta dificuldades na representação espacial-temporal, com dificuldades em fornecer direções para trajetos e apresentando representações mais rudimentares em comparação com os colegas. Por fim o aluno C, também destro, representa aspetos gráficos sem dificuldades. No entanto, às vezes comunica sem ponderar as consequências verbais imediatas, o que pode levar a informações erradas.

### **Referências Bibliográficas**

Aranha, A. (2007). *Observação de aulas de Educação Física*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Borsa, J. (2007, Julho 18). *O papel da escola no processo de socialização infantil*. Psicologia.pt. <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0351.pdf>

Henriques, R. (2015). *A promoção da autonomia numa sala do movimento da escola moderna* [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10400.21/5192>

Reyes, E. & Pérez, L. (2014). Habilidades linguísticas orais e escritas para a leitura e escrita em crianças pré-escolares. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 32(1), 21-35. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-47242014000100003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-47242014000100003&script=sci_arttext)

Silva, S. (2016). *Motricidade e educação infantil*.

## **Anexo 11**

### *Reflexão crítica reflexiva PES I (2.º CEB)*

A aula de Ciências Naturais realizada no dia 6 de março de 2025 teve como objetivo dar início à abordagem do sistema reprodutor humano, no âmbito da unidade “Processos vitais comuns aos seres vivos”. Para além dos objetivos curriculares previstos, esta sessão foi particularmente significativa por ter integrado a aplicação de uma ficha de avaliação diagnóstica no contexto do estudo empírico que desenvolvo no meu relatório final de estágio. A ficha teve como finalidade identificar os conhecimentos prévios dos alunos relativamente ao sistema reprodutor e aos caracteres sexuais, funcionando simultaneamente como instrumento de recolha de dados e como recurso de orientação pedagógica. A estrutura da aula foi pensada de forma a garantir um ambiente seguro e propício à abordagem de um tema que, embora curricularmente previsto, levanta por vezes algum desconforto nos alunos. Após o registo do sumário e um breve diálogo introdutório sobre o que sabiam ou ouviam falar sobre o sistema reprodutor, foi aplicada a ficha diagnóstica individual. A correção não foi feita em grande grupo, mas aproveitou-se o momento posterior para promover uma conversa reflexiva sobre as questões que suscitaram mais dificuldade. Esta partilha revelou-se muito produtiva, pois permitiu identificar uma dúvida comum relacionada com o conceito de puberdade, a qual foi utilizada como ponto de partida para a explicação dos caracteres sexuais primários e secundários. Desta forma, a transição entre o diagnóstico e a exposição teórica deu-se de forma natural, respeitando o ritmo e os interesses demonstrados pelos alunos, o que reforça a importância de um ensino responsivo e centrado no aluno. As reações dos alunos foram bastante reveladoras da ambivalência que o tema desperta nesta faixa etária. Por um lado, verificou-se entusiasmo e curiosidade genuína; por outro, surgiram comportamentos mais imaturos, como risos ou comentários paralelos, sobretudo quando foram mencionados termos relacionados com os órgãos sexuais. Essas reações, embora esperadas, exigiram uma gestão pedagógica firme, mas empática. Conforme defende Medeiros (2017), o professor deve assumir simultaneamente o papel de mediador dos saberes e regulador da convivência, estabelecendo regras claras que promovam o respeito e a escuta ativa, sobretudo quando se abordam temáticas sensíveis.

Apesar dessas manifestações iniciais de agitação, a aula decorreu de forma fluída. O uso de recursos visuais, como o PowerPoint, facilitou a compreensão dos conceitos, e a explicação foi progressivamente acompanhada com mais atenção e participação. Muitos

alunos demonstraram interesse ao longo da exposição e colocaram perguntas pertinentes, o que demonstra que, quando o ambiente é estruturado e respeitador, os alunos estão disponíveis para aprender com seriedade, mesmo em torno de temas tradicionalmente considerados delicados. Um dos aspetos que considero mais positivos na minha intervenção foi precisamente a forma como utilizei a ficha diagnóstica — não como um fim em si mesma, mas como ferramenta para escutar os alunos, detetar dificuldades e orientar os conteúdos. A utilização da dúvida sobre a puberdade como elo condutor para a introdução dos caracteres sexuais revela uma prática pedagógica sensível e intencional, promotora de significado e compreensão. Por outro lado, a minha gestão do comportamento e da linguagem revelou-se adequada ao contexto. A escolha de uma comunicação clara, científica e desdramatizada foi essencial para garantir um ambiente de confiança, onde os alunos pudessem sentir-se à vontade para colocar questões ou partilhar as suas dificuldades. Segundo a Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania (Monteiro et al, 2017), a educação para a sexualidade deve ser entendida como um processo contínuo, baseado na promoção da saúde, no respeito mútuo e no desenvolvimento pessoal e interpessoal. Esta aula constituiu um pequeno, mas importante passo nesse caminho. Ainda assim, reconheço que alguns aspetos poderiam ter sido melhorados. Nomeadamente, a preparação do grupo para a abordagem do tema poderia ter sido mais explícita, através da construção coletiva de regras ou normas de conduta específicas para esta unidade temática. Esta antecipação poderia ter evitado alguns comportamentos menos adequados e ajudado a garantir um maior foco desde o início da sessão. Por outro lado, a participação dos alunos revelou-se assimétrica: enquanto alguns se mostraram bastante interventivos, outros permaneceram silenciosos, o que poderá ter resultado de inibição ou receio de exposição. A utilização de estratégias como a escrita anónima de dúvidas ou o uso de plataformas digitais interativas, como o Padlet ou o Mentimeter, poderia ter permitido uma participação mais inclusiva, dando voz aos mais tímidos. Do ponto de vista da gestão do tempo, a aula decorreu de forma razoavelmente controlada, ainda que o momento de exploração teórica tenha sido ligeiramente encurtado devido à conversa reflexiva após a ficha. Essa flexibilidade acabou por ser benéfica, pois possibilitou uma abordagem mais ajustada às necessidades reais do grupo, ainda que isso implique a reorganização do tempo nas aulas seguintes. Em síntese, esta aula representou um momento marcante no meu percurso de formação. A conjugação entre o ensino de um tema sensível, a aplicação de um instrumento de

investigação e a gestão de uma turma com forte reatividade emocional exigiu de mim uma postura pedagógica madura, reflexiva e adaptativa. Simultaneamente, a aula constituiu um momento valioso de recolha de dados para o meu trabalho de investigação, confirmando a relevância da avaliação diagnóstica como ponto de partida para um ensino mais eficaz e centrado no aluno. Já a aula de Matemática realizada no dia 6 de março de 2025, com a turma do 6.º I, teve como principal objetivo consolidar e aprofundar o conhecimento dos alunos relativamente às sequências numéricas, nomeadamente as sequências de crescimento e de decrescimento. A aula iniciou-se com o registo do sumário no caderno diário e um breve momento de relembrar as aprendizagens anteriores sobre sequências de crescimento. Numa fase inicial, trabalhou-se com recurso a representações visuais — nomeadamente sequências de figuras geométricas — com o intuito de levar os alunos a identificar regularidades e a formular, em linguagem natural e simbólica, leis de formação. Este trabalho de observação e generalização foi feito em grande grupo, com o apoio de um PowerPoint, favorecendo a oralidade e o pensamento matemático partilhado. Como defende Ponte (2005), o uso de representações múltiplas e a valorização da linguagem matemática são fundamentais para desenvolver nos alunos a capacidade de raciocínio e comunicação, competências centrais no ensino da Matemática. Após esta primeira fase, os alunos passaram à resolução de tarefas retiradas do manual (p. 57), realizadas individualmente. Estas tarefas tinham como finalidade consolidar os conceitos já trabalhados, permitindo aos alunos aplicar as leis de formação identificadas, determinar termos de determinada ordem e reconhecer o tipo de sequência. A correção foi feita em grande grupo, com discussão aberta de estratégias e raciocínios, o que contribuiu para o desenvolvimento da comunicação matemática e para o esclarecimento coletivo de dúvidas. Seguiu-se a introdução das sequências de decrescimento, um conteúdo novo para os alunos. Esta introdução foi feita de forma exploratória: iniciei por apresentar uma sequência descendente e desafiei os alunos a descobrir a regularidade e a respetiva lei de formação. Este momento de descoberta coletiva foi particularmente interessante, pois os alunos foram levados a aplicar o que já sabiam sobre sequências de crescimento, transferindo esse conhecimento para novas situações. Para apoiar essa introdução, foi visionado um vídeo da Escola Virtual sobre sequências decrescentes. O vídeo foi pausado em momentos estratégicos para permitir esclarecimentos, incentivar a participação e promover a construção ativa de conhecimento. A interação durante o vídeo revelou-se produtiva: os alunos relacionaram

os exemplos apresentados com as tarefas anteriores e formularam as suas próprias generalizações. O uso de recursos multimédia mostrou-se eficaz na diversificação das estratégias didáticas e no reforço da atenção e da motivação dos alunos. Na fase final da aula, os alunos resolveram exercícios do manual relacionados com sequências decrescentes, que exigiam a aplicação dos conceitos aprendidos, o cálculo de termos, a identificação de leis de formação e a análise de situações contextualizadas. Um dos problemas, por exemplo, envolvia uma situação de “venda de fruta” onde os gastos de cada cliente diminuam progressivamente, exigindo a compreensão de uma progressão geométrica decrescente. Outro exercício apresentava sequências com frações, desafiando os alunos a identificar padrões numéricos mais complexos, o que exigiu uma maior atenção e cuidado. Durante toda a aula, o meu papel enquanto professora foi o de facilitadora da aprendizagem. Procurei circular pela sala nos momentos de trabalho individual, colocando questões orientadoras, escutando os raciocínios dos alunos e apoiando aqueles que manifestavam dificuldades. Uma das dificuldades mais frequentes prendeu-se com a generalização do termo geral de uma sequência, sobretudo quando esta não apresentava variação linear evidente ou não começava no termo zero. A reflexão coletiva sobre as soluções foi outro momento alto da aula, na medida em que proporcionou um espaço onde diferentes estratégias puderam ser partilhadas e validadas. Este tipo de discussão permite aos alunos desenvolverem uma maior consciência sobre os seus próprios processos de resolução. De acordo com Ponte et al. (2020) valorizar o raciocínio dos alunos e dar espaço à sua explicitação é um passo essencial para uma aprendizagem profunda e significativa da Matemática. De um modo geral, considero que a aula foi bem-sucedida no cumprimento dos objetivos definidos. Os alunos revelaram-se empenhados, participaram ativamente e mostraram progresso ao longo da aula, especialmente na transição das sequências de crescimento para as de decrescimento. O uso equilibrado de momentos coletivos, tarefas individuais, recursos visuais e audiovisuais contribuiu para uma aula dinâmica e rica em oportunidades de aprendizagem. No entanto, reconheço que poderia ter promovido mais momentos de registo formal durante o desenvolvimento da aula (e não apenas no final), para apoiar os alunos que necessitam de maior estrutura e referência escrita para consolidar os conhecimentos. Além disso, estratégias adicionais de diferenciação — como tarefas com diferentes níveis de complexidade — poderiam ter ajudado a dar resposta à diversidade de ritmos presentes na turma.

## Referências Bibliográficas

- Medeiros, V. C. (2017). A construção da convivência democrática no ensino fundamental. [Dissertação de Mestrado, Universidade Tuiuti do Paraná] . TEDE. <https://tede.utp.br/jspui/handle/tede/1350>
- Monteiro, R., Ucha, L., Alvarez, T., Milagre, C., Neves, M., Silva, M. & Macedo, E. (2017). Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania (ENEC). Ministério da Educação. Direção-Geral da Educação (DGE). [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos\\_Curriculares/Aprendizagens\\_Essenciais/estrategia\\_cidadania\\_original.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos_Curriculares/Aprendizagens_Essenciais/estrategia_cidadania_original.pdf)
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), O professor e o desenvolvimento curricular (pp. 11-34). Lisboa: APM.
- Ponte, J. P. D., Quaresma, M., & Mata-Pereira, J. (2020). Como desenvolver o raciocínio matemático na sala de aula?. Educação e Matemática, (156), 7-11. <https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10451/44393/1/Ponte,%20Quaresma,%20Mata-Pereira%20EM%202020.pdf>

### **Tarefa “Dados em ordem - Da tabela ao gráfico”**

#### **Enunciado da(s) tarefa(s):**

Concluir a análise dos dados representados graficamente, com base nos critérios previamente discutidos (título e tipo de gráfico, variáveis e população em estudo, frequências absolutas e relativas, moda, comparações e conclusão), e preparar uma apresentação oral estruturada para partilhar os resultados com a turma.

**Ano de escolaridade, turma e dia:** 6.º I, 13 de maio de 2025

**Sumário:** Estudo estatístico: apresentação em grupo da interpretação e análise dos gráficos.

#### **Aprendizagens prévias**

Com o trabalho desenvolvido nos anos anteriores, os alunos devem ser capazes de:

- Usar tabelas de frequências absolutas e relativas (em percentagem) para registar e organizar os dados e limpar de gralhas detetadas
- Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar num dado estudo e justificar a(s) escolha(s).
- Representar dados através de gráficos circulares de frequências relativas.
- Representar dados através de gráficos de barras de frequências relativas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas.

#### **Aprendizagens visadas**

Com o seu trabalho nesta tarefa os alunos devem ser capazes de:

- Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes.
- Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas.

- Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.
- Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.

### **Orientações para apresentação e exploração da tarefa:**

A realização da tarefa proposta insere-se numa aula de 100 minutos que tem como principal objetivo a conclusão da análise estatística dos dados representados graficamente através da ferramenta Excel, bem como a apresentação e discussão dos resultados obtidos pelos diferentes grupos. Através desta tarefa, de natureza exploratória, é promovido o desenvolvimento de competências transversais, tais como o pensamento crítico, a comunicação matemática e a capacidade de interpretar e tirar conclusões com base em dados.

Do ponto de vista matemático, a aula permitirá consolidar conhecimentos relacionados com a leitura e interpretação de diferentes tipos de gráficos (nomeadamente gráfico de barras e gráfico circular), a distinção entre frequências absolutas e relativas, a identificação da moda, bem como a formulação de comparações e inferências a partir dos dados recolhidos. Será também valorizado o uso de vocabulário matemático preciso e adequado durante a apresentação oral dos resultados.

A aula terá início com uma apresentação orientada pela professora estagiária, que utilizará dois gráficos exemplificativos (relativos ao número de irmãos dos alunos do 6.º L) como base para uma análise conjunta com a turma. Este momento será aproveitado para discutir e realçar os critérios a ter em conta na análise de gráficos, nomeadamente o título e tipo de gráfico, as variáveis envolvidas e a população em estudo, os valores de frequência, a moda, a identificação de curiosidades ou aspetos relevantes, e, por fim, a elaboração de uma conclusão coerente com os dados observados. Após esta apresentação, os alunos irão transcrever estes critérios para o caderno diário, assegurando um registo claro que poderá servir de referência futura para análises semelhantes.

Seguidamente, os alunos trabalharão em grupos de 4 elementos (conforme a organização adotada anteriormente), com o objetivo de terminar a análise dos seus gráficos, seguindo os tópicos discutidos na fase inicial da aula. Paralelamente, deverão preparar uma breve apresentação oral (com duração estimada de 5 minutos), durante a

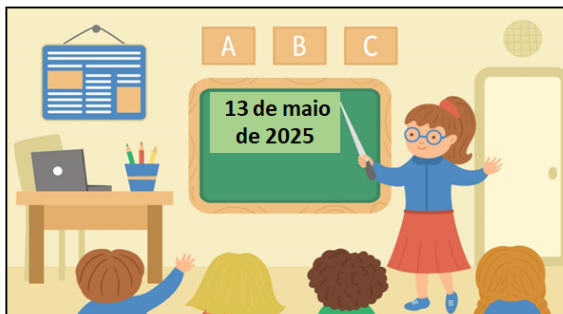
qual apresentarão os gráficos construídos e comunicarão à turma os principais resultados e conclusões retiradas da realização do estudo estatístico realizado.

O papel do professor, nesta fase, consistirá num acompanhamento próximo, circulando pelos grupos para apoiar os alunos na interpretação dos dados, na identificação da informação estatística relevante e na organização estruturada da sua apresentação. O professor deverá ainda estar atento a eventuais dificuldades que os alunos poderão manifestar ao longo da tarefa. Entre elas destaca-se a interpretação incorreta dos gráficos, que poderá traduzir-se na formulação de conclusões não sustentadas pelos dados apresentados ou na omissão de categorias relevantes durante a análise. Poderá também verificar-se dificuldade na identificação da moda, sobretudo em situações em que esta não é evidente ou quando existem várias categorias com a mesma frequência. Adicionalmente, alguns alunos poderão apresentar uma utilização limitada do vocabulário matemático, recorrendo a expressões genéricas ou vagas como “tem mais”, “é maior” ou “tem menos coisas”, em detrimento de termos adequados como “frequência”, “moda” ou “proporção”. Por fim, é ainda expectável alguma insegurança na apresentação oral, especialmente por parte de alunos com menor autonomia ou confiança, os quais poderão revelar dificuldades em estruturar o discurso e em justificar de forma clara e fundamentada as suas interpretações.

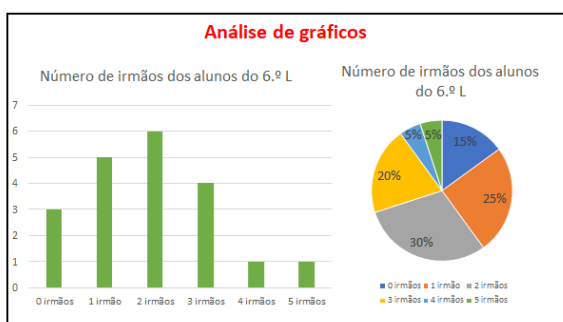
De modo a colmatar algumas destas dificuldades, o professor poderá intervir com questões orientadoras que incentivem o raciocínio autónomo, tais como: "Qual é a informação principal que o vosso gráfico pretende transmitir?"; "O que significa o valor mais frequente neste contexto?"; "Se usassem um gráfico circular em vez de barras, o que mudaria na forma como os dados são percebidos".

Num momento final, cada grupo apresentará os seus gráficos e respetiva análise à turma. Após cada apresentação, será promovida uma discussão coletiva orientada, com o objetivo de comparar os diferentes trabalhos, refletir sobre os critérios utilizados e, sobretudo, perceber em que contextos cada tipo de gráfico (por exemplo, de barras ou de setores) se revela mais adequado para representar determinado tipo de informação. Esta fase de debate funcionará como uma consolidação mais geral e integrada das aprendizagens, focando-se na adequação das representações gráficas às situações em estudo e no reforço da interpretação crítica de dados estatísticos.

## Anexos



**Lições nº130 09/05/2025**  
**Sumário: Visita de estudo no âmbito da disciplina de HGP.**  
**Lições nº131 e 132 13/05/2025**  
**Sumário: Estudo estatístico: apresentação em grupo da interpretação e análise dos gráficos.**



Na **análise de um gráfico** devemos ter em consideração os seguintes aspetos:


- ✓ Título e tipo de gráfico
- ✓ Variáveis estudadas e a população do estudo
- ✓ Frequências absolutas e relativas
- ✓ Moda
- ✓ Comparações ou curiosidades
- ✓ Conclusão

**Anexo 13***Planificação Ciências Naturais 2.º CEB***Plano de Aula n.º 18****Data: 12/05/2025**

<b>Tema Organizador</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Estratégias/Atividades de Ensino e Aprendizagem Professor</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Recursos/Materiais</b>	<b>Tempo</b>
Processos vitais comuns aos seres vivos	-Identificar os principais órgãos constituintes da flor;	- Apresentação do sumário da aula através do PowerPoint (anexo 1);		Powerpoint, Computador, Projetor	10:30
			- Registo do sumário no caderno diário;	Caderno, caneta	10:31
		- Questionamento sobre que temas foram abordados nas aulas anteriores;			10:35
		- Diálogo sobre os conteúdos abordados (reprodução humana);	- Observação da capacidade de recordar informações abordadas anteriormente;		10:36
		- Diálogo introdutório sobre a reprodução nas plantas;	- Observação da capacidade de expor as suas perceções sobre o processo de reprodução nas plantas.		10:40
		- Apresentação, com recurso a PowerPoint, dos órgãos constituintes da flor;		PowerPoint, Computador, Projetor	10:45
	- Diálogo sobre a constituição da flor e função dos respetivos órgãos;	- Observação da capacidade de	PowerPoint, Computador,	10:47	

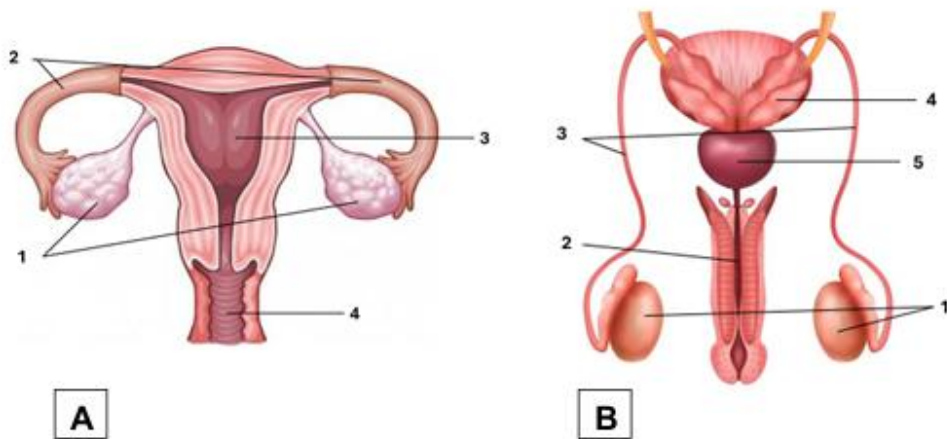
			identificar os constituintes de uma flor e respectivas funções;	Projektor	
		- Resolução em grande grupo, de um exercício de legendar os constituintes de uma flor;	-Análise da capacidade de legendar os constituintes de uma flor;	PowerPoint, Computador, Projektor	10:55
	- Reconhecer a importância dos agentes de polinização na manutenção das espécies e equilíbrio dos ecossistemas.	- Questionamento sobre que processos são utilizados pelas plantas para a sua reprodução;		PowerPoint, Computador, Projektor	10:59
		- Diálogo sobre o que é a polinização, os tipos de polinização e agentes de polinização;	- Observação da capacidade de descrever o processo de polinização e os seus intervenientes;	PowerPoint, Computador, Projektor	11:00
		- Resolução, em grande grupo, de exercícios sobre os conceitos abordados (PowerPoint);	-Observação da participação e envolvimento dos alunos;	PowerPoint, Computador, Projektor	11:10
		- Discussão sobre a resolução dos exercícios;	-Observação do entendimento dos conceitos através da correção das respostas;		11:17
					11:20

**Anexo 14**  
Pré e Pós-Teste


 Aluno (a): \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2025

Responde às seguintes questões:

1- Legendas os esquemas seguintes:



Esquema A	Esquema B
1-	1-
2-	2-
3-	3-
4-	4-
	5-

2- Identifica o sistema representado em cada esquema

A - \_\_\_\_\_

B - \_\_\_\_\_

3- Qual a função do sistema reprodutor?

---

4- Qual a célula reprodutiva masculina?

---

5- Qual é a célula reprodutiva feminina?

---

6- Onde ocorre a fecundação?

---

7- O que é a puberdade?

---

---

8- Indica uma alteração que ocorre no corpo dos rapazes e uma alteração que ocorre no corpo das raparigas durante a puberdade.

---

---

9- Quais as funções do preservativo?

---

---

10-Para ti o que significa "saúde sexual e reprodutiva"?

---

---

**Anexo 15**  
**Grelha de Observação**

**Grelha de observação**

<b>Dimensões de Observação</b>	<b>Descrição dos Indicadores</b>	<b>Escala (1-3)</b>	<b>Notas / Exemplos Observados</b>
<b>1. Envolvimento nas atividades</b>	Participa ativamente nas tarefas; demonstra interesse e curiosidade; mantém a atenção durante as explicações e momentos de trabalho.	1 – Pouco envolvido 2 – Envolvimento moderado 3 – Muito envolvido	
<b>2. Colaboração e trabalho em grupo</b>	Coopera com os colegas; partilha ideias; ouve os outros; contribui para o progresso coletivo do grupo.	1 – Raramente colabora 2 – Colabora pontualmente 3 – Colabora de forma constante e construtiva	
<b>3. Comunicação e argumentação</b>	Explica as suas ideias com clareza; participa em debates; faz perguntas pertinentes; utiliza vocabulário científico adequado.	1 – Comunicação limitada 2 – Comunicação adequada 3 – Comunicação clara e fundamentada	
<b>4. Autonomia e responsabilidade</b>	Gere o tempo e o material de forma autónoma; cumpre as tarefas propostas; demonstra iniciativa e responsabilidade no trabalho.	1 – Dependente 2 – Parcialmente autónomo 3 – Autónomo e responsável	
<b>5. Interdisciplinaridade e ligação de saberes</b>	Estabelece relações entre conteúdos de diferentes disciplinas (ex.: Ciências e Matemática); aplica conceitos de forma integrada.	1 – Não evidencia relações 2 – Estabelece algumas ligações 3 – Demonstra integração clara de saberes	
<b>6. Atitudes e comportamentos</b>	Demonstra respeito pelos colegas e professores; mantém comportamento adequado; adota postura cooperativa.	1 – Comportamento inadequado 2 – Comportamento aceitável 3 – Comportamento exemplar	
<b>7. Observações gerais</b>	- Aspectos positivos observados - Dificuldades evidenciadas		

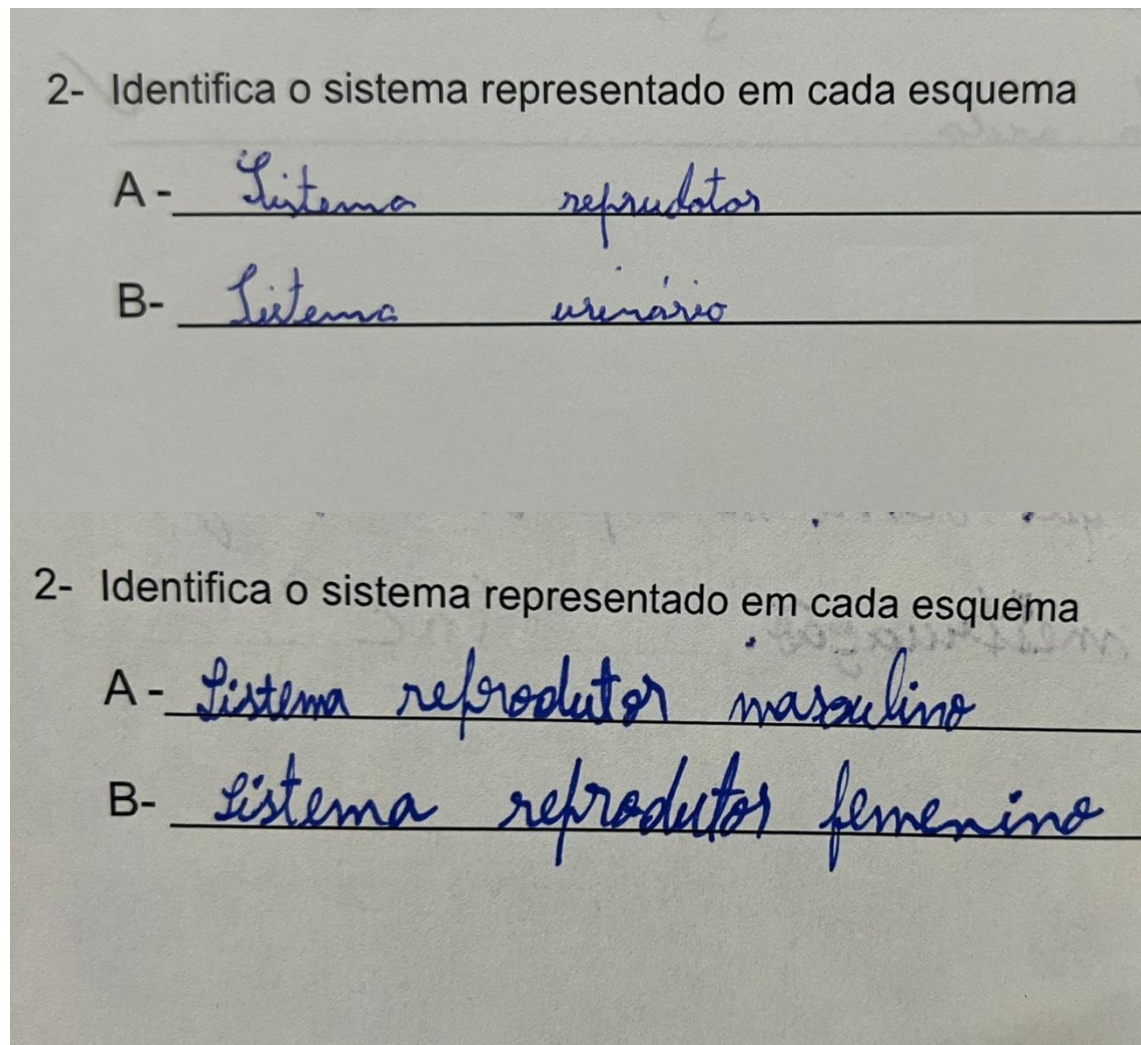
**Anexo 16***Grelha de análise documental dos produtos finais***Grelha de análise dos produtos finais**

Grupo: \_\_\_\_\_

<b>Dimensões de Análise</b>	<b>Descrição dos Indicadores</b>	<b>Escala (1–3)</b>	<b>Notas / Exemplos Observados</b>
<b>1. Correção e rigor científico</b>	Utilização correta de conceitos e representações científicas.		
<b>2. Clareza e coerência comunicativa</b>	Organização lógica e clareza na apresentação das ideias.		
<b>3. Integração interdisciplinar</b>	Articulação de conteúdos de várias disciplinas.		
<b>4. Criatividade e apresentação visual</b>	Originalidade e cuidado estético.		
<b>5. Aplicação de dados e interpretação estatística</b>	Uso e interpretação correta de dados e gráficos.		
<b>6. Pertinência da mensagem e reflexão crítica</b>	Clareza e relevância da mensagem.		
<b>7. Trabalho colaborativo evidenciado</b>	Equilíbrio na participação dos membros do grupo.		
<b>8. Observações gerais</b>	Aspetos positivos, dificuldades, progressos face às produções anteriores.		

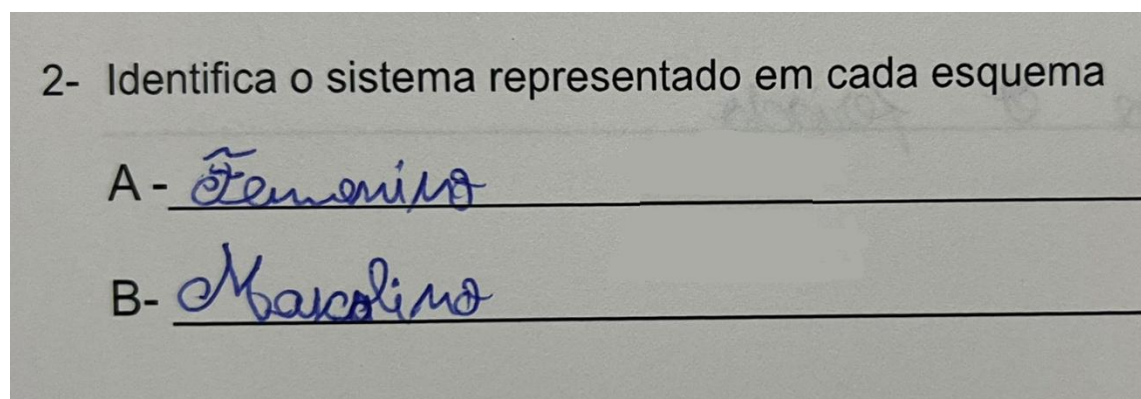
**Anexo 17**

Exemplos de resposta da questão 2 (pré- teste turma A e B)



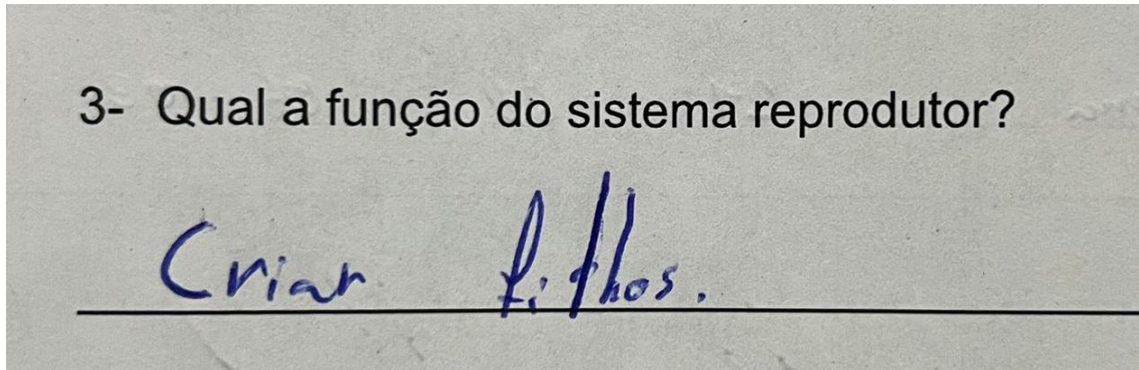
**Anexo 18**

Exemplos de resposta da questão 2 (pós- teste turma B)



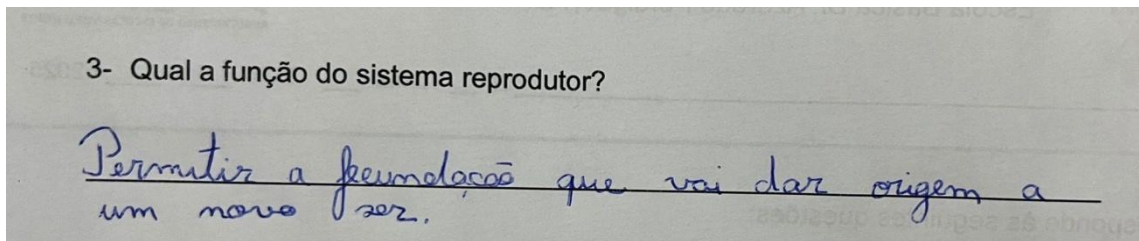
**Anexo 19**

Exemplo de resposta da questão 3 (pré- teste turma A)



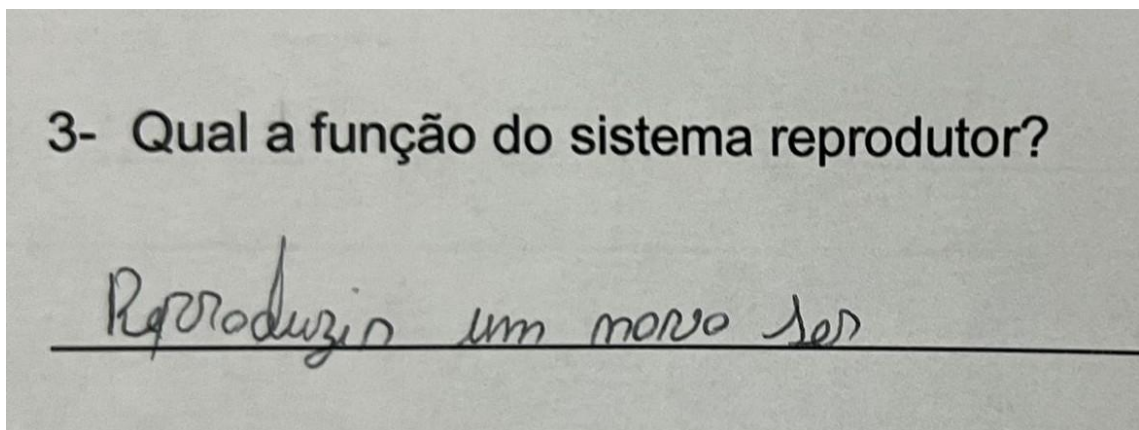
**Anexo 20**

Exemplos de resposta da questão 3 (pós-teste turma A)



**Anexo 21**

Exemplos de resposta da questão 3 (pós -teste turma B)



**Anexo 22**

*Exemplo de resposta da questão 5 (pós -teste turma B)*

5- Qual é a célula reprodutiva feminina?

É a ovulosa

**Anexo 23**

*Exemplos de resposta da questão 6 (pré- teste turma B)*

6- Onde ocorre a fecundação?

Dentro do corpo da mulher

**Anexo 24**

*Exemplos de resposta da questão 6 (pós- teste turma B)*

6- Onde ocorre a fecundação?

Nas Ovarios.

**Anexo 25**

Exemplos de resposta da questão 7 (pré- teste turma A)

7- O que é a puberdade?

Um processo quando já estás a ficar com osseidade e ansiosa.

7- O que é a puberdade?

A puberdade é um período que as meninas têm.

~~A puberdade é um período em que as meninas começam a aparecer a menstruação.~~

~~começa a aparecer a menstruação que seria a primeira vez.~~

**Anexo 26**

Exemplos de resposta da questão 7 (pós-teste turma A)

7- O que é a puberdade?

A puberdade é ~~a~~ o desenvolvimento dos sistemas reprodutores, e é quando ocorrem mudanças físicas e psicológicas no ~~no~~ nosso corpo.

**Anexo 27**

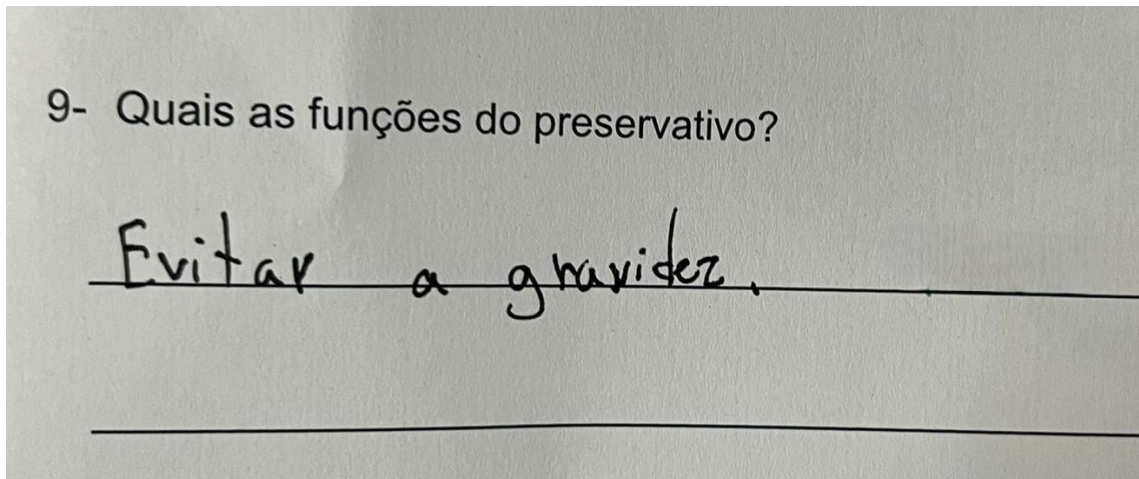
Exemplos de resposta questão 9 (pós- teste turma A)

9- Quais as funções do preservativo?

A função do preservativo é para a mulher não engravidar e proteger de doenças.

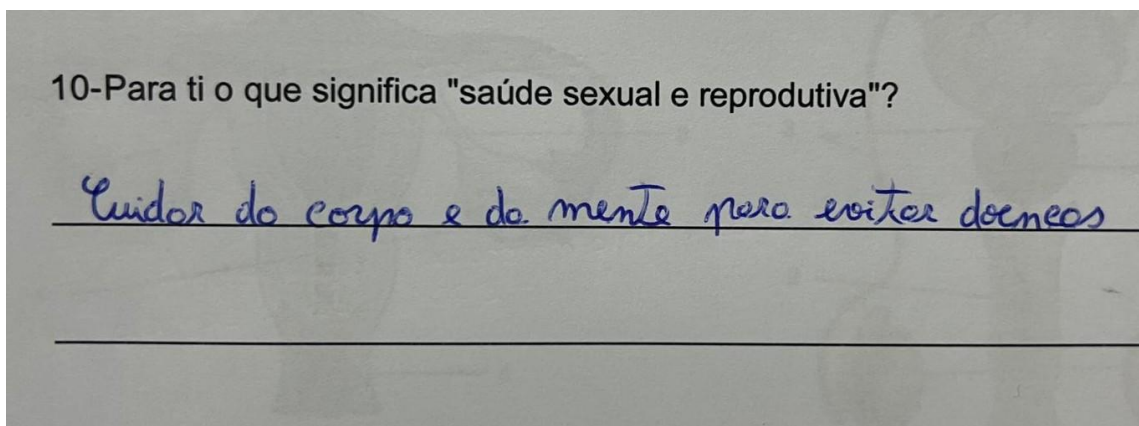
**Anexo 28**

*Exemplos de resposta da questão 9 (pós- teste turma B)*



**Anexo 29**

*Exemplos de resposta da questão 10 (pós-teste turma A)*



**Anexo 30***Exemplo de grelha de observação (Turma A)***Sessão 3 – Análise e discussão de casos reais sobre sexualidade****Data:** 4 de abril de 2025**Objetivo:** Promover o pensamento crítico e aplicar os conhecimentos a situações reais do quotidiano.

<b>Dimensões de Observação</b>	<b>Descrição dos Indicadores</b>	<b>Escala (1-3)</b>	<b>Notas Descritivas / Exemplos Observados</b>
<b>Envolvimento nas atividades</b>	Participa nas discussões e análises de casos.	3	Elevado envolvimento; os alunos demonstraram empatia e pensamento crítico.
<b>Colaboração e trabalho em grupo</b>	Coopera e escuta os colegas.	3	Excelente cooperação; diálogo produtivo e respeitador entre os pares.
<b>Comunicação e argumentação</b>	Expressa ideias com clareza e respeito.	3	Argumentação consistente; utilização adequada de vocabulário científico.
<b>Autonomia e responsabilidade</b>	Cumprir tarefas e demonstra iniciativa.	2	A maioria foi autónoma, mas alguns alunos ainda dependeram da validação do professor.
<b>Interdisciplinaridade e ligação de saberes</b>	Relaciona conhecimentos de diferentes áreas.	3	Relações evidentes entre Ciências e Cidadania.
<b>Atitudes e comportamentos</b>	Demonstra respeito e comportamento adequado.	3	Ambiente muito positivo e colaborativo.
<b>Observações gerais do professor</b>	—	—	Verificou-se evolução significativa na autonomia e no uso da linguagem científica.

**Anexo 31***Exemplo de grelha de observação (Turma B)***Observação 3 – Aula expositiva: O sistema reprodutor feminino.**

<b>Dimensões de Observação</b>	<b>Descrição dos Indicadores</b>	<b>Escala (1-3)</b>	<b>Notas Descritivas / Exemplos Observados</b>
<b>Envolvimento nas atividades</b>	Participa nas tarefas; mantém atenção.	2	Atenção inicial boa, mas alguma dispersão durante a explicação.
<b>Colaboração e trabalho em grupo</b>	Coopera com os colegas.	1	Trabalho individual; interação entre colegas mínima.
<b>Comunicação e argumentação</b>	Participa e responde às questões.	2	Respostas corretas, mas curtas; pouco uso de vocabulário científico.
<b>Autonomia e responsabilidade</b>	Cumprir tarefas e gerir material.	2	Realizaram os exercícios propostos, embora dependentes de orientação constante.
<b>Interdisciplinaridade e ligação de saberes</b>	Relaciona conteúdos.	1	Atividade restrita à memorização dos órgãos e funções; não se observaram relações interdisciplinares.
<b>Atitudes e comportamentos</b>	Demonstra respeito e comportamento adequado.	2	Turma calma e respeitadora.
<b>Observações gerais do professor</b>	—	—	Participação correta, mas pouco ativa; necessidade de incentivar a expressão oral e o raciocínio autónomo.

**Anexo 32***Exemplo de grelha de análise documental dos produtos finais***Grupo 4: “Esperança de Vida à Nascimento”**

<b>Dimensões de Análise</b>	<b>Descrição dos Indicadores</b>	<b>Escala (1–3)</b>	<b>Notas/ Exemplos Observados</b>
<b>1. Correção e rigor científico</b>	Utilização correta de conceitos e representações científicas.	3	Texto com rigor e utilização de linguagem científica adequada.
<b>2. Clareza e coerência comunicativa</b>	Organização e clareza na apresentação das ideias.	3	Ideias bem estruturadas; apresentação bastante fluida do tema.
<b>3. Integração interdisciplinar</b>	Articulação de conteúdos de várias disciplinas.	3	Relações entre Ciências, Matemática e Cidadania, destacando fatores que influenciam a esperança de vida.
<b>4. Criatividade e apresentação visual</b>	Originalidade e cuidado estético.	2	Cartaz visualmente “limpo”, mas com prevalência de texto sobre elementos gráficos.
<b>5. Aplicação de dados e interpretação estatística</b>	Uso e interpretação correta de dados e gráficos.	3	Gráfico bem interpretado e analisado.
<b>6. Pertinência da mensagem e reflexão crítica</b>	Clareza e relevância da mensagem.	3	Reflexão crítica sobre envelhecimento populacional e aumento da qualidade de vida.
<b>7. Trabalho colaborativo evidenciado</b>	Equilíbrio na participação dos membros do grupo.	3	Boa coordenação geral
<b>8. Observações gerais do professor/investigador</b>	—	—	Trabalho de elevado rigor científico. Exemplo de integração interdisciplinar bem conseguida

### Anexo 33

#### Declaração de Integridade Científica- Uso de Inteligência Artificial



#### Declaração de Integridade Científica – Uso de Inteligência Artificial

Eu, Vanessa Filipa da Silva Marques, autora do trabalho A Aprendizagem Baseada em Projeto enquanto abordagem interdisciplinar: impacto nas aprendizagens, envolvimento e competências transversais dos alunos do 2.º CEB, declaro que utilizei a ferramenta de inteligência artificial ChatGPT 5.3 para apoio na revisão e reformulação do texto e na melhoria da clareza da escrita.

Declaro que utilizei a ferramenta de inteligência artificial acima indicada exclusivamente para os fins descritos. Confirmando que analisei criticamente todos os resultados gerados e assumo plena responsabilidade pela integridade científica deste trabalho.

Local e Data: Viseu, 18 de março de 26

Assinatura: *Vanessa Marques*