

M

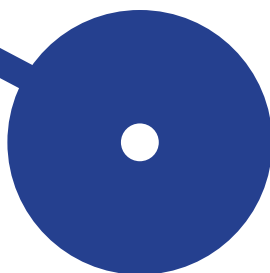
MESTRADO

EM ENSINO DO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO E DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS NO
2º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Navegar por um oceano para aprender, ensinar e transformar o Mundo

Maria Loureiro Moniz

09/2024



Politécnico do Porto

Escola Superior de Educação

Maria Loureiro Moniz

***Navegar por um oceano para aprender, ensinar e transformar o
Mundo***

Relatório de Estágio

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

Orientação: Prof.ª Doutora Sara Aboim

Porto, setembro de 2024

Politécnico do Porto

Escola Superior de Educação

Maria Loureiro Moniz

***Navegar por um oceano para aprender, ensinar e transformar o
Mundo***

Relatório de Estágio

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

Orientação: Prof.ª Doutora Sara Aboim da Silva

Porto, setembro de 2024

*Eu sei que me tens amor,
Bem o leio no teu olhar,
O amor quando é sentido
Não se pode disfarçar.*

*Os olhos são indiscretos,
Revelam tudo que
sentem,
Podem mentir os teus
Lábios,
Os olhos, esses, não
mentem.*

(Florbela Espanca)

*Avô, a minha “estrela muito pequena, mas com muita luz e muito brilho, diferente das demais”,
sei que estarias presente se o céu não fosse tão longe.*

COORDENAÇÃO DO CURSO

Professora Doutora Daniela Filipa Martinho Mascarenhas

COMISSÃO DE CURSO

Professor Doutor António Pedro Barbot Gonçalves da Silva

Professora Doutora Daniela Filipa Martinho Mascarenhas

Professora Doutora Dárida Maria Fernandes

Professora Doutora Sónia Maria dos Santos Peres Moreira

EQUIPA DE SUPERVISÃO

Professor Doutor António Pedro Barbot Gonçalves da Silva

Professora Doutora Daniela Filipa Martinho Mascarenhas

Professora Doutora Dárida Maria Fernandes

Professora Doutora Paula Quadros-Flores

AGRADECIMENTOS

Aqueles que passam por nós não vão sós. Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós.

Antoine de Saint-Exupéry

Após dois anos nesta casa que me acolheu, tenho vários momentos pelos quais estou grata e pretendo guardar no meu coração. Como em todas as caminhadas, há obstáculos a ultrapassar, há conquistas a celebrar e há derrotas que devemos levar como lições para a vida de modo a tornar-nos numa pessoa melhor.

Mais um marco importante na minha vida e como tal não poderia ter realizado este percurso tão bonito sozinha, estive sempre de mãos dadas com várias pessoas que me deram forças e não me deixaram baixar os braços, nem tão pouco desistir.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer aos meus pais, sem eles não estaria aqui e não seria a pessoa que sou hoje. Um muito obrigado é pouco para agradecer tudo aquilo que fazem por mim. O vosso esforço e apoio valeram a pena, a vossa menina foi em busca do seu sonho e lutou com unhas e dentes.

Minha querida família, mesmo longe, estiveram sempre perto, nunca pararam de me apoiar incondicionalmente, dando a força que precisava para terminar mais uma etapa e mais não poderia pedir, espero deixar cada um de vós orgulhosos.

A minha estrela “muito pequena, mas com muita luz e muito brilho, diferente das demais”, o meu querido avô. O teu colo será sempre lembrado como um porto onde me sinto segura e o teu abraço terá sempre o significado de conforto e muito amor. Sinto que tenho um bocadinho de ti guardado em mim, por isso se sou a pessoa que sou hoje também o devo a ti. Obrigada por iluminares o meu caminho, obrigada por me acompanhares e apoiares, obrigada por cada palavra sábia, obrigada por todos os nossos momentos juntos, obrigada pelas lágrimas, obrigada por Tudo. Guardo todas as tuas lembranças com um carinho muito especial e não há um dia em que não me lembre de ti, por isso o meu maior desejo é que estejas orgulhoso da tua neta, “A FLOR mais bela da primavera do meu jardim”.

“Primavera das flores, como tu não há igual. A primavera vai e volta sempre. A mocidade vai e não volta mais.”

Alírio Loureiro, in Rosa Madeira

João, o meu ombro amigo, o meu confidente, o meu parceiro de todas as horas, a melhor pessoa que poderia pedir para caminhar ao meu lado, obrigado por toda a paciência, obrigada por todo o apoio, obrigada por todo o amor, obrigada por me ouvires sempre que preciso, por me colocares um sorriso na cara, alegrares os meus dias, limpares as minhas lágrimas e me lembrares todos os dias o tipo de pessoa que procuro ser. Sem dúvida que sou uma pessoa melhor a teu lado. És incrível, meu bicho ruim!

Travellers, o quão grata estou por ter tido a oportunidade de vos conhecer, foi o destino que vos colocou no meu caminho. Obrigada a cada um de vocês por toda a paciência que sempre tiveram para me aturar, pelos concelhos, por todas as gargalhadas e lágrimas partilhadas, preenchendo os meus dias de alegria, diversão e amor. Apesar de agora mais distante, estarei sempre a um telefonema de distância para apoiar cada conquista.

Vargalhona, aventureira, maluca, a que alinha em tudo, a que me dá na cabeça quando preciso, o ying do meu yang, a minha parceira e a que me aturou praticamente todos os dias durante os últimos meses, a minha Sara! Obrigada pela paciência, pelo ombro amigo, pelas gargalhadas, pelo acolhimento, por tudo!

Coriscos mal amanhados do meu coração, apesar dos meus desaparecimentos, estão sempre lá quando mais preciso, dispostos a ouvirem-me e a acompanharem-me, obrigado pela nossa amizade, estou pronta para mais açorianices.

Não poderia deixar de agradecer a todos os professores da Escola Superior de Educação do Porto, por todas as aprendizagens desenvolvidas ao longo da minha formação inicial que contribuíram para a construção da identidade docente.

Um obrigado especial aos professores supervisores, professora Doutora Daniela Mascarenhas, professor Doutor António Barbot, professora Doutora Paula Flores e professora Dárida Fernandes, pelas experiências que me foram possibilitadas, com vista ao meu desenvolvimento tanto profissional, como pessoal, desafiando-me a cada momento para me tornar a melhor versão de mim possível.

Um agradecimento particularmente especial para a minha orientadora do relatório de estágio, Professora Sara Aboim, pela manifestação de apoio e disponibilidade incondicional, pela compreensão, pelo aconselhamento e principalmente, pela confiança que depositou em mim e

nas minhas capacidades. Muito obrigado pela paciência e acima de tudo por me guiar a cada passo sempre com um sorriso e postura calorentos.

Igualmente, considero importante agradecer a todos os professores cooperantes que abriram a porta das suas salas de aula para me receberem com um sorriso na cara e conselhos que levarei comigo ao longo da minha atividade profissional. Obrigado pela confiança, pelas palavras de apoio e encorajamento, e principalmente por me deixarem aprender convosco, levarei comigo a ideia de que não irei fazer nada só por fazer, colocando os alunos sempre em primeiro lugar.

Professora Maria João, a que nos recebeu de braços abertos, a que alinhou em todas as nossas loucuras, a que nos apoiou, aconselhou, deu o seu ombro amigo deu uma palavra amiga, disse aquilo que precisava de ouvir, e limpou as lágrimas, esteve sempre lá, foi para todos os que precisaram, uma segunda mãe, é um exemplo a seguir e, por isso, ficarei sempre grata, muito obrigado.

Costuma-se dizer que a escola é a segunda casa das crianças, nós provavelmente fomos, mas sem dúvida durante este tempo vocês foram a casa e a família que me apoiou e deu forças para continuar todos os dias. Estar com os meus coriscos todos os dias e trabalhar, dar tudo o que estivesse ao nosso alcance por eles, não só porque merecem, mas também pelo feedback que nos davam, a alegria, os sorrisos, toda a folia fazia valer a pena cada pingo de suor e aumentava a vontade de querer fazer mais e melhor.

Alunos, Professora Maria João e Sara... os meus Pimentinhas e as minhas cascas de bala, graças a vocês percebi o que é ser feliz naquilo que se faz e que mais se gosta. Estando longe da minha, esta foi uma família que se criou e nada mais tenho a dizer a não ser um enorme OBRIGADA!

Obrigada a todos!

RESUMO ANALÍTICO

No âmbito da unidade curricular de *Prática de Ensino Supervisionada (PES)*, inserida no plano de estudos do 2.º ano do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e em Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) é proposto a realização do presente Relatório de Estágio (RE). Com o intuito de refletir sobre a prática pedagógica desenvolvida ao longo de todo o ano em ambos os contextos, nomeadamente 1.º e 2.º CEB, este documento tem por base saberes científicos, pedagógicos, didáticos e humanos, sendo, por isso, sustentado por diferentes pressupostos teóricos e legais. Para além disso, também é possível observar no documento a diversidade de aprendizagens, desafios, emoções e experiências vividas ao longo do ano que contribuíram para o enriquecimento e desenvolvimento, não só profissional, mas também pessoal da mestranda. Na intervenção no contexto educativo foi adotada uma metodologia com características de investigação-ação, pelo que ocorreu momentos de observação, planificação, ação e reflexão.

As duas instituições onde foi realizado o estágio pertenciam ao mesmo Agrupamento de Escolas. A professora estagiária (PE) procurou estabelecer uma boa dinâmica em ambos os contextos, apostando na diversidade de estratégias e métodos utilizados, tendo sempre o objetivo de enriquecer os processos de ensino e de aprendizagem. Neste sentido, a mestranda integrou-se numa turma do 1.º ano, do 1.º CEB, e em duas turmas do 6.º ano de escolaridade, no 2.º CEB, pelo que são apresentadas intervenções das mesmas nos dois ciclos de ensino, analisando-as criticamente.

A dimensão investigativa, presente neste RE, centrou-se no estudo da influência do BioBlitz na escola como forma de descobrir e conhecer a biodiversidade no 1.º CEB.

Palavras-chave: *Prática de Ensino Supervisionada; Aprendizagem; BioBlitz; Ensino Básico.*

ABSTRACT

Within the scope of the Supervised Teaching Practice (PES) curricular unit, included in the study plan of the 2nd year of the Master's Degree in Teaching in the 1st Cycle of Basic Education (CEB) and in Mathematics and Natural Sciences in the 2nd Cycle of Basic Education (CEB) It is proposed to carry out this Internship Report (RE). With the intention of reflecting on the pedagogical practice developed throughout the year in both contexts, especially 1st and 2nd CEB, this document is based on scientific, pedagogical, didactic and human knowledge, and is therefore supported by different assumptions theoretical and legal. Furthermore, it is also possible to observe in the document the diversity of learning, challenges, emotions and experiences lived throughout the year that contributed to the enrichment and development, not only professional, but also personal, of the master's student. In the intervention in the educational context, a methodology with action research characteristics was adopted, so that moments of observation, planning, action and reflection occurred.

The two institutions where the internship was carried out belonged to the same School Group. The trainee teacher (PE) sought to establish a good dynamic in both contexts, focusing on the diversity of strategies and methods used, always aiming to enrich the teaching and learning processes. In this sense, the master's student joined a 1st year class, from the 1st CEB, and two classes from the 6th year of schooling, in the 2nd CEB, so that their interventions in the two teaching cycles are presented, analyzing them critically.

The investigative dimension, present in this RE, focused on studying the influence of BioBlitz on the school as a way of discovering and getting to know biodiversity in the 1st CEB.

Keywords: *Supervised Teaching Practice; Learning; BioBlitz; Biodiversity*

LISTA DE TABELAS

| | |
|-----------------------|-----------|
| Tabela 1 | 45 |
| Tabela 2 | 49 |
| Tabela 3 | 57 |
| Tabela 4 | 61 |
| Tabela 5 | 69 |
| Tabela 6 | 90 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|------------------------|------------|
| Figura 1 | 44 |
| Figura 2 | 47 |
| Figura 3 | 48 |
| Figura 4 | 58 |
| Figura 5 | 59 |
| Figura 6 | 62 |
| Figura 7 | 64 |
| Figura 8 | 64 |
| Figura 9 | 70 |
| Figura 10 | 72 |
| Figura 11 | 73 |
| Figura 12 | 76 |
| Figura 13 | 77 |
| Figura 14 | 78 |
| Figura 15 | 81 |
| Figura 16 | 83 |
| Figura 17 | 94 |
| Figura 18 | 95 |
| Figura 19 | 96 |
| Figura 20 | 97 |
| Figura 21 | 99 |
| Figura 22 | 100 |

LISTA DE APÊNDICES

| | |
|---|-----|
| APÊNDICE A- CRONOGRAMA DA PES | 114 |
| APÊNDICE A1- CRONOGRAMA DA PES DO 1ºCEB..... | 114 |
| APÊNDICE A2- CRONOGRAMA DA PES DO 2º CEB | 115 |
| APÊNDICE B-PLANIFICAÇÃO DA AULA DE MATEMÁTICA DO 1º CEB | 116 |
| APÊNDICE B1- FANTOCHE | 127 |
| APÊNDICE B2-SUPORTE DIGITAL ORIENTADOR DA AULA | 127 |
| APÊNDICE B3-CAIXA MISTÉRIO E AS PEÇAS DO TANGRAM | 128 |
| APÊNDICE B4-GUIÃO DE EXPLORAÇÃO | 128 |
| APÊNDICE B5-TABELA EM CARTOLINA..... | 129 |
| APÊNDICE C- PLANIFICAÇÃO DA AULA DE MATEMÁTICA DO 2º CEB..... | 130 |
| APÊNDICE C1-SUPORTE DIGITAL ORIENTADOR DA AULA..... | 135 |
| APÊNDICE C2- GUIÃO DE EXPLORAÇÃO..... | 136 |
| APÊNDICE C3- WORDWALL | 137 |
| APÊNDICE D- PLANIFICAÇÃO DA AULA DE ESTUDO DO MEIO DO 1.º CEB | 138 |
| APÊNDICE D1- ACESSÓRIOS UTILIZADOS PARA CRIAR O AMBIENTE EM SALA DE AULA | 149 |
| APÊNDICE D2-CARTAZ COM OS PLANETAS COM AS ADIVINHAS | 149 |
| APÊNDICE D3- GUIÃO DE EXPLORAÇÃO | 150 |
| APÊNDICE D4- DESAFIO 1 | 151 |
| APÊNDICE D5- CAIXA MISTÉRIO | 151 |
| APÊNDICE D6- MATERIAIS COM DIFERENTES FORMAS | 152 |
| APÊNDICE D7- DESAFIO 2 | 152 |
| APÊNDICE D8- VENDAS | 153 |
| APÊNDICE D9- MATERIAIS UTILIZADOS PARA PRODUZIR O SOM | 153 |
| APÊNDICE E- PLANIFICAÇÃO DA AULA DE CIÊNCIAS NATURAIS DO 2.º CEB..... | 154 |
| APÊNDICE E1- INFOGRÁFICO EM SUPORTE DIGITAL | 158 |
| APÊNDICE E2-APONTAMENTO | 159 |
| APÊNDICE F- PLANIFICAÇÃO DE ARTICULAÇÃO DE SABERES | 162 |
| APÊNDICE F1- LIVRO UTILIZADO NA HORA DO CONTO | 170 |
| APÊNDICE F2- ESPAÇO HORA DO CONTO | 170 |
| APÊNDICE F3- GUIÃO DE EXPLORAÇÃO | 171 |

| | |
|--|-----|
| APÊNDICE F4-FOLHA COM O DESENHO DE UMA JARRA (ANTES E DEPOIS) | 172 |
| APÊNDICE F5- VÍDEO COM IMAGENS DE OBRAS DO ARTISTA | 173 |
| APÊNDICE F6- SALA DECORADA..... | 173 |
| APÊNDICE F7- MURAL | 174 |
| APÊNDICE F8- ATIVIDADE FINAL AO ESTILO DE VAN GOGH | 174 |
| APÊNDICE G- PRÉ-TESTE | 175 |
| APÊNDICE H-PÓS-TESTE | 178 |
| APÊNDICE I- RESPOSTAS DADAS NO PRÉ-TESTE E PÓS-TESTE | 181 |
| APÊNDICE J- PLANIFICAÇÃO DA PRIMEIRA SESSÃO FORMATIVA INERENTE À INVESTIGAÇÃO | 182 |
| APÊNDICE J1- SUPORTE DIGITAL | 193 |
| APÊNDICE J2- MENTIMETER | 195 |
| APÊNDICE J3-DESENHO PARA COLORIR | 195 |
| APÊNDICE K- PLANIFICAÇÃO DA SEGUNDA SESSÃO FORMATIVA INERENTE À INVESTIGAÇÃO..... | 196 |
| APÊNDICE K1-DECORAÇÃO DA SALA DE AULA..... | 202 |
| APÊNDICE K2-SUPORTE DIGITAL | 203 |
| APÊNDICE K3-WORDWALL..... | 204 |
| APÊNDICE K4-TAREFA | 205 |
| APÊNDICE L- PLANIFICAÇÃO DA TERCEIRA E QUARTA SESSÕES FORMATIVAS INERENTES À INVESTIGAÇÃO | 206 |
| APÊNDICE L1-SUPORTE DIGITAL | 214 |
| APÊNDICE L2- GUIÃO DE EXPLORAÇÃO (PARTE 1) | 216 |
| APÊNDICE L3- CRACHÁ DE EXPLORADOR | 217 |
| APÊNDICE L4- SUPORTE DIGITAL | 219 |
| APÊNDICE L5- GUIÃO DE EXPLORAÇÃO (PARTE 2) | 220 |
| APÊNDICE L6- TABELA DE IDENTIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS OBSERVADOS NA SAÍDA DE CAMPO | 221 |

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

1.º CEB- 1.º Ciclo do Ensino Básico

2.º CEB- 2.º Ciclo do Ensino Básico

AE- Aprendizagens Essenciais

CAI- Clube de Apoio à Inclusão

CEB – Ciclo do Ensino Básico

CT- Ciência e Tecnologia

CTS- Ciência, Tecnologia e Sociedade

FUC- Ficha da Unidade Curricular

NCTM- National Council of Teachers of Mathematics

PAA- Plano Anual de Atividades

PASEO- Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

PE – Professora estagiária

PEA- Projeto Educativo do Agrupamento de escolas

PES- Prática de Ensino Supervisionada

RE- Relatório de Estágio

TEIP- Territórios Educativos de Intervenção Prioritária

TIC- Tecnologias de Informação e Comunicação

UC- Unidade Curricular

ÍNDICE

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | INTRODUÇÃO | 19 |
| 2. | FINALIDADES E OBJETIVOS | 21 |
| 3. | ENQUADRAMENTO ACADÉMICO E PROFISSIONAL | 24 |
| 3.1. | DIMENSÃO ACADÉMICA E ENQUADRAMENTO LEGAL | 24 |
| 3.2. | DIMENSÃO PROFISSIONAL E ENQUANDRAMENTO LEGAL | 26 |
| 3.2.1. | O PODER DA EDUCAÇÃO | 28 |
| 3.2.2. | A ESCOLA DO SÉCULO XXI | 29 |
| 3.2.3. | SER PROFESSOR NUM MUNDO EM CONSTANTE MUDANÇA | 31 |
| 3.2.4. | A SUPERVISÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES | 32 |
| 4. | CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO DA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA | 35 |
| 4.2. | CARACTERIZAÇÃO DO AGRUPAMENTO DE ESCOLAS | 35 |
| 4.3. | CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA BÁSICA DO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO | 36 |
| 4.4. | CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DO 1º ANO DE ESCOLARIDADE | 36 |
| 4.5. | CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA BÁSICA DO 2º E 3º CICLOS DE ENSINO BÁSICO E SECUNDÁRIO | 37 |
| 4.3.1. | CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DE MATEMÁTICA DO 6º ANO DE ESCOLARIDADE 38 | |
| 4.3.2. | CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DE CIÊNCIAS NATURAIS DO 6º ANO DE ESCOLARIDADE | 39 |
| 5. | INTERVENÇÃO EM CONTEXTO EDUCATIVO | 40 |
| 5.2. | MATEMÁTICA | 41 |
| 5.1.1. | REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA DE MATEMÁTICA NO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO | 45 |
| 5.1.2. | REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA DE MATEMÁTICA NO 2º CICLO DO ENSINO BÁSICO | 49 |
| 5.3. | ESTUDO DO MEIO E CIÊNCIAS NATURAIS | 52 |
| 5.2.1. | REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA DE ESTUDO DO MEIO | 56 |
| 5.2.2. | REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA DE CIÊNCIAS NATURAIS | 61 |
| 5.3. | ARTICULAÇÃO DE SABERES | 65 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 5.3.1. | REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA DE ARTICULAÇÃO DE SABERES | 70 |
| 5.4. | REFLEXÃO GLOBAL DAS REGÊNCIAS NO 1º E 2º CICLOS DO ENSINO BÁSICO..... | 73 |
| 5.5. | DINAMIZAÇÃO E COLABORAÇÃO EM ATIVIDADES E PROJETOS EDUCATIVOS..... | 76 |
| 6. | DIMENSÃO/ COMPONENTE INVESTIGATIVA..... | 84 |
| 6.1. | INTRODUÇÃO | 86 |
| 6.2. | REVISÃO DA LITERATURA..... | 87 |
| 6.2.1. | A BIODIVERSIDADE..... | 87 |
| 6.2.2. | O BIOBLITZ E A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS..... | 88 |
| 6.3. | METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO..... | 89 |
| 6.3.1. | PLANO DE INTERVENÇÃO | 90 |
| 6.3.2. | CARACTERIZAÇÃO DO GRUPO DE ALUNOS PARTICIPANTES NO ESTUDO | 91 |
| 6.4. | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS..... | 91 |
| 6.5. | ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS | 93 |
| 6.6. | CONCLUSÕES | 101 |
| 7. | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 103 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 106 |
| | REFERÊNCIAS GERAIS | 106 |
| | DOCUMENTOS LEGAIS | 114 |
| | APÊNDICES | 115 |

1. INTRODUÇÃO

*O futuro dependerá daquilo que fazemos no presente.
Mahatma Gandhi*

No âmbito da unidade curricular da Prática de Ensino Supervisionada, inserida no plano de estudos do 2.º ano do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) e em Matemática e Ciências Naturais no 2º Ciclo do Ensino Básico (2.ºCEB), foi proposto a realização de um Relatório de Estágio (RE).

Neste sentido, o documento está dividido em sete capítulos, Introdução, Enquadramento Académico e Profissional, Caracterização do Contexto Educativo, Intervenção em Contexto Educativo, Dimensão Investigativa, Considerações Finais, seguindo-se as Referências Bibliográficas, Apêndices e Anexos.

O primeiro capítulo diz respeito à presente introdução e no segundo capítulo, Finalidades e Objetivos, são apresentadas finalidades de carácter pessoal delineadas para este ano letivo e também são definidos objetivos tendo em vista o documento de apoio à PES.

No terceiro capítulo, Enquadramento Académicos e Profissionais, são expostos os referentes teóricos, legais e concetuais que ajudaram e sustentaram a ação pedagógica da mestranda. Este capítulo subdivide-se em Dimensão académica e enquadramento legal, Dimensão Profissional e enquadramento legal, incluindo a sua importância e fatores que promovem e dificultam a mesma, O Poder da Educação, Escola do Século XXI, Ser Professor num Mundo em constante mudança e a Supervisão na Formação de Professores.

No que diz respeito ao quarto capítulo, Caracterização do Contexto Educativo da Prática de Ensino Supervisionada, é apresentada uma breve descrição, não só do Agrupamento de Escolas, como também das escolas e das turmas de intervenção, onde ocorreu a PES.

Relativamente ao quinto capítulo, Intervenção em Contexto Educativo, são apresentadas as componentes curriculares desenvolvidas no âmbito da PES e uma reflexão referente às mesmas, sendo que estas dividem-se em três subcapítulos, nomeadamente Articulação de Saberes; Estudo do Meio/Ciências Naturais e Matemática. Nestas secções encontram-se: a contextualização didático-metodológica da ação educativa nas respetivas áreas disciplinares; o cronograma das regências e as narrações reflexivas de algumas das aulas lecionadas pela professora estagiária. De acrescentar a componente indagatória das práticas em ambos os contextos de estágio, bem como a apresentação de atividades e projetos dinamizados e de colaboração.

O sexto capítulo relativo à Dimensão Investigativa, é apresentado em formato de artigo científico. Este é denominado “BioBlitz na escola: uma forma de descobrir e conhecer a biodiversidade no 1º CEB”, e desenvolveu-se numa turma do 1º ano de escolaridade pela mestranda com o intuito de perceber se o BioBlitz contribui para um maior conhecimento sobre a biodiversidade, desenvolvendo competências e capacidades definidas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO).

Para terminar, nas Considerações Finais, apresenta-se uma reflexão do percurso desenvolvido na PES pela mestranda, tendo em conta os objetivos e finalidades inicialmente definidos. Por último, apresenta-se as Referências Bibliográficas e os Apêndices mencionados ao longo do RE.

2. FINALIDADES E OBJETIVOS

Uma criança, um professor, um livro e uma caneta podem mudar o mundo.

Malala Yousafzai

O presente RE tem como principais objetivos apresentar, analisar e refletir criticamente o percurso formativo da mestranda ao longo da PES, indo ao encontro dos requisitos necessários à obtenção de grau de Mestre no âmbito do Mestrando em Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB.

Tendo em conta o Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro, no artigo 17.º,

a avaliação da unidade curricular referente à prática de ensino supervisionada assume um lugar especial na verificação da aptidão do futuro professor para satisfazer, de modo integrado, o conjunto das exigências que lhe são colocadas pelo desempenho docente no início do seu exercício. (DL Nº 43/2007, 2007, p.1321)

Neste sentido, ao longo deste RE será feita uma revisão de literatura, uma análise crítica das práticas educativas realizadas pela mestranda, refletindo sobre as mesmas e destacando não só os aspetos positivos, mas também os aspetos a melhorar, realçando o progresso feito no decorrer do percurso formativo, evidenciando o crescimento pessoal e profissional da mestranda.

Para além disso, tanto no decorrer da PES, como na realização deste relatório a mestranda procurou sempre cumprir os objetivos definidos pela equipa responsável pela Supervisão para o Estágio Profissionalizante, os quais estão enumerados na Ficha da Unidade Curricular (FUC):

- i. *Aplicar, em contexto real da prática, saberes científicos, pedagógicos, didáticos e culturais na conceção, desenvolvimento e avaliação de projetos educativos e curriculares. Utilizar instrumentos de teorização e de questionamento crítico da*

realidade educativa através de uma abordagem sistémica e autónoma em contexto profissional.

- ii. Construir uma atitude profissional crítico-reflexiva, investigativa e ética potenciadora de tomada de decisões em contextos de incerteza e de complexidade da prática docente, pelo exercício sistemático de reflexão sobre, na e para ação.*
- iii. Disseminar saberes profissionais adquiridos na e pela investigação junto da comunidade educativa e de outros públicos, tendo em vista a renovação de práticas educacionais inclusivas e de mudança qualitativa na comunidade. (Fernandes et al., 2023a, p.1)*

No documento de apoio à avaliação da PES é possível observar as competências a desenvolver no decorrer da PES:

- a. Programar/Planificar fundamentalmente a ação pedagógica-didática*
- b. Realizar adequadamente o trabalho programado/ planificado*
- c. Avaliar sistematicamente o processo de ensino-aprendizagem*
- d. Colaborar na orientação educativa da turma*
- e. Participar em atividades de animação pedagógica e cultural. (Fernandes et al., 2023b, p.1)*

Após a análise e compreensão destes objetivos teóricos e legais, a mestranda achou por bem definir um conjunto de objetivos de cariz pessoal, desafiando-se a cumprir ao longo da sua prática pedagógica, nomeadamente:

- a) cooperar com o par pedagógico, com os professores cooperantes e os professores supervisores nas práticas e nos projetos;*

b) promover aprendizagens significativas através da seleção cuidadosa de recursos e estratégias, relacionando-as com o dia-a-dia dos alunos;

c) desenvolver e implementar práticas educativas com vista ao desenvolvimento holístico do aluno tendo em consideração os conhecimentos, capacidades e atitudes explanados nos documentos orientadores (AE e PASEO);

d) adaptar a ação educativa tendo em conta os diferentes contextos, necessidades e interesses dos alunos;

e) reflexão e avaliação da ação pedagógica; construção e modelação da identidade docente.

No presente RE são assim espelhados os objetivos referidos na FUC, no Documento de Apoio à Avaliação da PES, assim como, os objetivos pessoais referidos anteriormente, percebendo como os mesmos foram concretizados pela mestranda atendendo a realidade educativa.

3. ENQUADRAMENTO ACADÉMICO E PROFISSIONAL

Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.

Paulo Freire

Este capítulo, tal como o próprio nome sugere, visa estabelecer uma relação no que diz respeito ao percurso académico e profissional da mestranda. Neste sentido, serão caracterizados os quadros legais, teóricos e conceptuais, que serviram de suporte à sua prática pedagógica e que demonstraram ser muito importantes.

O presente capítulo está dividido em dois subcapítulos, sendo que o primeiro aborda a dimensão académica e o enquadramento legal do percurso formativo da mestranda, enquanto o segundo tem como foco a dimensão profissional de carácter didático e pedagógico e, por isso, suportado por pressupostos educativos que a mestranda teve em conta no decorrer da PES.

3.1.DIMENSÃO ACADÉMICA E ENQUADRAMENTO LEGAL

Os professores constituem uma parte fundamental na Educação, por isso a sua formação tanto inicial, como contínua são essenciais para um sistema educativo de excelência, assumindo, por isso, um elevado grau de exigência. Segundo o Decreto-Lei n.º 79/2014, 2014 “a preparação de educadores e professores deve ser feita da forma mais rigorosa e que melhor valorize a função docente.” (p.2819), uma vez que esta tem influência na qualidade da educação.

Com a publicação da Lei de Bases do Sistema Educativo (Decreto-Lei n.º 46/86, 2009, p.3) é possível verificar uma definição do sistema educativo: “é o conjunto de meios pelo qual se concretiza o direito à educação, que se exprime pela garantia de uma permanente ação formativa orientada para favorecer o desenvolvimento global da personalidade, o progresso social e a democratização da sociedade” e “desenvolve-se segundo um conjunto organizado de estruturas e de acções diversificadas, por iniciativa e sob responsabilidade de diferentes instituições e entidades públicas, particulares e cooperativas”.

Neste sentido, a formação inicial de professores visa o desenvolvimento de competências que são necessárias para exercer esta profissão, sendo estas de carácter científico, pessoal e social. Esta compreende dois ciclos de estudos. Em primeiro lugar o estudante deve frequentar uma licenciatura em Educação Básica, ou noutras áreas, tais como Desporto, Música, Artes

Visuais, e de seguida integrar um mestrado profissionalizante. A licenciatura visa uma “formação que reforce e aprofunde a formação académica, incidindo sobre os conhecimentos necessários à docência nas áreas de conteúdo e nas disciplinas abrangidas pelo grupo de recrutamento para que visa preparar”, pelo que no mestrado cabe “assegurar a formação educacional geral, a formação nas didáticas específicas da área da docência, a formação nas áreas cultural, social e ética e a iniciação à prática profissional, que culmina com a prática supervisionada” (Decreto-Lei n.º 79/2014, 2014, p.2819).

Focando-nos na Licenciatura em Educação Básica, os estudantes que querem prosseguir os seus estudos podem escolher um de entre os quatro mestrados disponíveis. No entanto, no que concerne ao Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico existem dois mestrados profissionalizantes, com foco na área disciplinar de Português e História e Geografia de Portugal no 2.º CEB e na área disciplinar de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB. Assim sendo, a mestranda iniciou a sua formação inicial frequentando durante três anos, o que equivale a seis semestres, a Licenciatura em Educação Básica na Universidade dos Açores, tendo depois frequentado durante dois anos, isto é, quatro semestres, o Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico no Instituto Politécnico do Porto, sendo que os últimos dois semestres proporcionaram à mestranda a oportunidade de vivenciar a prática educativa em contextos formais do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico.

3.2. DIMENSÃO PROFISSIONAL E ENQUANDRAMENTO LEGAL

A prova de sucesso da nossa ação educativa é a felicidade da criança.

Maria Montessori

Um dos principais objetivos da educação, segundo Veen e Vrakking (2009, referenciado por Coutinho & Lisbôa, 2011), é preparar os indivíduos de modo a serem capazes de exercer os mais variados papéis na sociedade e de enfrentar diferentes desafios que possam ocorrer na “era do conhecimento” e numa “era digital” (Quadros-Flores et. al., 2011, p. 402), uma vez que a geração que se encontra atualmente nas escolas é a principal responsável pelo futuro da sociedade e do mundo.

Para além disso, Coutinho & Lisbôa (2011) defendem que a sociedade do conhecimento e da aprendizagem deve estar de mãos dadas com os quatro pilares da educação apresentados por Delors (1999), sendo estes o “aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver em comum e aprender a ser” (p.13). “Aprender a conhecer” tem como principal objetivo a “aquisição de saberes codificados” (Delors, 1999, p.13), de forma a compreender diversos aspetos do meio social e, assim, desenvolver o sentido crítico e reflexivo para futuras situações vivenciadas. O “Aprender a fazer” está relacionada com o desenvolvimento de competências e habilidades para que sejam capazes de enfrentar várias situações e, ainda, desenvolver a capacidade de trabalhar em equipa. Os autores defendem que estes dois pilares têm uma relação entre si, pelo que um “coexiste a partir da existência do outro” (Delors, 1999, p.13).

Relativamente a “Aprender a viver juntos”, este pilar da educação apela para a capacidade de gerir conflitos, compreender o outro e respeitar o pluralismo cultural através de vínculos sociais. Por último, o “Aprender a ser” remete-nos para a criação de estratégias de ensino que possibilitem a autorregulação do processo de aprendizagem, envolvendo “autonomia, discernimento e responsabilidade social” (Delors, 1999, p.13).

Cabe ao professor ser o responsável por organizar e gerir um currículo e lecionar os conteúdos, ou seja, “transmitir ao aluno, o que a Humanidade já aprendeu acerca de si mesma e da natureza, tudo o que ela criou e inventou de essencial” (Roldão, 2017, p.19), com o intuito não só de promover aprendizagens de qualidade (Roldão, 1999; 2018), mas também de formar:

(...) cidadãos mais cultos, capazes de tomar decisões pertinentes do ponto de vista científico e tecnológico. Esta tarefa será facilitada se os alunos compreenderem melhor o que é a 'Ciência' e se tiverem oportunidade de a 'praticar' nas escolas. Por seu lado, os alunos terão um papel mais ativo na construção do seu conhecimento, com maior envolvimento emocional, uma maior iniciativa e autonomia na tomada de decisões e melhor desenvolvimento de atividades. (Lopes et al. 2009, p.2).

*Pretende-se, ainda, que tanto o professor como a escola desenvolvam as chamadas *SoftSkills* de educação para o século XXI: criatividade, pensamento crítico, colaboração e comunicação, mas também a capacidade de liderança, o espírito de iniciativa, gestão de conflitos e autoconfiança, ou seja, competências sociais, tal como nos diz Palmeirão e Alves (2018).*

Para tal, os professores e a escola devem reger-se e ter em conta os documentos curriculares reguladores e orientadores do ensino e aprendizagem, nomeadamente o PASEO, as Aprendizagens Essenciais (AE), estando estas homologadas para o ensino básico pelo Despacho n.º 6944-A/2018, de 19 de julho, apresentando domínios nos quais se agregam conhecimentos, capacidade e atitudes, para cada área disciplinar e ano de escolaridade (Alves et al., 2019). Para além disso, o mesmo decreto-lei orienta para a necessidade de cada escola "reconhecer a mais-valia da diversidade dos seus alunos, encontrando formas de lidar com essa diferença, adequando os processos de ensino às características e condições individuais de cada aluno, mobilizando os meios de que dispõe para que todos aprendam e participem na vida da comunidade educativa." (Decreto-Lei 54/2018, 2018, p.2918).

O Programa do XXI Governo Constitucional "aposta numa escola inclusiva onde todos e cada um dos alunos, independentemente da sua situação pessoal e social, encontram respostas que lhes possibilitam a aquisição de um nível de educação e formação facilitadoras da sua plena inclusão social." (Decreto-Lei 54/2018, 2018, p.2918). Assim, a escola inclusiva tem como objetivo ajudar todos os alunos, que devido às suas características, não conseguem resolver e solucionar problemas sozinhos, necessitando de apoio para superar os seus limites (Neto et. al., 2018), porque é através da inclusão que conseguimos garantir a igualdade de oportunidades para todos os alunos, reforçando a ideia de uma escola para todos.

3.2.1. O PODER DA EDUCAÇÃO

A educação é uma atividade central que está simbolizada “no saber, no saber ser, no saber fazer, no saber estar e conviver” (Boavida e Amado, 2008, p.178), revelando-se através de uma transmissão comunicativa entre pessoas, desenvolvendo “ideias, saberes, habilidades e normas” (idem, p.178) e, por isso mesmo, é considerado “um fenómeno humano, com imensas vertentes, de grande complexidade” (Charlot, 1995, 17, referenciado por Boavida & Amado, 2008, p.178).

A educação é uma experiência social, onde a criança tem a oportunidade de partir à descoberta do eu, aprendendo a conhecer-se a si mesmo e ao que a rodeia, sendo que ao desenvolver relações com os outros ela também está a ganhar conhecimento no âmbito do conhecimento e do saber-fazer (Roldão, 2017). Por isso, o mesmo autor defende que tal experiência deve começar ainda antes da “idade da escolaridade obrigatória, assumindo formas diferentes, conforme a situação, e nela devem estar implicadas as famílias e as comunidades de base” (Roldão, 2017, p.22), uma vez que se pretende que os indivíduos responsáveis pelo futuro da sociedade sejam “autónomos, pró-ativos, capazes de mobilizar saberes, de criar novos conhecimentos, de enfrentar criativamente novas situações e não apenas indivíduos passivos, consumidores da informação” (Quadros-Flores et al., 2011, p. 402).

Montaigne, já no início da Idade Moderna, defendia que a educação deveria ir além da simples transmissão de conhecimento e memorização, pelo que o professor deveria assumir uma posição onde ajuda o aluno a descobrir o conhecimento através da utilização de práticas pedagógicas e da individualização do ensino, fomentando o desenvolvimento do pensamento crítico (Gaspar & Ribeiro, 2016, referenciado por Alves et al., 2019, p.34).

Ainda nesta linha de pensamento, podemos considerar que a educação é um processo com sentido, lento, contínuo, muito rico, variado, mas por vezes errático, caótico ou até contraditório (Boavida & Amado, 2008).

Tal como afirma Carneiro (2001, p.51, citado por Coutinho & Lisbôa, 2011), a educação ajuda-nos em vários aspetos, nomeadamente a “compreender o que a humanidade aprendeu acerca de si mesma”, a “contextualizar a nossa experiência” e a “prepararmo-nos para a mudança ou para decidir sobre o nosso próprio futuro” (p.11).

Ao analisar o Decreto-lei n.º 46/86, 1986 da Lei de Bases do Sistema Educativo, é possível verificar que a educação tem o objetivo de promover o desenvolvimento saudável de cada indivíduo, indo ao encontro das necessidades que surgem na realidade social e, desta forma,

contribuir para a formação de cidadãos livres, solidários, responsáveis, autónomos e com espírito não só crítico, mas também criativo.

Para Gadotii (2012, referenciado por Bruno, 2014), a educação é muito mais do que aquilo que é estipulado e definido pela escola, ultrapassa as experiências de vida dos alunos, pois também se foca nas aprendizagens não formais e contribui para o desenvolvimento da autonomia.

Assim, conforme a opinião de Bruno (2014), a reflexão sobre educação leva a exploração de diversas modalidades educativas, tais como: a educação formal, a educação não formal e a educação informal. A educação formal, segundo Gohn (2006), é aquela que se desenvolve nas escolas e que possui conteúdos previamente definidos. Já no que toca à educação não formal, o mesmo autor descreve-a como sendo aquela que se consegue obter no “mundo de vida” através da partilha de experiências, pelo que visa o desenvolvimento global e a experiência pessoal do individuo (Pinto, 2005). Por último, a educação informal é a que segue uma visão socioconstrutivista de aprendizagem, por estar intrinsecamente relacionada com os processos de socialização e por se fundamentar na espontaneidade dos fenómenos do meio e na forma como os indivíduos se apropriam e aprendem com e sobre esses fenómenos, sendo, por isso, contínua e não estruturada (Bruno, 2014; Pinto, 2005).

Assim, para Delors et al. (1996) a educação é simultaneamente “universal e específica.” (p.125), pelo que se deve colocá-la “ao longo de toda a vida no coração da sociedade” (Roldão, 2017, p.19).

3.2.2. A ESCOLA DO SÉCULO XXI

A escola nos dias de hoje é sinónimo de rescindir as diretrizes tradicionais de ensinar com o intuito de garantir a liberdade no que concerne ao crescimento e ao desenvolvimento pessoal, contemplando uma matriz de carácter educacional e cultural que está comprometida e cooperante com os princípios elegidos pelas sociedades educadoras (Palmeirão et al., 2018).

Neste sentido, Alves et al. (2019) apelam para que a escola vise uma atividade pedagógica que se rege tendo em conta os objetivos fulcrais da Educação para que os alunos sejam capazes de ganhar competências tais como “aprender a pensar e a comunicar, a pesquisar, a intervir e a raciocinar logicamente e com sensibilidade humana” ao invés de uma escola preocupada apenas com a “absorção passiva de informações” (p.344). Para além disso, os mesmos autores reforçam

a ideia ao referir que se deve “(re)pensar a escola” como um espaço público que é capaz de estimular as gerações atuais e futuras ao criar novos modos de pensar relativamente à construção de um eu, num mundo que se espera mais justo e “mais humano” (Alves et al., 2019, p.345), uma vez que “a escola não poderá sobreviver sem transformação” (Garcia, 2009, citado por Quadros-Flores et al., 2011, p. 404). A população escolar está cada vez mais heterogénea, pelo que o desenvolvimento curricular deve conter as seguintes características “aberto, dinâmico, modificável e evolutivo, para poderem ser melhorados ao longo do tempo” (Sá-Chaves, 2002, referenciado por Alves et al., 2019, p.344).

A escola tem como tarefa número um educar crianças, jovens e adultos para que sejam capazes de enfrentar os desafios impostos por um mundo mutante, fomentando o seu espírito investigador e de descoberta de modo a ter aprendizagens significativas que resultem nos alunos competências, capacidades e atitudes, como a criatividade, resolução de problemas referentes a diferentes níveis (Coutinho & Lisbôa, 2011, pp.16-17). Assim, o desejo é de existir uma Escola para todos (Cachapuz et al., 2004), “sem despersonalizar e/ou aculturar, pois, diversidade sem diferenciação pedagógica conduz à desigualdade.” (Alves et al., 2019, p.345).

De acordo com Tomlinson e McTighe (2010, citado por Feyfant, 2016) a expressão “diferenciação pedagógica” é utilizada quando nos queremos referir a um ensino que tem por base as necessidades dos alunos, ou seja, um ensino inclusivo. No entanto Lima (2006, referenciado por Neto et al., 2018, p.85) apela para que não se confunda o ensino inclusivo com educação especial, já que são coisas diferentes, embora a educação inclusiva contemple a educação especial.

Para além disso, espera-se que a escola se comprometa a transmitir não só aos alunos, mas também aos professores a curiosidade, o gosto e o prazer de aprender, a capacidade de aprender a aprender (Roldão, 2017). O mesmo autor também apela para que se imagine “uma sociedade em que cada um seja, alternadamente, professor e aluno.” (Roldão, 2017, p.18).

Assim, na opinião de Roldão (2017), trata-se de encontrar o equilíbrio nos processos de desenvolvimento que são instáveis, mas essenciais quando se fala em inovação, desenvolvimento e, acima de tudo, mudança nos sistemas sociais e profissionais não só na formação de professores, mas também nesse ‘lugar chamado escola’ (Goodlad, 1984 citado por Roldão, 2017).

3.2.3. SER PROFESSOR NUM MUNDO EM CONSTANTE MUDANÇA

Ser professor é o constante “exercício de (re)olhar-se na tentativa de reencontrar o seu processo identitário” (Quadros-Flores & Escola, 2008, p. 770), pelo que a identidade do professor pode ser traduzida como sendo uma construção de carácter pessoal que é influenciada pelas vivências no ambiente escolar (Quadros-Flores & Escola, 2008) quer pela apropriação de competências profissionais, quer “pela interiorização de normas e valores que regulam a actividade e o desempenho do papel do professor” (Cavaco, 1995, p.162, citado por Quadros-Flores & Escola, 2008, p. 770).

Segundo a opinião dos professores que participaram no estudo realizado por Quadros-Flores & Escola (2008) ser professor “é uma profissão muito complicada, contraditória, e com muita burocracia”, é “muito difícil”; é “ensinar”, “educar”, “transmitir conhecimentos”, “ser orientador”.” (Quadros-Flores & Escola, 2008, p. 773). Tendo em conta o mesmo estudo, mas do ponto de vista de um pai “Ser professor é ser um pedagogo, é saber ensinar, é saber educar porque hoje os miúdos não estão tanto tempo com os pais e a educação que antigamente nos davam, que era dada em casa, a educação familiar acabou” (Quadros-Flores & Escola, 2008, p. 774). Estas opiniões refletem que, para além de ensinar, a escola e os professores nos dias de hoje assumem duas funções, nomeadamente ensinar e educar. (Quadros-Flores & Escola, 2008). O estudo mostra ainda que, na opinião dos presidentes do executivo, ser professor é procurar criar condições que são necessárias para os seus alunos aprenderem, é um “assistente social, é aquele que é capaz de mudar, valorizam a assiduidade, pontualidade e dedicação ao trabalho”, que um professor competente é aquele que é inteligente, inovador, tolerante, participativo, comunicador, dedicado, que motiva os alunos para a aprendizagem e que procura formação” (Quadros-Flores & Escola, 2008, p. 775).

Um professor para além de ser detentor do conhecimento, deve ser capaz de dar resposta às questões colocadas pelos alunos e ter um portfólio de exemplos que sejam relevantes para contextualizar os conteúdos. Para além disso, um professor é para sempre um aluno, uma vez que está constantemente a aprender e a manter-se atualizado sobre aquilo que o rodeia, tentando encontrar novas estratégias que ajudem no ensino e aprendizagem dos seus alunos.

Outro aspeto realmente muito importante a ter em consideração é a relação professor-alunos. Um bom relacionamento com os alunos permite que o ensino e aprendizagem ocorra de forma eficaz, natural e saudável. Os alunos sentem-se mais à vontade para tirar dúvidas, colocar

questões e expor ideias, criando um ambiente de respeito, mas sobretudo de confiança. Assim, o docente consegue ter um feedback e mobilizar estratégias para ir ao encontro das necessidades e dificuldades dos alunos.

3.2.4. A SUPERVISÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A formação de professores, segundo o ponto de vista de Delors et al., (1996), deve cultivar nos professores as qualidades humanas e intelectuais de modo a torná-los em pessoas melhores, uma vez que os professores são agentes do desenvolvimento humano onde o seu “processo formativo deverá trazer mais-valias a nível dos saberes e conhecimentos em geral” (Neves, 2007, p.94). Para além de uma formação científica consistente, é necessário que os professores sejam “reflexivos, autónomos e detentores de um espírito colaborativo e aberto à mudança e à inovação profissional” (Dias & Ribeiro, 2015 referenciado por Alves et al., 2019, p.352).

Ao refletir sobre a formação de professores é possível observar que um dos principais problemas que existe diz respeito à separação do mundo entre as universidades e as escolas, uma vez que é através da prática desenvolvida nas escolas que é possível obter a experiência necessária e atribuir o verdadeiro sentido àquilo que é ensinado na teoria nas universidades (Nóvoa & Vieira, 2017). Deste modo, é através do diálogo entre docentes, da análise rigorosa das práticas, da procura coletiva das melhores formas de agir que estamos a dar sentido à formação, porque “ninguém possui a profissão sozinho. Precisamos de aprender a compor o coletivo docente, construindo “comunidades de prática” que tenham uma ação consistente em processos de inovação pedagógica e de pesquisa, mas também na formação de professores.” (Nóvoa & Vieira, 2017, p.25).

A supervisão é um processo fulcral no que diz respeito ao desenvolvimento profissional dos professores, uma vez que contribui para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos (Roldão, 2017), pelo que a supervisão pedagógica deve ter como principal objetivo ensinar os professores a ensinar (Alarcão e Tavares, 1987: 34, referenciado por Gaspar & Neves, 2012, p.31).

No âmbito do campo pedagógico a supervisão é restringida ao nível da formação inicial de professores (Gaspar & Neves, 2012, p.31). No entanto, no olhar de Stones (1984, referenciado por Gaspar & Neves, 2012) esta “pode ser entendida como uma visão aprofundada, reflexiva e com sentido autocrítico do contexto circundante”(p.30), uma forma de “promover o que se pretende

que seja instituído de modo a evitar aquilo que não se deseja e ser capaz de reconhecer o que aconteceu e não deveria ter acontecido”(p.30), perspetivando a melhor forma para uma próxima vez, aceitando aquilo que não correu como esperado e os erros como parte fulcral da aprendizagem.

A supervisão, em contexto de formação, é um conceito que está ligado à orientação da prática pedagógica por um profissional, em princípio mais experiente, mais informado e conhecedor dos segredos da profissão, que orienta outro profissional, no seu desenvolvimento profissional e humano (Alarcão & Tavares, 2003) Os supervisores assumem funções de líderes que devem “provocar a discussão, o confronto e a negociação de ideias, fomentar e rentabilizar a reflexão e a aprendizagem colaborativas, ajudar a organizar o pensamento e a acção do coletivo das pessoas individuais” (Alarcão & Tavares, 2010, p. 149).

Sergiovanni & Starrat (2007, referenciado por Gaspar & Neves, 2012) mencionam alguns fundamentos que são objeto determinante da função do supervisor, nomeadamente o ato de ensinar e aprender, o currículo e o desenvolvimento da liderança do professor.

Ainda no âmbito da supervisão, Alarcão e Tavares (2003) indicam três estilos de supervisão, sendo que cada um deles apresenta características diferentes entre si. Em primeiro lugar, temos a supervisão de estilo diretivo que é definida por dar orientações, definir critérios e conservar as atitudes menos positivas dos formandos. Relativamente ao estilo não diretivo, este caracteriza-se pelo supervisor assumir uma posição em que escuta e considera as iniciativas apresentadas pelos formandos, encorajando, ajudando a clarificar ideias, sentimentos e dúvidas. Por último, o estilo colaborativo identifica-se por encontrar soluções, propor sugestões estando aberto para possível negociação. No entanto, estes três estilos de supervisão adotam um objetivo em comum: “apoiar e desafiar os formandos a progredirem ao nível profissional e pessoal, pautando-se por princípios éticos e de um desempenho profissional de qualidade.” (Mesquita et al., 2020, p.313).

No caso concreto da mestranda, o modelo de supervisão implementado foi o não diretivo, uma vez que todos os professores se disponibilizaram a ajudar, encorajar, dar feedback e a apoiar, sempre que necessário, pelo que foram marcadas pelo menos uma O.T. por cada aula supervisionada, com o intuito de ouvir as propostas dos professores estagiários, complementando e dando novas ideias, guiando e aconselhando.

Para além do professor supervisor, o papel do professor cooperante é também fundamental no processo formativo dos professores estagiários. É o professor cooperante que

recebe os professores estagiários no terreno, que acompanha, orienta, aconselha para o mundo desta profissão. Por isso, "são poucos, senão nenhuns, os professores que não recordam o seu professor cooperante aquando da realização do estágio.", uma vez que ele se torna um exemplo de referência profissional a seguir (Neves, 2007, p.92).

No âmbito da supervisão a cooperação entre os diferentes atores (professor supervisor, professor cooperante e professor estagiário) é fundamental. A cooperação é vista como um conjunto de ações que têm como objetivo não só a construção de conhecimento, como o desenvolvimento profissional, e deve ser sustentada de modo consciente e responsável (Gonçalves & Nogueira, 2019). Tendo em conta Boavida e Ponte (2002), a colaboração possibilita a articulação de diferentes visões e experiências nas práticas docentes, levando a uma maior criatividade, inovação e eficácia e, por sua vez, a um aumento do nível de confiança e diversificação de estratégias pedagógicas estando, assim, dispostos para a experimentar novas práticas (Alves et. al., 2019). Para além disso, este é um trabalho reconhecido pela responsabilização conjunta, evitando perante uma adversidade ou problema a culpabilização mútua, pela negociação e pela tomada de decisões, visando a melhoria do conhecimento profissional e a maior eficácia do desempenho (Abelha, 2011; Bastos, 2015; Boavida e Ponte, 2002; Palmeirão e Alves, 2017; Roldão, 2007b; referenciados por Alves e. al., 2019).

No caso concreto da mestranda, o papel desempenhado, quer pelos professores supervisores, quer pelos professores cooperantes, quer pelo par de estágio e professor orientador foi determinante no desenvolvimento da sua profissionalidade docente. A mesma sente que todas essas pessoas foram fundamentais nesta caminhada e que jamais a esquecerá.

4. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO DA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

A educação é a arma mais poderosa que podemos usar para mudar o mundo.

Nelson Mandela

No sentido de contextualizar os contextos educativos vividos no âmbito da PES, este capítulo subdivide-se em três subcapítulos referentes à caracterização do Agrupamento; à caracterização da escola do 1.º CEB, incluindo a caracterização da turma do 1.º ano de escolaridade e à caracterização da Escola Básica do 2.º e 3.º Ciclos do Ensino básico e Secundário, tendo ainda a caracterização das duas turmas do 6.º ano de escolaridade.

4.1. CARACTERIZAÇÃO DO AGRUPAMENTO DE ESCOLAS

O presente subcapítulo pretende dar a conhecer os contextos onde foi desenvolvida a PES. O conhecimento aprofundado do contexto deve ser conhecido em qualquer prática docente, para que seja mais fácil para o professor planificar de forma eficaz e adequada as suas aulas.

O agrupamento de escolas onde se realizou a PES é constituído por onze escolas, e pertence ao distrito do Porto. A oferta educativa começa na Educação Pré-escolar e estende-se até ao 3.º ciclo do Ensino Básico. É de enaltecer as boas condições físicas apresentadas pelo agrupamento e a disponibilidade de materiais tecnológicos, principalmente nas escolas do 1.º CEB. O agrupamento dispõe de um corpo docente que privilegia a exigência e a qualidade da aprendizagem.

É de realçar a preocupação do agrupamento ao nível da Educação Inclusiva, corroborando com o Decreto-lei 54/2018, sendo um dos valores principais do agrupamento “As palavras-chaves que sintetizam os elementos essenciais na organização e prática do AE (...), subjacentes ao conceito de Educação para o triénio 2022-2025, edificam-se nos seguintes valores: INCLUSÃO, CIDADANIA, INOVAÇÃO E EXIGÊNCIA.” (Projeto Educativo Agrupamento de Escolas, 2022, p.2)

Segundo o projeto educativo da escola este agrupamento localiza-se numa zona desfavorecida tanto a nível socioeconómico, como a nível cultural. O agrupamento integra a rede de escolas do programa Territórios Educativos de Intervenção Prioritária (TEIP) de modo a melhorar o sucesso educativo, reduzir o abandono escolar precoce, promover a inclusão, igualdade e a articulação entre a escola, família e a comunidade.

4.2. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA BÁSICA DO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO

O estabelecimento de ensino onde foi realizado o projeto está integrado no Agrupamento de Escolas mencionado no ponto em cima, sendo constituído por dois edifícios. Fisicamente um dos edifícios está disponibilizado para a Educação Pré-Escolar, composto por duas salas, cantina e refeitório. O outro edifício é frequentado pelo 1.º Ciclo do Ensino Básico, sendo separado em dois blocos, do lado esquerdo estão duas salas de aula, apenas uma frequentada pelo 1.º ano de escolaridade, e a sala dos professores, do lado direito existem três salas de aula, frequentadas pelo 2.º, 3.º e 4.º ano de escolaridade e uma biblioteca. Para além disto, possuía ainda casas de banho e um ginásio.

Sendo o ambiente de aprendizagem um fator enriquecedor para a motivação. A sala do 1.º ano era uma sala de aula pouco espaçosa, porém, bem equipada, composta por mesas e cadeiras dispostas de forma a otimizar o espaço disponível. Destacava-se um quadro interativo, amplamente utilizado pela professora cooperante, que oferecia diversas funcionalidades para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. Além disso, a sala possuía um quadro branco de bom tamanho, utilizado para complementar as atividades.

A escola dispunha de um espaçoso ambiente externo, oferecendo zonas naturais, um campo de futebol e um parque infantil compartilhado por todas as crianças e alunos. Em dias chuvosos, existia uma área coberta disponível suficiente para acomodar todos os alunos.

Destaca-se que, apesar da extensão do espaço externo, este carecia de dinamismo, com escassa presença de materiais, jogos, desenhos ou pinturas que permitissem aos alunos explorar a sua imaginação durante os momentos de recreio. A sala dispõe de um quadro interativo, um quadro branco magnético e três janelas, permitindo a entrada de luz natural.

4.2.1. CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DO 1º ANO DE ESCOLARIDADE

A turma do 1.º ano de escolaridade da escola do 1.º CEB onde foi desenvolvido o estágio era constituída por 22 alunos, sendo que sete eram do sexo feminino e 15 do sexo masculino. Na mesma estava presente um aluno de nacionalidade colombiana. Existiam, também, dois alunos

que usufruíam de medidas universais. Esta era uma turma, empenhada, curiosa e participativa, principalmente no que diz respeito a tarefas como jogos didáticos e músicas. No entanto, esta caracterizava-se pela sua heterogeneidade, uma vez que eram notórias as diferenças dos ritmos de aprendizagens dos alunos e da sua autonomia. Normalmente, devido ao entusiasmo em querer participar, os alunos apresentavam alguma impaciência em esperar pela sua vez para falar e, por isso, acabavam por responder sem que lhes fosse dada a permissão para tal.

Quanto ao ritmo de aprendizagem dos alunos da turma em questão, este era bastante diferente. Alguns alunos demonstravam facilidade em compreender os conteúdos inerentes às diferentes áreas curriculares e alunos que apresentavam mais fragilidades na compreensão dos mesmos conteúdos, precisando de um apoio mais individualizado para conseguirem ultrapassar todas as suas dificuldades de forma a atingirem os objetivos pretendidos.

Durante o período de estágio os alunos demonstraram um elevado nível de compromisso, completando todas as tarefas propostas com entusiasmo e mostrando um interesse genuíno e dedicação. A turma em geral era altamente participativa e curiosa, especialmente em relação à Matemática e às áreas de expressão, revelando um interesse marcante por atividades relacionadas a essas áreas curriculares.

No que diz respeito ao comportamento da turma, esta revelou um certo desconforto aquando da solicitação para permanecerem sentados durante períodos mais longos, tornando-se desmotivador ao nível da aprendizagem.

4.3. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA BÁSICA DO 2.º E 3.º CICLOS DE ENSINO BÁSICO E SECUNDÁRIO

No que concerne ao estabelecimento de ensino que integra a turma do 2.º CEB onde foi realizado o estágio, este reúne alunos que frequentam os anos de escolaridade correspondentes aos 2.º e 3.º CEB e ao ensino secundário, ou seja, alunos do 5.º até ao 12.º ano.

Relativamente à sua estrutura, nomeadamente à entrada da instituição, esta possui uma portaria, onde os alunos, normalmente, podem contar com a presença de dois funcionários, o porteiro e uma assistente operacional. Os mesmos vão controlando as entradas e saídas dos discentes.

Ainda no espaço exterior ao edifício principal, deparamo-nos com um recreio bastante amplo onde os alunos têm a oportunidade de se expressarem livremente e de ocuparem os seus tempos livres, como no caso dos intervalos. Neste existe um espaço destinado a algumas atividades desportivas específicas, no caso, alguns cestos de basquetebol e, ao lado, um campo de futebol, composto por solo de relva sintética e devidamente dividido e, em todo o seu perímetro, rede de proteção, e duas balizas. Este apresenta também zonas verdes com ervas, arbustos e árvores de fruto, como castanheiros.

No que diz respeito ao espaço interior, este é composto por um edifício que se divide em três blocos (A, B e C), mas que permanecem conectados através de um corredor, e um pavilhão gimnodesportivo. Começando pelo bloco A, este é dirigido, principalmente, ao 2.º CEB, sendo que no seu piso inferior, é possível encontrar salas de aula, dois laboratórios de Ciências Naturais, a secretaria, os serviços administrativos e a sala dos professores. No piso superior continuam a existir salas de aula, duas delas reservadas para as expressões, a biblioteca, sala de informática, o gabinete aPAZigua e duas salas destinadas ao Clube de Apoio à Inclusão (CAI). O bloco B, assim como no bloco anteriormente mencionado, existem salas de aula, uma sala de informática, dois laboratórios de Ciências Naturais e Físico-Química. Finalmente, no bloco C encontram-se outros dois laboratórios de Ciências Naturais, a cantina e, num outro piso, as salas de aula. Em cada um destes blocos existem casas de banho dirigidas aos diferentes sexos.

4.3.1. CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DE MATEMÁTICA DO 6.º ANO DE ESCOLARIDADE

A turma do 6.º ano era constituída por 17 alunos, sendo que 10 são meninas e sete são meninos. Esta era uma turma que demonstrava ser empenhada, curiosa e participativa. Normalmente, devido ao entusiasmo em querer participar, os alunos apresentavam alguma impaciência em esperar pela sua vez para falar e, por isso, acabavam por responder sem lhes ser dada a permissão para tal. Para além disso, necessitavam de algum tempo para escrever e copiar para o caderno aquilo que está no quadro. A maioria da turma possuía algumas dificuldades ao nível da visualização.

Nesta turma três alunas eram de nacionalidade brasileira e um aluno de nacionalidade angolana. Dois meninos usufruíam de medidas seletivas. Salienta-se que uma das alunas de nacionalidade brasileira frequentava a disciplina de Português Língua Não Materna (PLNM).

Os alunos encontravam-se sentados aos pares, havendo três filas de mesas e cadeiras em frente ao quadro. A sala dispunha de um quadro interativo, um quadro de giz, um computador, um bengaleiro, janelas iluminando a sala e estores. O ambiente era acolhedor e propício à aprendizagem.

Pode considerar-se que esta era uma turma unida, amiga e colaborativa. Embora existissem alguns conflitos interpessoais, estes eram mínimos e os professores estavam atentos para garantir um ambiente harmonioso. A escola incentivava valores como o respeito, a responsabilidade e a inclusão.

4.3.2. CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DE CIÊNCIAS NATURAIS DO 6.º ANO DE ESCOLARIDADE

A turma do 6.º ano de escolaridade de Ciências Naturais tinha 19 alunos, oito meninas e 10 meninos. Era uma turma interessada, empenhada, curiosa, tranquila, um pouco conversadora e muito participativa, pelo que nem sempre colocavam o braço no ar e, conseqüentemente, não esperavam pela sua vez de falar.

Alguns alunos da turma chegavam atrasados, o que fazia com que a aula comesçasse cinco minutos depois da hora prevista. Para além disso, os alunos necessitavam de algum tempo para escrever e copiar para o caderno aquilo que estava no quadro, uma vez que gostavam de decorar os seus apontamentos. Nesta turma existem três alunos de nacionalidade brasileira, duas meninas e um menino, e dois alunos paquistaneses.

5. INTERVENÇÃO EM CONTEXTO EDUCATIVO

Falar sem aspás, amar sem interrogação, sonhar com reticências, viver sem ponto final.

Charles Chaplin

Durante todo o percurso realizado no decorrer da PES, foram realizadas várias ações, tanto a nível individual, como em colaboração com o par pedagógico, não esquecendo os professores supervisores, os professores cooperantes e outros membros da comunidade educativa. Neste sentido, esteve sempre presente as fases intrínsecas ao processo da supervisão da PES, sendo estas a observação, a colaboração, a programação/ planificação das intervenções, a implementação, a reflexão da mesma em contexto educativo e, por último, mas não menos importante, a avaliação dos processos e resultados.

A observação é, de facto, um aspeto muito importante a ter em conta, uma vez que é através dela que conhecemos o contexto educativo onde estamos inseridos, a dinâmica da turma e as características dos alunos, percebemos quais as suas dificuldades e interesses, o que ajuda no processo de planificar as intervenções, para que vão ao encontro das necessidades de cada um. Para além disso, a reflexão e a avaliação permitem obter um *feedback* mais detalhado sobre aquilo que foi planeado, realçando os aspetos bons e os menos bons, de modo melhorar a prática e alcançar os objetivos traçados.

No que diz respeito às intervenções no âmbito da PES, a mestranda desenvolveu ao todo 15 no contexto de 1.º CEB e 19 no contexto de 2.º CEB, respeitando as fases indicadas anteriormente.

Assim sendo, este capítulo está dividido em cinco subcapítulos, sendo que os três primeiros subcapítulos têm como foco uma área de intervenção específica, nomeadamente Matemática, Estudo do Meio e Ciências Naturais e Articulação de Saberes. Tendo em conta os dois primeiros ciclos do ensino básico, apresenta-se um breve enquadramento teórico, bem como uma reflexão crítica relativamente a algumas das intervenções da mestranda referentes às áreas do saber nos contextos educativos, à exceção da articulação de saberes que apenas é relativa ao 1.º CEB. Por fim, os outros dois subcapítulos referem-se à reflexão global das regências no 1.º e 2.º ciclos do ensino básico e à dinamização e colaboração da mestranda em atividades e projetos educativos.

5.1. MATEMÁTICA

A Matemática é uma ciência que sobressai nas atividades que realizamos no nosso quotidiano. Em todo o lado podemos observar que a matemática está presente e no decorrer da história houve uma evolução relativamente às ideias que se tinha e tem sobre a matemática.

A Matemática, para além de ser uma ciência é, também, uma linguagem. Nesta perspetiva é definida como

uma linguagem própria que complementa a linguagem natural. Ela também se constitui como um meio de comunicação e uma ferramenta para descrever e intervir no mundo físico, social e cultural. Sustenta atividades de domínios diversos como na Economia, Engenharia e a Medicina. Com os seus símbolos e a sua sintaxe, o seu vocabulário e os seus dialetos, a linguagem matemática é um meio de comunicação universal acerca de relações e regularidades nos mais diversos domínios que todos devem conhecer e saber usar. (Ponte & Serrazina, 2000, p. 27)

Bento de Jesus Caraça (1951) defende que a matemática pode ser desfrutada por todos, desde que esta seja apresentada de modo conveniente. Ademais, sempre caracterizou esta ciência como um grande capítulo da vida humana e social, tendo uma especificidade própria que não deixa de ter fundamentos que se inserem, como toda a ciência, na vida real.

Relativamente ao papel social da mesma, os autores Ponte, Martins, Nunes, Oliveira, Silva, Almeida, Serrazina & Abrantes (referenciado por Serpa & Cabral, 2015) afirmam que o facto de esta assumir uma função de disciplina-chave no ensino-superior, leva a que a concretização dos programas esteja fortemente condicionada por um sistema de seleção baseado em exames.

Apesar da Matemática ser uma ciência não só permite analisar o trabalho ao nível da mente, como também permite desenvolver o raciocínio, pelo que os alunos tendem a deparar-se com várias dificuldades aquando do seu estudo (Mascarenhas et. al., 2017).

O ensino deve acompanhar as evoluções do mundo, da sociedade e do currículo. Nos dias de hoje, há a plena noção de que as novas tecnologias são um dos principais interesses dos alunos da geração Z e Alfa. Por esse mesmo motivo, “o recurso a metodologias diferentes e motivadoras

pode contribuir para que os estudantes encontrem mais significado no que lhes é exigido.” (Pinto da Silva & Fernandes, 2017, p.66), cativando os alunos através de atividades que envolvam o uso de tecnologias suscitando o gosto pela matemática e, por sua vez, melhorando a sua aprendizagem (Hohenwater, et al., 2007; Haciomeroglu, et al., 2009; Caridade, 2012; Caraca, 1989 citado por Pinto da Silva & Fernandes, 2017). Para além de promover o gosto por esta ciência, o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) também possibilita o desenvolvimento do raciocínio estratégico, do espírito crítico, da discussão de ideias entre os grupos de trabalho, dentro dos grupos, com a turma inteira ou com o professor em diferentes domínios (Hohenwater et al., 2007; Haciomeroglu et al., 2009; Dikovic, 2009; Lages et al., 2011, citado por Pinto da Silva & Fernandes, 2017)

Para lecionar determinado tema de matemática podemos e devemos utilizar as experiências dos alunos como uma estratégia para cativá-los, motivá-los e, assim, conseguirem compreender melhor o conceito a ser trabalhado, uma vez que os alunos aprendem mais facilmente e de forma intuitiva, tendo em conta os seus interesses e a sua experiência diária, servindo de base para a própria aprendizagem da matemática (Resnick e Singer, 1993, citado por Silvestre & Ponte, 2008; Ponte & Quaresma, 2012).

Para além disso, Ponte (2009) defende a ideia de que não explicar a origem e a finalidade dos conceitos matemáticos concorre para o insucesso escolar. Desta forma, ao recorrer a materiais manipuláveis nas suas experiências de ensino-aprendizagem, os alunos estão a ser desafiados intelectualmente na construção das fórmulas, desenvolvendo «um sentido intuitivo da sua plausibilidade» (NCTM, 2007, p. 286, citado por Ribeiro & Palhares, 2016, p.18), mas mais importante estão a trabalhar no sentido de compreender o conceito ao invés de apenas se restringirem à sua “simples memorização ou aplicação mecanizada” (Ribeiro & Palhares, 2016, p.18).

O NCTM (2014) preconiza que um Programa de Matemática excelente deve integrar a utilização de instrumentos matemáticos, como são, por exemplo, os materiais manipuláveis: *"Students at all grade levels can benefit from the use of physical and virtual manipulative materials to provide visual models of a range of mathematical ideas"* (p.82).

Assim, devemos olhar para a manipulação de materiais como um meio e não como um fim (Abrantes et al., 1999), optando por estratégias ativas ao invés do método expositivo, colocando o aluno no centro da aprendizagem.

As Aprendizagens Essenciais de Matemática também enfatizam a importância de “interpretar matematicamente situações do mundo real” (Ministério da Educação, 2021, p.18) e mencionam o projeto internacional PISA (OCDE, 2004), uma vez que este realça a importância de utilizar as capacidades matemáticas para a resolução de problemas do mundo real, sendo fundamental para que “cada pessoa possa viver e atuar socialmente de modo informado, contributivo, autónomo e responsável.” (Ministério da Educação, 2021, p.2).

Ponte (2003) defende que é essencial a ligação entre três aspetos, nomeadamente o professor, o aluno e a própria área do saber, não esquecendo o contexto social onde este se encontra inserido, de modo a que o ensino da matemática seja coeso e significativo, reforçando a ideia de que o contexto e a envolvência da experiência dos alunos nas atividades propostas assumem realmente uma grande importância para a compreensão dos conteúdos. Neste sentido, as “práticas profissionais dos professores são um dos fatores que mais influenciam a qualidade do ensino e a aprendizagem da matemática” (Ponte e Serrazina, 2004, citado por Mascarenhas et al., 2014, p.7).

Bruner (1996) e Piaget (1975) propõem como fases do conhecimento matemática a fase manipulatória, a fase pictórica ou iconográfica e a fase simbólica. De realçar que essas fases não são estritamente sequenciais e que as crianças podem transitar entre elas de maneira não linear.

Ao reconhecer as fases do conhecimento matemático propostas por Bruner e Piaget (referenciado por Fernandes, 2022), os educadores podem planear atividades e estratégias de ensino que sejam adequadas à fase de desenvolvimento da criança. Isso facilita a construção de uma base sólida e significativa para a aprendizagem matemática, estimulando o pensamento crítico, a resolução de problemas e o raciocínio lógico.

Tendo em conta Fernandes (2022) existem cinco fases da aula de Matemática sendo estas a conceção, a motivação, o desenvolvimento, a sistematização e a avaliação. Em primeiro lugar, existe a conceção onde devemos conhecer o contexto educativo e o projeto educativo para ficarmos a conhecer qual a mensagem que a escola quer transmitir, e para isso deve-se analisar a planificação da escola, a planificação de grupo, a planificação da aula, a articulação vertical interciclos e a definição de percursos individuais. Num momento posterior, dá-se a motivação através do diálogo com os alunos, ouvindo-os e diversificando os materiais e as estratégias. No desenvolvimento da aula, é definido quais as condições de atividade, é dado acompanhamento aos alunos, fazem-se questões, anotam-se estratégias para depois haver um momento de partilha entre grupos e alunos (registar e falar). No que diz respeito à sistematização, em grande

grupo é recomendado que ao retirar uma determinada conclusão ou chegados a uma lei, a mesma deve ser registada no caderno, pois é uma mais valia, ajudando a consolidar o conhecimento. Por último, mas não menos importante deve-se procurar uma avaliação onde se dá o *feedback* ao aluno, uma vez que orienta o aluno nas suas dificuldades.

O Modelo Pentagonal do Ensino de Matemática em Singapura é o guia do ensino-aprendizagem da Matemática em todas as escolas. Este documento destaca os seis pilares que sustentam todo o percurso de aprendizagem do aluno. A Resolução de Problemas ocupa uma posição central neste modelo e está dependente de cinco componentes relacionadas entre si: os conceitos, os procedimentos, os processos, a metacognição e as atitudes (Figura 1).

Este modelo coloca o ensino da Matemática num patamar em que as crianças participam ativamente nas suas aprendizagens, indo muito além da aquisição isolada de conceitos, procedimentos e processos.

Figura 1

Modelo Pentagonal do Ensino de Matemática em Singapura



Fonte da imagem: Abreu et al. (2018, p.69)

Em suma, a matemática enquanto disciplina no Ensino Básico assume um papel fundamental, pois contribui para o desenvolvimento cognitivo, pensamento lógico e capacidade de resolução de problemas dos alunos.

5.1.1. REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA DE MATEMÁTICA NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

No que diz respeito à área curricular de Matemática, no 1.º CEB, a mestranda lecionou quatro regências, sendo que a primeira ocorreu tendo em vista a celebração do dia do Pai, com a duração de 50 minutos. A segunda e a quarta regências, abordaram a educação financeira, uma vez que a professora cooperante estava envolvida num projeto com esta temática. A terceira regência foi a supervisionada e contou com a duração de 60 minutos, onde se abordou o tópico “Figuras Planas” recorrendo ao material didático, o Tangram. Na Tabela 1 é possível observar quais os dias, o tempo, os tópicos e os conteúdos abordados nas regências da disciplina de Matemática lecionadas pela mestranda no 1.º CEB.

Tabela 1

Regências de matemática realizadas pela mestranda no 1º CEB

| Matemática 1º CEB | | | | |
|-------------------------------------|-------------|----------------|--|--|
| N.º de Regências | Data | Duração | Tópico | Conteúdo |
| 1 | 19/03/2024 | 50 minutos | Sólidos Geométricos. Figuras Planas. Origami. Pictograma. | Sólidos Geométricos. Figuras Planas. Origami. Pictograma. |
| 2 | 30/04/2024 | 50 minutos | Educação Financeira | Quais os métodos de pagamento que existem? O dinheiro. |
| 3 (Supervisionada) | 13/05/2024 | 60 minutos | Figuras Planas. | Tangram. |
| 4 | 22/05/2024 | 50 minutos | Educação Financeira. | A poupança. |

A planificação da terceira intervenção teve em consideração as Aprendizagens Essenciais de Matemática de 2022 e o PASEO. Para além disso, a mesma foi planificada juntamente com o par pedagógico, tendo o apoio da professora cooperante e da professora supervisora, seguindo as indicações dadas pelas mesmas.

A aula ocorreu no dia 13 de maio de 2024, numa turma do 1.º ano de escolaridade, com a duração de 60 minutos, onde se abordou com maior ênfase o tópico “Figuras Planas” através da utilização do Tangram. O Tangram permite trabalhar diversos conteúdos, nomeadamente frações, áreas, rotação, reflexão, translação e resolução de problemas, proporcionando aos alunos uma experiência prática e divertida com o intuito de ajudar os alunos a visualizarem e compreenderem os conceitos matemáticos de forma prática e envolvente.

Os alunos podem trabalhar a área, estabelecendo relações entre as diferentes peças do tangram, podendo, por exemplo, chegar à conclusão de que os dois triângulos maiores terão a mesma área que os triângulos mais pequenos. Para além disso, é possível observar que o triângulo grande é um quarto do tangram, que o triângulo médio é metade do triângulo grande, ou seja, é um oitavo do tangram. O triângulo pequeno é metade do triângulo médio. Sabemos que o triângulo pequeno é também metade do quadrado e do paralelogramo. Ou seja, estas três figuras são equivalentes, têm a mesma área. Assim, através da manipulação das peças do tangram é possível perceber as relações de equivalência que existem e trabalhar as áreas e as frações. No que diz respeito à resolução de problemas, os alunos podem ser desafiados a encontrar formas específicas utilizando todas ou algumas das peças do Tangram. Por último, através da manipulação das peças, os alunos conseguem perceber que ao rodar e mover uma peça num determinado sentido isto poderá levar a que se forme uma outra figura, ou seja, pode-se trabalhar os ângulos, a rotação, a reflexão e a translação com recurso a este material. Todas as atividades propostas visaram desenvolver o pensamento espacial, resolução de problemas e a criatividade através da manipulação do tangram.

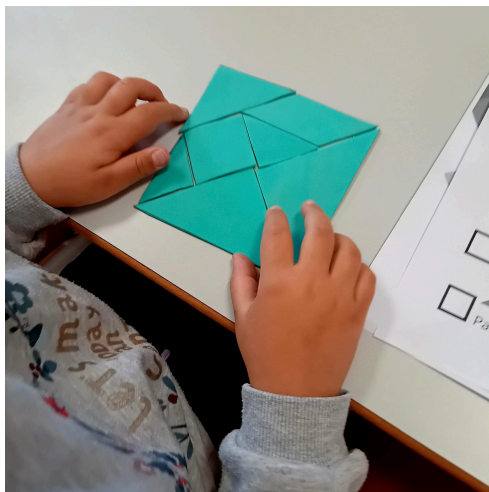
No entanto, como a intervenção foi feita numa turma do 1.º ano de escolaridade, houve o cuidado de adaptar cada uma das atividades à idade dos alunos deste contexto.

Alguns dos alunos já estavam familiarizados com este material, uma vez que foi abordado por uma professora numa das atividades extracurriculares que a escola proporciona. Ainda assim, a mestranda começou por contar a lenda do Tangram à turma com a ajuda de um fantoche, o Tangram, e teve como fundo uma imagem presente no suporte de apresentação,

proporcionando um momento diferente aos alunos, pelo que suscitou muita curiosidade e todos estavam muito atentos. Ao apresentar o Tangram foi pedido aos alunos que identificassem as figuras geométricas de cada uma das peças, relacionando-as com as suas características, pelo que a maioria dos alunos realizou com sucesso e sem dificuldades a tarefa proposta (Figura 2).

Figura 2

Manipulação do Tangram por um aluno



Depois, foi entregue a cada aluno uma caixa mistério (Apêndice B3) onde estavam escondidas as diferentes peças do tangram e cada um foi desafiado a encontrar as sete peças diferentes. Como as peças têm todas a mesma cor, os alunos tiveram de ter em atenção as características de cada uma das figuras geométricas e perceberam que tinham de encontrar dois triângulos pequenos, um triângulo médio, dois triângulos grandes, um quadrado e um paralelogramo. Foi dada oportunidade de explorar o material, através da construção e desconstrução de figuras planas. Para além disso foi estabelecido um diálogo com os alunos onde se enumerou características e diferenças entre as figuras geométricas presentes: triângulo, quadrado e paralelogramo. Para acompanhar este diálogo, foi entregue aos alunos um guião de exploração (Apêndice B4).

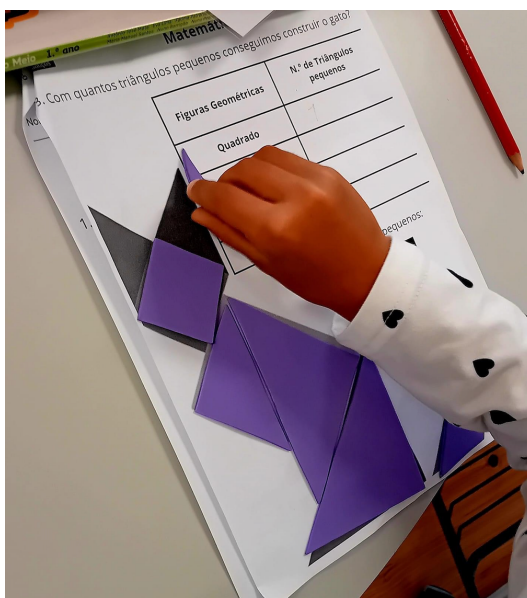
Tendo em conta o pouco tempo que faltava para terminar a aula, a mestranda decidiu não utilizar a tabela feita em cartolina, uma vez que através da tarefa proposta no guião de exploração, realizada em grande grupo, os alunos compreenderam aquilo que era proposto, ou seja, não houve a necessidade de voltar a explicar aos alunos quantos triângulos pequenos cabem no quadrado, no paralelogramo, no triângulo médio e no triângulo grande. Os alunos

sentiram muita curiosidade em construir o espelho que partiu e que originou a lenda, ou seja, uma figura geométrica com quatro lados congruentes, um quadrado, utilizando as sete peças do tangram, sem as sobrepor.

Para concluir a primeira parte da aula, os alunos através de uma adivinha descobriram qual o animal que iriam construir, utilizando as peças do tangram. A turma realizou a última tarefa do guião de exploração (Apêndice B3), onde tinha de completar a figura do gato só com triângulos, pelo que tiveram de pensar de quantas peças precisaram para completar o gato (Figura 3).

Figura 3

Construção do gato com peças do Tangram



As estratégias e os recursos utilizados (fantoche, caixa mistério, tangram, PowerPoint, guião de exploração) foram uma mais valia e adequados para a criação de aprendizagens significativas. O facto de as peças do tangram terem sido feitas em papel Eva foi um ponto a favor para que não houvesse contratempos em relação ao material. Contudo, como houve alguns alunos que precisaram de mais tempo e da utilização de diferentes estratégias para compreender algumas das tarefas propostas, teria sido interessante utilizar um recurso digital que desse para manusear as peças e, assim, todos os alunos conseguiram observar, pelo que a mestranda tentou ultrapassar esta dificuldade ao solicitar que um aluno fosse ao quadro e explicasse o seu raciocínio. Para além disso, a mestranda poderia ter explorado com mais detalhe as características de cada uma das figuras geométricas, falando mais pormenorizadamente a nível

científico adaptando às idades dos alunos. No final da aula, cada um pediu se podia guardar e ficar com o seu próprio material. Os objetivos delineados para esta aula foram alcançados, uma vez que os alunos se mostraram motivados, participativos, entusiasmados, permitindo que desenvolvessem as CCA elencadas nos documentos orientadores, AE e PASEO.

5.1.2. REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA DE MATEMÁTICA NO 2º CICLO DO ENSINO BÁSICO

No dia 5 de dezembro de 2023 ocorreu a terceira regência, que contemplava a introdução ao conteúdo “Proporcionalidade Direta”. Assim, os primeiros 45 minutos foram lecionados pela mestranda e os segundos pelo par pedagógico. No entanto, a totalidade da planificação e a construção de todos os recursos foi realizada por ambas, visando o desenvolvimento de uma aula coesa, organizada, contextualizada, significativa e promotora de aprendizagens (Tabela 2).

Tabela 2

Regências de matemática realizadas pela mestranda no 1º CEB

| Matemática 2.º CEB | | | | |
|---------------------------|-------------|----------------|-----------------------------|---|
| N.º de Regências | Data | Duração | Tópico | Conteúdo |
| 1 | 21/11/2023 | 50 minutos | Regularidades em sequências | Sequências e regularidades. Leis de formação. |
| 2 | 22/11/2023 | 50 minutos | Regularidades em sequências | Sequências e regularidades. Leis de formação. |
| 3 (Supervisionada) | 05/12/2023 | 50 minutos | Proporcionalidade direta. | Relação de proporcionalidade direta. Razão, proporção e constante de proporcionalidade. |
| 4 | 08/01/2024 | 50 minutos | Figuras Planas | Classificação de ângulos e classificação de triângulos. Ângulos complementares e suplementares. |
| 5 | 09/01/2024 | 50 minutos | Figuras Planas | Soma dos ângulos internos de um triângulo e soma dos ângulos externos de um triângulo. Polígonos e classificação. |
| 6 | 09/01/2024 | 50 minutos | Figuras Planas | Perímetro de polígonos. |
| 7 (Supervisionada) | 16/01/2024 | 50 minutos | Figuras Planas | Área do círculo. |

| | | | | |
|---|------------|------------|----------------|--|
| 8 | 23/01/2024 | 50 minutos | Figuras Planas | Classificação de ângulos e classificação de triângulos. |
| 9 | 23/01/2024 | 50 minutos | Figuras Planas | Ângulos complementares e suplementares. Soma dos ângulos internos de um triângulo e soma dos ângulos externos de um triângulo. Polígonos e classificação. Perímetro de polígonos. Área do círculo. |

Para iniciar a aula a professora estagiária colocou uma música para envolver os alunos e criar um ambiente propício ao contexto selecionado: uma visita ao mercado de natal. A escolha deste contexto revelou-se uma estratégia muito importante, uma vez que os alunos revelaram bastante interesse e motivação no decorrer de toda a aula.

A mestranda apresentou à turma o Gingerman, com recurso ao suporte digital, sendo que o mesmo interagiu com a turma, dando o mote para a primeira tarefa da aula: "Olá amiguinhos! A Marina estava a passear pelo mercado de natal e encontrou uma barraca que vendia bolachinhas de gengibre, como estavam com um ótimo aspeto, decidiu comprar 2 pacotes de bolachas de gengibre iguais e pagou 1€. Mas começou a pensar quanto é que pagaria, se por acaso decidisse levar 4 pacotes de bolachas de gengibre iguais. E se fossem 12 pacotes de bolachas de gengibre iguais?"

Através das experiências do dia a dia, os alunos utilizaram o seu conhecimento e diferentes estratégias para responder à questão colocada. A maior parte dos alunos optou por calcular o dobro do custo, em euros, de dois pacotes de bolachas. A mestranda construiu uma tabela utilizando os dados do exercício 1 (Apêndice C).

Com o auxílio da tabela, a mesma tentou que os alunos observassem que à medida que o número de pacotes de bolachas aumenta, o seu preço também aumenta, ou seja, quando o número de pacotes de bolachas duplica, o mesmo acontece com o valor do custo. Quando alguns dos alunos já tinham percebido o raciocínio a mestranda pediu que os mesmos explicassem à turma, ajudando e esclarecendo possíveis dúvidas dos restantes colegas. Concluiu-se que as grandezas variam na mesma proporção. Quando tal acontece, existe proporcionalidade direta. Neste caso, existia proporcionalidade direta entre o custo, em euros, e o número de pacotes de bolachas.

Para o cálculo do quociente entre o custo e o número de pacotes de bolachas, a mestranda começou por escrever no quadro a razão de cada um dos valores presentes na tabela anterior.

A turma teve oportunidade de trocar ideias e chegar à conclusão de que o valor obtido em cada razão é constante. Sendo que, depois, a mestranda explicou aos alunos que as duas grandezas são diretamente proporcionais, porque a razão entre elas apresenta sempre o mesmo valor, ou seja, é constante. A este valor dá-se o nome de constante de proporcionalidade.

A mestranda terminou a aula escrevendo no quadro um apontamento para os alunos copiarem no caderno, algo que levou algum tempo por parte dos mesmos. Não foi possível realizar a última parte da aula, onde os alunos iriam responder a algumas perguntas relacionadas com a proporcionalidade direta presentes no *Wordwall*.

Durante toda a aula, a mestranda tentou sempre valorizar os pontos de vista dos alunos, de modo a que eles tivessem um papel ativo na construção do seu conhecimento, dando a voz a todos os alunos, compreendendo quais as dificuldades de cada um, uma vez que nem todos os alunos têm o mesmo ritmo de aprendizagem, pelo que às vezes é necessário procurar estratégias diferentes e adaptar a linguagem, não descurando o rigor e termos adequados, de modo a que todos percebam.

Para além disso, os alunos transmitiram um *feedback positivo* no que concerne às estratégias, recursos (suporte digital, mensagens de voz do avatar, desafios relacionados com o mercado de natal) e contexto utilizados, uma vez que estavam mais atentos, motivados, envolvidos e participativos, contribuindo para a construção de aprendizagens significativas.

Apesar de a aula ter corrido bem, não foi possível, por falta de tempo, concluir a planificação, porque surgiram algumas dúvidas que a professora estagiária achou importante esclarecer, antes de dar continuidade à aula. Contudo, após alguma reflexão a mestranda considera que teria sido mais benéfico para os alunos terem realizado o último momento da aula, de forma a consolidar os conteúdos lecionados, ao invés de escrever o apontamento para os alunos copiarem nos últimos minutos de aula.

Assim, em todos os momentos houve o objetivo de os alunos desenvolverem as CCA presentes nos documentos orientadores, como a comunicação matemática, o raciocínio matemático e a resolução de problemas.

5.2. ESTUDO DO MEIO E CIÊNCIAS NATURAIS

A ciência é uma atividade humana e social que “faz parte integrante da cultura” e que pertence ao património da Humanidade, tendo como valores o questionamento, o pensamento livre, a comunicação aberta e a tolerância” (Martins, 2020, p. 19).

Segundo Martins e Mendes (2017), citado por Martins (2020, p.26), aprender ciências em contexto escolar, ou outro, é bem mais do que compreender conteúdos ditos canónicos, ou seja, é uma forma de pensar e de compreender, ultrapassando a ideia de que a ciência apenas se cinge a um corpo estruturado de conhecimentos validados e (pré)construídos ao longo dos tempos. A ciência inclui as ciências naturais, as ciências sociais, as humanidades, a medicina, a saúde, a informática e as ciências da engenharia.

A sociedade evoluiu e é possível observar esta evolução através do domínio tecnológico, do crescimento da população mundial, do aumento contínuo da esperança de vida, do aparecimento de novos problemas tanto de origem natural, como de origem humana. Daí a importância da educação para todos e, tal como defende Martins (2020), “a educação em ciências é para todos e todos devem aprender alguma Ciência” (p.15).

Nos dias de hoje, a literacia científica e tecnológica para além de ser considerada um direito dos cidadãos nas sociedades democráticas, também é um instrumento privilegiado para se poder participar de forma consciente em decisões políticas colocadas a discussão pública (Barbot, 2023).

De acordo com Martins (2020), “Com a evolução dos tempos, a ciência cresce a ritmo não imaginado” (p.19). A investigação em educação em ciências já existe há cerca de 100 anos (Martins, 2020, p.14). No entanto, esta área não alcança o mesmo reconhecimento e uma posição equivalente à das áreas científicas tradicionais.

Tendo em conta as mudanças visíveis em todo o mundo, é necessário conhecer e estudar de modo a estar informado para compreender todas estas mudanças que ocorrem de dia para dia. Recuando ao último século, ou até mesmo aos últimos anos é possível observar uma transformação drástica em vários aspetos presentes no nosso dia a dia. Surge, assim, o ponto de vista de Sanmartí Puig e Marchán Car Vajal (2015), citado por Martins (2020, p.19), de que não é plausível que se continue a ensinar a mesma ciência e da mesma maneira como era ensinado aos pais e aos professores dos jovens da sociedade atual.

As ciências e, por consequência, o seu estudo é imprescindível no currículo escolar português. Para tal, é necessário que o ensino não estagne e acompanhe estas mudanças, com o intuito de formar cidadãos conscientes, responsáveis e críticos. Tanto as AE de Estudo do Meio como de Ciências Naturais apelam para que a abordagem de alguns temas seja feita de forma interdisciplinar, isto é, envolvendo outras áreas do saber.

As aprendizagens essenciais de Estudo do Meio englobam várias áreas do saber, nomeadamente Biologia, Física, Geografia, Geologia, História, Química e Tecnologia pelo que deve ser útil, real e interdisciplinar, “contribuindo para a compreensão progressiva da Sociedade, da Natureza e da Tecnologia, bem como das inter-relações entre estes domínios” (Ministério da Educação, 2018, p.1). Galvão et al. (2011) defende que esta perspetiva de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) deve ser iniciada logo no 1.º ciclo, sendo necessário “envolver desde tenra idade os alunos com a ciência” (p.5).

A disciplina de Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico envolve a contextualização das temáticas abordadas tendo por base situações do dia a dia que são reais e atuais, utilizando conhecimentos científicos e tecnológicos com o intuito de “se assumir uma perspetiva de cidadania, viver com qualidade de vida e contribuir para a sustentabilidade do planeta Terra”, que contribuem para o desenvolvimento do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Ministério da Educação, 2018b, p.1).

Segundo Aboim (2014) é necessário ter em atenção os “problemas atuais, sejam eles locais, nacionais e/ou globais”, de modo a “compreender os desafios que eles trazem de novo, em relação aos do passado”, sendo capaz de “dar uma resposta clara, adequada ao nível etário, e desprovida de preconceitos ou de falsas interpretações”, articulando os conceitos das várias áreas científicas (p.2).

Características como a curiosidade, a imaginação e a criatividade são inatas nas crianças e revelam-se importantes para a compreensão da forma como esta vê o mundo e como “a ciência vê e descreve esse mesmo mundo” (Aboim, 2014, p.23), sendo através “do contacto com o meio físico-natural que a rodeia” que a criança irá encontrar maneira de justificar os fenómenos observados (Guimarães & Cavadas, 2009, p.1).

A educação CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) é vista como uma abordagem da educação em ciências e tem como principal objetivo desenvolver a alfabetização científica e tecnológica dos cidadãos, uma vez que se propõe a ajudar o aluno a construir conhecimentos, habilidades e valores que se consideram necessárias de modo a ser capaz de tomar decisões responsáveis no

que diz respeito a questões da sociedade relacionadas com a ciência e tecnologia, promovendo a capacidade de os alunos tentarem resolver tais questões, “considerada fundamental para promover o desenvolvimento humano, social e económico, traduzida de forma explícita no quarto ODS, da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” (Martins, 2020, p.26).

Ao envolver os alunos numa abordagem CTS/CTSA é dada a oportunidade dos mesmo se envolverem em trabalhos de projeto, trabalho colaborativo e atividades práticas.

Tendo em conta Barbot (2022), implementar um paradigma CTS promotor de competências capazes de lidar com questões socio-científicas e tecnológicas revela-se um enorme desafio, uma vez que não se cinge apenas a ter currículos e programas ajustados, mas sim a professores que se sintam motivados e preparados para tal. Assim as conceções, os interesses e as atitudes tantos dos professores, como dos alunos são muito importantes para o trabalho cooperativo exigido no processo de ensinar e aprender ciências numa educação CTS.

Para Chrispino (2017), citado por Martins (2020, p.18) a educação CTS é uma abordagem curricular e uma escolha de política educativa e outros autores consideram CTS um novo paradigma de educação em ciências (Mansour, 2009, citado por Martins, 2020, p.18).

Tal como Martins (2020) afirma, o PISA (Programme for International Student Assessment) definiu três competências que definem a literacia científica e que os alunos devem demonstrar ao mobilizar os vários tipos de conhecimento: explicar fenómenos cientificamente; avaliar e conceber investigações científicas; interpretar dados e evidências cientificamente” (Martins, 2020, p.23).

O ensino através de uma perspetiva CTSA é uma abordagem educativa que reconhece o facto da ciência e a tecnologia não existirem isoladamente, sendo que estas estão intrinsecamente ligadas à sociedade e ao ambiente em que vivemos. O ensino através de CTSA procura fornecer aos alunos uma compreensão mais ampla da ciência e da tecnologia, destacando sua relevância e impacto na vida quotidiana, bem como nas questões sociais e ambientais. Além de transmitir conhecimentos científicos e tecnológicos, o ensino CTSA enfatiza a importância da reflexão crítica, do pensamento ético e da participação cidadã.

As atividades de ensino em CTSA podem incluir estudos de casos, debates, simulações, investigações científicas, análise de questões socioambientais, entre outras abordagens. O objetivo é envolver os alunos em experiências práticas e contextualizadas, onde possam explorar

as interações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, desenvolvendo habilidades de pensamento crítico, resolução de problemas e tomada de decisões informadas.

A educação STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática) é uma abordagem educativa que visa integrar essas áreas do conhecimento em atividades de ensino e de aprendizagem. Ao contrário da educação tradicional, que muitas vezes apresenta uma visão monodisciplinar, a educação STEAM procura promover a interdisciplinaridade e a conexão entre diversas áreas do conhecimento. A educação STEAM destaca uma aprendizagem que se baseie em projetos, em pensamento crítico, na resolução de problemas e na criatividade. Ela procura desenvolver habilidades como o raciocínio lógico, a capacidade de resolver desafios complexos, a colaboração e a comunicação.

Ao integrar a ciência, a tecnologia, a engenharia, as artes e a matemática, a educação STEAM procura fornecer aos alunos uma visão mais holística e abrangente do conhecimento, destacando-se a importância da criatividade e da inovação como propulsores do avanço científico e tecnológico, incentivando os alunos a explorarem conexões entre diferentes áreas de estudo. Através deste tipo de educação, os alunos são encorajados a aplicarem conceitos e habilidades em situações do mundo real, trabalhando em projetos práticos e mais desafiadores.

A educação CTSA e a educação STEAM podem ser conciliadas numa perspectiva complementar, uma vez que ambas têm como objetivo promover uma abordagem mais integrada e contextualizada do ensino. Ambas as abordagens valorizam a integração das diferentes áreas do conhecimento, nesse sentido é possível desenvolver projetos e atividades que envolvam os componentes de ambas as abordagens, permitindo que os alunos explorem as interações entre esses diferentes campos. onde os alunos têm a oportunidade de aplicar conhecimentos e habilidades em contextos do mundo real. Ao desenvolver projetos, é possível abordar questões socioambientais relevantes e promover uma compreensão mais ampla das interações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, desenvolvendo, assim o pensamento crítico e resolução de problemas (Martins et al., 2017).

Tendo em conta o Decreto-Lei n.º 55/2018, artigo 9.º, também os domínios de autonomia curricular (DAC) privilegiam o trabalho interdisciplinar, prático e experimental, desenvolvendo aspetos, tais como a capacidade de pesquisa, relação e análise.

Relativamente ao trabalho experimental, podemos considerar que é uma atividade que tem como base a ilustração, a verificação ou a descoberta de conceitos através de factos que são disponibilizados através da experiência ou dos fenómenos observados e que, de acordo com

Leite (2001 referenciado por Dourado, 2001) envolvem o controlo e a manipulação de variáveis. Neste sentido, o trabalho experimental revela-se muito importante no ensino da Ciências Naturais pois permite aos alunos desenvolver diversas competências necessárias para a concretização deste tipo de trabalho problemas que estão elencadas no PASEO, como o saber científico, técnico e tecnológico, o pensamento crítico e criativo e o raciocínio e a resolução de problemas (Martins et al., 2017).

Segundo Sandoval & Reiser (2004, citado por Barbot et al., 2017), o docente deve promover apoio epistémico com o intuito dos alunos se envolverem no desenvolvimento de práticas epistémicas (PE). No ensino, por prática epistémica entende-se o trabalho que o aluno faz para realizar uma tarefa com vista à construção do conhecimento científico, tendo como referência a atividade dos cientistas. Para se envolver o aluno numa prática epistémica, este precisa de mobilizar conhecimento prévio e construir conhecimento científico (Cunha & Lopes, 2018, p.46).

Assim, as práticas epistémicas são muito importantes não só para a construção de conhecimento individual, mas também para o desenvolvimento de CCA em C&T, uma vez que dá oportunidade aos alunos de “desenvolver atitudes positivas acerca da Ciência, de construir significados associados às suas ações (Jiménez-Aleixandre & Reigosa, 2006), bem como desenvolver competências enquanto sujeito epistémico” (Lopes, Branco & Jiménez-Aleixandre, 2011, citado por Barbot et al., 2017, p.1).

5.2.1. REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA DE ESTUDO DO MEIO

No dia 28 de maio de 2024 ocorreu a quinta e última regência, que contemplava a introdução ao conteúdo “Identificar as propriedades de diferentes materiais”. Assim, os primeiros 60 minutos foram lecionados pela mestranda e os segundos pelo par pedagógico. No entanto, a totalidade da planificação e a construção de todos os recursos foi realizada por ambas, visando o desenvolvimento de uma aula coesa, organizada, contextualizada, significativa e promotora de aprendizagens (Tabela 3).

Tabela 3*Regências de estudo do meio realizadas pela mestranda no 1º CEB*

| Estudo do Meio 1º CEB | | | | |
|-------------------------------|-------------|----------------|----------------|---|
| N.º de Regências | Data | Duração | Domínio | Conteúdo |
| 1 | 11/04/2024 | 45 minutos | Natureza. | O que é a Biodiversidade? Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas. |
| 2 | 18/04/2024 | 60 minutos | Natureza. | Seres vivos e seres não vivos Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas. |
| 3 | 19/04/2024 | 60 minutos | Natureza. | BioBlitz Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas. |
| 4 | 20/04/2024 | 60 minutos | Natureza. | BioBlitz Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas. |
| 5 (Supervisionada) | 28/05/2024 | 60 minutos | Tecnologia. | Uma viagem pelos cinco sentidos. Identificar as propriedades de diferentes materiais. |

Ao entrarem na sala, os alunos depararam-se com uma decoração, previamente preparada, de acordo com a temática presente no livro que foi explorado “O Foguetão dos sentidos” de Thereza Ameal, por isso encontraram planetas, estrelas, astronautas e foguetões espalhados por toda a sala. As janelas estavam com os estores para baixo, escurecendo toda a sala, uma vez que se pretendia proporcionar um ambiente de acordo com o tema abordado no livro: o espaço (Apêndice D1).

Os alunos depois de entrarem na sala foram informados de que iriam realizar uma viagem ao espaço, pelo que começaram por analisar os elementos paratextuais da capa do livro que estava projetada no quadro interativo, de forma a tentar antecipar qual o tema da história e conhecer algumas das personagens, chegando à conclusão de que iriam conhecer cinco planetas especiais. Antes de proceder à leitura da obra, a mestranda esclareceu que os planetas referidos no livro não são os mesmos que pertencem ao sistema solar e que as características associadas

a cada um nada têm a ver com a realidade e que a autora do livro apenas usou os planetas como um exemplo figurativo.

Assim, a mestranda procedeu à leitura da obra que estava projetada no quadro interativo, de forma a que a turma acompanhasse e viajasse nesta aventura através da interpretação feita pela professora e das ilustrações presentes na obra. Para além disso, a mestranda tentou sempre interagir com os alunos, utilizando alguns acessórios, como as próprias personagens impressas e plastificadas, fita-cola, uma mola, um altifalante, e dando ênfase a algumas decorações que estavam expostas na sala de aula, como o caso dos planetas. Depois de uma reflexão deste momento, a mestranda em reunião com o professor cooperante, professor supervisor e par pedagógico chegou à conclusão de que apesar de ter sido uma boa ideia projetar a história no quadro, a mestranda numa próxima vez poderia tentar aumentar o tamanho das letras de modo a ser mais fácil para os alunos acompanharem a leitura, uma vez que estão numa fase em que estão a aprender a ler e a escrever e adoram ler histórias.

Depois da leitura do livro, a turma discutiu algumas ideias presentes na história, como quais os nomes das personagens, o porquê de cada um ter ficado responsável por um dos cinco planetas, se o acordo que os cinco amigos fizeram tinha corrido como planeado e se sabiam qual o sentido que estava associado a cada um destes órgãos representados pelas personagens. No decorrer do diálogo, os alunos observaram um cartaz com cinco planetas diferentes. Por trás de cada planeta estava presente uma adivinha que iria ajudar cada aluno a identificar esse mesmo planeta e qual o sentido que representava. Posteriormente, foi proposto que a turma identificasse o órgão associado a cada sentido (Apêndice D2), sendo que um aluno teria oportunidade de decorar o planeta com o órgão correspondente à adivinha (Figura 4). Assim, perceberam que cada órgão tem uma função e, por sua vez, um sentido associado.

Figura 4

Quadro de associação entre os sentidos e os respectivos órgãos



De seguida, foi entregue aos alunos um guião de exploração onde tiveram como primeira tarefa fazer a ligação entre o órgão e o sentido correspondente, pelo que a turma não demonstrou dificuldades.

Passando para o último momento da aula, à descoberta dos sentidos, os alunos colocaram à prova, na primeira parte da aula, dois dos seus cinco sentidos, nomeadamente a visão e a audição. Ao nível da visão, a mestranda solicitou a alguns alunos que retirassem um material da caixa mistério. Esta caixa continha materiais com diferentes formas, nomeadamente um tubo de cola, uma bola de futebol, uma borracha e um cubo mágico e os alunos tinham de identificar a forma do material que retiraram, indicando se era um material que pertencia ou não à sala de aula. No final de cada atividade, cada um preenchia o guião de exploração entregue (Figura 5). Nestes dois primeiros sentidos, todos os alunos realizaram a atividade em grande grupo.






De forma a trabalhar a audição, os alunos colocaram vendas e tentaram descobrir qual a origem do som que ouviram, sendo que depois ordenaram cada um dos sons que ouviram no guião de exploração.

Figura 5

Guião de exploração fornecido aos alunos

Estudo do Meio
Audição

3. Ordena as imagens tendo em conta a ordem em que foram produzidos os sons.

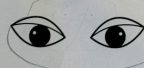



    

Conclusão

4. Assinala com um X a resposta correta.

- Os materiais produzem todos o mesmo som.
- Os materiais produzem sons diferentes.

5. Rodeia o órgão que não consegues utilizar ao colocar a venda. *visão*

visão

O primeiro som foi o assobio, depois foi o barulho da garrafa de água, a seguir o copo com os lápis, a lata com os grãos e, por último, a campainha. Os alunos chegaram à conclusão de que os sons são todos diferentes, assinalando a resposta correta no guião de exploração e para terminar a aula a mestranda perguntou aos alunos qual o órgão que a venda impedia de exercer a sua função, tendo a turma respondido, sem qualquer dúvida, os olhos.

Concluindo, as estratégias e os recursos utilizados revelaram-se adequados para promoção de aprendizagens significativas. O grande objetivo desta aula foi proporcionar aos alunos um papel ativo e no centro da sua aprendizagem. Deste modo, foi possível ir ao encontro das CCA elencadas nos documentos orientadores.

5.2.2. REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA DE CIÊNCIAS NATURAIS

A regência nº 5 foi implementada no dia 22 de novembro, no 6º ano de escolaridade, em Ciências Naturais, com a duração de 50 minutos (Tabela 4).

Tabela 4

Regências de Ciências Naturais realizadas pela mestranda no 2º CEB

| Ciências Naturais 2.º CEB | | | | |
|---------------------------|------------|------------|-----------------------------------|--|
| N.º de Regências | Data | Duração | Domínio | Conteúdo |
| 1 | 14/11/2023 | 50 minutos | Sistema digestivo dos animais | Sistema digestivo de uma ave granívora. |
| 2 | 14/11/2023 | 50 minutos | Sistema digestivo dos animais | Sistema digestivo de um herbívoro ruminante. |
| 3 | 15/11/2023 | 50 minutos | Sistema digestivo dos animais | Revisões do sistema digestivo dos animais. |
| 4 | 21/11/2023 | 50 minutos | Sistema respiratório dos animais. | Sistema respiratório de um peixe. |
| 5 | 22/11/2023 | 50 minutos | Sistema respiratório dos animais. | Sistema respiratório humano. Ventilação pulmonar. |
| 6 | 28/11/2023 | 50 minutos | Sistema respiratório dos animais. | Ar inspirado e expirado. Trocias gasosas nos alvéolos. |
| 7 | 29/11/2023 | 50 minutos | Sistema respiratório dos animais. | Revisões do sistema respiratório dos animais. |
| 8 | 06/12/2023 | 50 minutos | Sistema cardiovascular. | Constituição do sangue. |
| 9 (Supervisionada) | 10/01/2024 | 50 minutos | Sistema excretor. | Respiração Celular. Função Excretora. A importância da pele na função excretora. |
| 10 (Supervisionada) | 24/01/2024 | 50 minutos | Sistema excretor. | Revisões sobre a função excretora. |

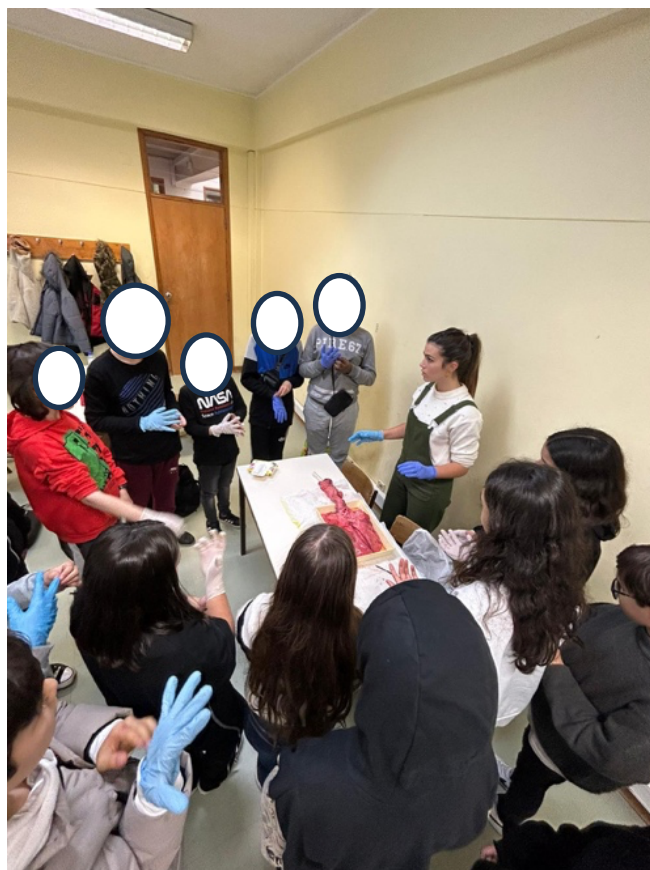
O tema desenvolvido mobilizou os conhecimentos prévios dos alunos explorados no 4.º ano na área de Estudo do Meio.

A preparação prévia da sala de aula foi um pormenor a ter em conta no momento da planificação da aula, uma vez que interfere com o ambiente de sala de aula e, conseqüentemente, a motivação e o interesse dos alunos.

A aula teve início com a escrita da lição e do sumário no quadro e após alguns minutos foi pedido aos alunos que se juntassem em volta da mesa que se encontrava no fundo da sala, formando uma meia lua, de forma a que todos tivessem visibilidade para aquilo que ia suceder a seguir (Figura 6).

Figura 6

Organização do espaço da sala para o desenvolvimento da atividade prática



A mestranda mostrou e perguntou aos alunos se sabiam o que era aquilo que estavam a observar.

PE: "Alguém sabe o que temos em cima desta mesa?"

A1: "Não."

A2: "Não, Professora."

A3: "Professora, parece uns pulmões..."

A4: "SIM!! Parece uns pulmões, mas não sei o que é aquilo..."

PE: "Mais alguém?"

PE: "Concordam com os vossos colegas? Será que temos aqui à nossa frente parte do sistema respiratório humano?"

A3 e A4: "SIM!"

PE: "É verdade, estamos neste momento a olhar para uma parte do sistema respiratório, mas este não é o de um ser humano, é o de um porco."

Após este diálogo, a professora estagiária afirmou que em cima da mesa estavam a traqueia e os pulmões de um porco. Ao perguntar se achavam que estávamos a observar o sistema respiratório completo, alguns dos alunos ficaram reticentes, pelo que outros responderam logo que não e a mestranda pediu que explicassem o porquê.

Chegaram à conclusão de que estava em falta alguns órgãos do tubo respiratório.

No seguimento desta atividade, a PE perguntou aos alunos como é constituído o sistema respiratório humano, sendo que os alunos, em grande grupo, chegaram à resposta de que este é constituído pelas vias respiratórias e pelos pulmões. Neste sentido, a turma compreendeu com recurso ao tubo respiratório como é que este era constituído.

A mestranda mostrou à turma a traqueia e os pulmões de um porco, começando por soprar para o tubo que estava ligado à traqueia. Ao soprar foi possível dar destaque ao movimento que se observa, sendo referido os movimentos respiratórios. Os alunos gostaram muito deste momento da atividade porque não estavam à espera que aquilo acontecesse, pelo que ficaram muito entusiasmados e pediram que a professora repetisse.

Depois do diálogo com os alunos acerca do que achavam que acontecia ao ar nas vias respiratórias, a mestranda com a participação dos alunos explicou o trajeto do ar quando este percorre as vias respiratórias.

A seguir, a mestranda deu a oportunidade aos alunos, que se sentiam confortáveis, de observar e tocar no tubo respiratório, referindo algumas características tendo em conta os seus comentários que eram feitos ("professora parecem vários anéis", "é esponjoso", "está húmido") (Figura 7).

Figura 7

Manipulação dos órgãos do sistema respiratório do porco pelos alunos



No final, a mestrandanda voltou a explicar quais os órgãos que constituem o sistema respiratório, descrevendo o percurso do ar e entregou aos alunos um impresso com alguns apontamentos sobre o sistema respiratório humano. No segundo momento da aula, os alunos estavam muito interessados e motivados pelo facto de estarem a experienciar um momento diferente em sala de aula. A turma teve oportunidade de observar o simulador dos movimentos respiratórios (Figura 8). Este foi um recurso que realmente ajudou os alunos na compreensão do conteúdo a ser trabalhado.

A turma em geral soube responder à questão colocada pela professora estagiária relativamente à função do sistema respiratório e qual a sua importância, entendendo que este sistema difere nos animais tendo em conta o habitat onde vivem.

Figura 8

Exploração do simulador dos movimentos respiratórios pela PE



A atividade Caça ao tesouro, que constava da planificação, foi realizada nos 50 minutos seguintes. Foi uma atividade muito interessante, que cativou todos os alunos, sendo uma forma diferente e dinâmica de rever e consolidar os conteúdos relacionados com o sistema respiratório humano e do peixe. No entanto, a duração desta para esta atividade ultrapassou o tempo previsto, pelo que os alunos ao chegar ao final da aula já estavam agitados e impacientes a necessitar do intervalo.

Apesar destas dificuldades sentidas, esta foi uma atividade que para além de rever e consolidar os conteúdos, também permitiu trabalhar e desenvolver outras atitudes nos alunos que são igualmente importantes, tais como respeito, curiosidade e pensamento crítico.

As estratégias e os recursos utilizados facilitaram e fomentaram as aprendizagens contribuindo para que estas fossem significativas. A participação dos alunos não foi desvalorizada, mas sim aproveitada para os colocar no centro da aprendizagem, pelo que a preparação realizada pela mestranda antes da aula foi crucial para esclarecer todas as dúvidas e questões colocadas.

5.3. ARTICULAÇÃO DE SABERES

A sociedade vive tempos de imprevisibilidade e de mudanças e cabe à escola responder às exigências que surgem, proporcionando ambientes de aprendizagem favoráveis que visem o desenvolvimento de competências, da aquisição de múltiplas literacias e da capacidade de aprendizagem ao longo da vida (Alves et al., 2019, p.342). Tendo em conta o Decreto Lei nº 55/2018 (2018, p.2929), procura-se “Uma escola inclusiva, promotora de melhores aprendizagens para todos os alunos e a operacionalização do perfil de competências que se pretende que os mesmos desenvolvam, para o exercício de uma cidadania ativa e informada ao longo da vida, implicam que seja dada às escolas autonomia para um desenvolvimento curricular adequado a contextos específicos e às necessidades dos seus alunos”.

Neste sentido, é crucial preparar os jovens de hoje para serem capazes de resolver possíveis questões e problemas que possam surgir no futuro, por isso, a abordagem articulada de saberes é importante desde tenra idade.

Sendo a educação o forte sustento do desenvolvimento, é o professor que assume uma forte responsabilidade no progresso de uma sociedade, conhecida como sendo “sociedade do conhecimento” (Quadros-Flores et. al., 2011, p. 408). Outro aspeto importante é considerar a diversidade de alunos em sala de aula, incluindo as suas habilidades, conhecimentos prévios,

interesses e necessidades individuais. Ao refletir sobre como dar aulas, o professor promove uma educação inclusiva, adaptando o seu ensino para atender às diferentes formas de aprendizagem e garantir que todos os alunos tenham oportunidades equitativas de alcançar os objetivos educativos.

A realização de aprendizagens significativas e o desenvolvimento de competências mais complexas pressupõem tempo para a consolidação e uma gestão integrada do conhecimento, valorizando os saberes disciplinares, mas também o trabalho interdisciplinar, a diversificação de procedimentos e instrumentos de avaliação, a promoção de capacidades de pesquisa, relação, análise, o domínio de técnicas de exposição e argumentação, a capacidade de trabalhar cooperativamente e com autonomia.(Decreto Lei nº 55/2018, 2018, p.2929).

Piaget defende que uma aprendizagem só é considerada significativa quando os alunos são desafiados a resolver problemas complexos e a lidar com contradições cognitivas, uma vez que "o conflito cognitivo é o motor do desenvolvimento" (Piaget, 1977, p. 98). A sua teoria destaca o papel ativo do aluno na construção do seu próprio conhecimento, distanciando-se de uma abordagem passiva centrada na simples recessão de informações, onde o conhecimento é construído ativamente pelo indivíduo, através de interações com o ambiente e de processos cognitivos internos.

Segundo Gagné (1980), o princípio da aprendizagem está no estímulo para aprender, e esse estímulo é inicialmente proporcionado pelo meio externo, ou seja, os estímulos podem ser criados por um objetivo de aprendizagem, pelo que o estímulo atinge o aprendiz através dos seus órgãos dos sentidos que é transformada em mensagens neurais.

Por outro lado, Seymour Papert foi um pioneiro no campo da aprendizagem computacional e um defensor da aprendizagem baseada em projetos. Ele desenvolveu a teoria da construção do conhecimento, realçando o papel da tecnologia como uma ferramenta para a expressão e a exploração criativa dos alunos em projetos de investigação. Para demonstrar a importância da tecnologia, o mesmo assegurou que "a tecnologia é apenas uma ferramenta na aprendizagem,

assim como uma caneta ou um lápis, mas é uma ferramenta poderosa para expandir as nossas possibilidades cognitivas" (Papert, 1980, p. 11).

Ao usar tecnologias os alunos podem criar, simular, programar e colaborar, ampliando as suas capacidades e as possibilidades de aprendizagem, onde "estes adquirem competências digitais, sociais e cognitivas.", (Quadros-Flores et al., 2011, p. 402), ou seja, "competências standard para os alunos da era digital" e que estão definidas pela UNESCO e OCDE, sendo estas a criatividade e a inovação, a comunicação e a colaboração, a procura e o processamento de dados, o pensamento crítico, a resolução de problemas, a tomada de decisões, cidadania digital e, ainda, conceitos e procedimentos tecnológicos (Quadros-Flores & Escola, 2008, p. 77), melhorando a motivação, a concentração, o comportamento e a própria confiança dos alunos (Quadros-Flores et al., 2011). Ainda nesta linha de pensamento, o mesmo autor afirma que as TIC são um recurso didático essencial, uma vez que facilitam um maior envolvimento ao nível da escrita, do cálculo mental e da capacidade de trabalho o que leva a uma melhor compreensão dos conteúdos curriculares, evitando a forte tentação dos alunos de memorizar, ao invés de compreender.

Os documentos normativos legais pretendem que os alunos possam compreender os seus próprios conhecimentos para serem capazes de compará-lo com as suas noções prévias. Neste seguimento, optamos por centrar a aprendizagem no aluno de modo a desenvolver a capacidade de reflexão, autonomia e cooperação, bem como a capacidade de saber ouvir, uma vez que a "eficácia da aprendizagem dos alunos passa pelo seu envolvimento nas tarefas da disciplina que, por sua vez, deve ser induzido e trabalhado pelo professor." (Lopes et al., 2009, p.1).

Os documentos normativos em vigor, nomeadamente o PASEO, as AE constituem ferramentas criadoras de possibilidades de inovação e de flexibilização, no sentido da criação de ambientes e metodologias de aprendizagem que propiciem o desenvolvimento de competências diversas e a aquisição de múltiplas literacias, necessárias ao crescimento pessoal e à ação intencional e refletida no mundo atual. (Alves et al., 2019, pp.340-341)

O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória "afirma-se, nestes pressupostos, como documento de referência para a organização de todo o sistema educativo, contribuindo para a convergência e a articulação das decisões inerentes às várias dimensões do

desenvolvimento curricular.” (Martins et al., 2017, p.8). Alonso et. al., (1994, p.60, citado por Dinis, 2015, p.28) afirma que estas abordagens representam “sempre uma mais-valia ímpar pois o estabelecimento de relações entre as diferentes áreas curriculares proporciona “aos alunos a descoberta e a tomada de consciência de que não existem espaços isolados e de que tudo se inter-relaciona”.

Por conseguinte, as competências não se desenvolvem em abstrato, apelam a conhecimentos multi e interdisciplinares que, por sua vez, dependem de “saberes básicos fundacionais, de modo a responder a questões cruciais que, desde sempre, perseguem e estimulam o pensamento humano na tentativa de encontrar melhores condições para a qualidade de vida e realização pessoal de todos” (Cachapuz et al., 2004:15).

A compreensão integrada da realidade implica a abordagem holística, sistémica e ecológica da sua complexidade baseada na convergência de saberes disciplinares, considerando abordagens diversas, desde as mais elementares, como a multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade e a disciplinaridade cruzada, até às mais unificadoras, como a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade (Alonso, 2002, referenciado por Dinis, 2015, p.21).

A pluridisciplinaridade é uma associação mínima entre pelo menos duas, ou mais disciplinas, assumindo uma relação de paralelismo que se traduz na organização temporal dos conteúdos programáticos específicos de cada disciplina. A transdisciplinaridade é nada mais, nada menos, do que o nível máximo da integração disciplinar, uma vez que prevê o rompimento das fronteiras disciplinares, levando a alterações profundas no regime de ensino e na organização da escola e que visa a formulação de uma visão unitária e sistemática de um sector mais ou menos alargado do saber entre duas ou mais disciplinas. (Pombo et al., 1994, referenciado por Dinis, 2015, p.27).

A interdisciplinaridade é um conceito que se centra em tentar ultrapassar a ideia de uma visão fragmentada nos processos de socialização e produção do conhecimento, preocupando-se em recuperar o carácter de unicidade, síntese, totalidade e integração dos saberes (Thiesen, 2007, p. 88).

Atendendo ao mencionado, a mestranda ao longo da PES propôs-se a promover a articulação de saberes, tendo em vista uma perspetiva interdisciplinar. Esta articulação de saberes esteve mais presente, no 1.º CEB do que no 2.º CEB, uma vez que se tratou de um regime de monodocência, onde é mais acessível a flexibilidade curricular. Tendo em conta o ponto de vista de Silva (2005), tal acontece porque existe um contacto maior, senão permanente, entre o

professor e os alunos, ou seja, é o professor que assume uma maior responsabilidade no que concerne ao desenvolvimento global da criança, levando a que ambas as partes tenham a possibilidade de se conhecer muito bem e, assim, moldar o ensino em função das suas características e necessidades.

Assim, a mestranda, em contexto do 1.º CEB, no âmbito da Articulação de Saberes desenvolveu 5 intervenções, tal como é possível observar na Tabela 5.

Tabela 5

Regências de articulação de saberes realizadas pela mestranda no 1º CEB

| Articulação de Saberes 1º CEB | | | | |
|--------------------------------------|-------------|----------------|---|---|
| N.º de Regências | Data | Duração | Tópico | Conteúdo |
| 1 | 15/04/2024 | 60 minutos | Vicent Van Gogh | Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas. Números naturais. Figuras Planas. |
| 2 | 29/04/2024 | 60 minutos | Dia Mundial da Dança Viagem à Colômbia | Conhecer datas e factos significativos da sua história individual que concorram para a construção do conhecimento de si próprio. Números naturais. |
| 3 (Supervisionada) | 14/05/2024 | 60 minutos | “Os Ovos Misteriosos” | Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas. Números naturais. |
| 4 (Supervisionada) | 20/05/2024 | 60 minutos | “O que é a Família?” | Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas. Conhecer datas e factos significativos da sua história individual que concorram para a construção do conhecimento de si próprio. Números naturais. |
| 5 | 22/05/2024 | 60 minutos | Vamos conhecer Portugal | Conhecer datas e factos significativos da sua história individual que concorram para a construção do conhecimento de si próprio. |

| | | | | |
|---|------------|------------|--|---|
| | | | | <p>Associar os principais símbolos nacionais (hino e bandeira) à sua nacionalidade, desenvolvendo o sentido de pertença.</p> <p>Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas.</p> <p>Números naturais.</p> |
| 6 | 22/05/2024 | 45 minutos | <p>Dia Internacional da Biodiversidade</p> | <p>Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas.</p> <p>Números naturais.</p> |

5.3.1. REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA DE ARTICULAÇÃO DE SABERES

Os alunos foram recebidos na sala de aula pelo par pedagógico que os levaram para o canto da sala que foi previamente preparado para a hora do conto. É importante referir que a sala de aula foi previamente preparada (Figura 9), tendo em conta todos os momentos de aula que iriam ocorrer. O objetivo era que os alunos entrassem e se deparassem com um ambiente cuidadosamente contextualizado, exaltando o seu interesse, curiosidade e motivação, aspetos cruciais para a criação de aprendizagens significativas.

Figura 9

Sala de aula preparada para a hora do conto



Neste primeiro momento, o livro (Apêndice F1) foi apresentado aos alunos e, antes de se dar início à leitura do mesmo, ocorreu o diálogo aluno-aluno e aluno-professor, pelo que se fez uma análise dos elementos paratextuais e antecipação da história pela ilustração da capa do livro, onde os alunos dialogaram sobre o que achavam que se tratava a história.

Após a pequena discussão, as mestrandas contaram a história no local “Hora do Conto” (Apêndice F2), tendo cada uma interpretado uma personagem.

No momento pós-leitura, através do diálogo com os alunos, realizou-se a reflexão sobre aquilo que provocou o problema retratado na história, qual era o problema, quais as soluções encontradas, como ficou resolvido, quais as personagens envolvidas, que função tiveram na resolução do problema e se os alunos optariam pela mesma resolução para resolver os problemas que surgiram ao longo da história. Neste sentido, os alunos regressaram aos seus lugares e foi apresentado um suporte digital com imagens do guião de exploração (Apêndice F3) no quadro interativo, que foi entregue a cada um dos alunos. O mesmo foi realizado em conjunto com toda a turma, havendo a preocupação de dar a voz aos alunos e ouvir as diferentes ideias. Como se trata de um 1.º ano de escolaridade, onde os alunos se encontram na fase de aprender a ler e a escrever, houve o cuidado de adaptar o guião de exploração tendo em conta as necessidades e características dos alunos, pelo que a maioria das questões eram de escolha múltipla e uma de resposta aberta onde os alunos tanto poderiam optar por escrever, como apenas desenhar.

Como os alunos, em aula anteriores, já tinham trabalhado os seres vivos, por sua vez os animais, foi proposto que estes desenhassem num espaço em branco os seres vivos presentes na história. Esta atividade tornou-se relevante, uma vez que foi possível observar quais as personagens da história que o grupo considerava como ser vivo, havendo uma discussão de ideias relativamente a se Van Gogh deveria ou não estar desenhado.

Passando para o segundo momento da aula, a mestranda mostrou aos alunos diferentes obras do autor (Apêndices F5 e F6) que foram mencionadas no livro, para que ficassem a conhecer mais um pouco sobre o trabalho de Van Gogh. Os alunos ficaram muito entusiasmados e gostaram de ver as diferentes pinturas, fizeram questões e queriam saber mais informações sobre as mesmas, pelo que até dois alunos no dia a seguir ofereceram à professora um desenho pintado por eles das obras do autor. É realmente muito gratificante e prazeroso perceber que através de atividades como estas, para além de se conseguir articular diferentes áreas do saber,

também é possível tocar e chegar aos alunos de maneiras diferentes, ficando motivados e construindo aprendizagens realmente significativas.

No seguimento da aula, a mestranda deu particular destaque a uma obra, nomeadamente a dos girassóis, denominada *Doze Girassóis numa Jarra*, uma vez que os alunos iriam trabalhar a mesma ao pintar, colar e recortar, recorrendo a diversos materiais, como formas de bolo, cotonetes, tintas, lápis de cor, marcadores, tesoura, de modo a recriar uma das obras mais conhecidas do pintor (Figura 10).

Figura 10

Atividade "Doze Girassóis numa jarra" de Van Gogh desenvolvida pelos alunos



A mestranda explicou como se iria desenvolver a atividade e quais os materiais necessários para cada uma das etapas. Em primeiro lugar, os alunos tiveram acesso a uma folha onde está desenhada uma jarra (Apêndice F4) e as formas de bolo amarelas.

Para que fosse possível articular com a matemática, cada aluno teve de contar quantas formas de bolo amarelas tinha, uma vez que as formas de bolo representavam os doze girassóis da pintura. Sabendo que a obra tem doze girassóis, os alunos foram dizendo quantas formas de bolo tinham e quantas lhe faltavam para obter as doze. A mestranda tinha inicialmente pensado em representar os girassóis só através das formas do bolo, no entanto, o espaço em branco no desenho para colar cada uma das formas não era suficiente, pelo que a mesma solucionou o problema ao pedir que os alunos desenhassem na própria folha as flores em falta. Assim sendo, a mestranda explicou como iriam recortar e depois colar na folha, o que não invalidou que a mesma fosse acompanhando o passo a passo do procedimento de cada um dos alunos.

Os alunos começaram por recortar cada uma das formas, para se assemelhar às pétalas da flor e depois pintaram o seu interior com recurso a cotonetes e tinta de cor castanha. Enquanto deixavam secar, os alunos pintaram livremente o interior da moldura, com recurso a lápis de cera e lápis de cor. Foi perceptível que alguns alunos se guiaram pela obra original, pelo que outros deixaram-se levar e deram asas à sua imaginação (Figura 11).

Figura 11

Os "Doze Girassóis numa jarra" de Van Gogh elaborados pelos alunos



Assim, esta foi das aulas em que a mestranda ficou mais ansiosa e que mais gostou de lecionar, não só pelo *feedback* dos alunos, mas pela dinâmica da aula criada, foi uma aula que superou as expectativas e na qual cada um dos alunos se envolveu de alma e coração, com um simples lápis na mão.

Neste sentido, a aula articulou diferentes conteúdos relacionados com Português, Matemática, Estudo do Meio, Cidadania e Desenvolvimento, Educação Artística, como as Artes Visuais, Expressão Dramática/Teatro, Música e, ainda, as TIC, tendo por base a obra de literatura infantil, "Vicent Vang Gogh e a procura do talento", recorrendo a recursos analógicos e digitais. A aula permitiu desenvolver os conhecimentos, capacidades e atitudes elencadas nos documentos orientadores, as AE e o PASEO.

5.4. REFLEXÃO GLOBAL DAS REGÊNCIAS NO 1º E 2º CICLOS DO ENSINO BÁSICO

No 1.º semestre a mestranda teve a oportunidade de contactar com a realidade do 2.º CEB. No início desta caminhada a mestranda sentiu algum receio, uma vez que ainda tinha de trabalhar de modo a conhecer o seu eu enquanto professora do 2.º CEB. No entanto, ambas as turmas do

6.º ano a receberam de braços abertos. Ao conhecer as características da turma foi possível adequar as tarefas, tendo em conta os seus ritmos de aprendizagem e as suas necessidades. Para além disso, houve a preocupação de proporcionar aos alunos a oportunidade de realizar tarefas que os motivassem, evidenciando alguma criatividade, tendo sempre em mente a ideia que o professor cooperante reforçou: não fazer por fazer, mas fazer de forma a ir ao encontro dos objetivos traçados. Para além disso, houve o cuidado de reformular, quando necessário, a planificação em função da dinâmica do processo de ensino-aprendizagem e também de fundamentar com rigor as opções pedagógico-didáticas tomadas. Contudo, ainda foi necessário algum trabalho de modo a dominar com segurança os conteúdos a lecionar, preparando-se para um possível plano B, questões ou dúvidas que possam surgir por partes dos alunos e da turma em geral, ou seja, uma articulação horizontal e vertical de saberes.

Desde já, é importante realçar que planificar para uma turma do 6.º ano é completamente diferente de planificar para uma turma do 1.º ano, uma vez que estamos perante faixas etárias diferentes, estamos a falar de alunos que se encontram na fase inicial do Ensino Básico. No entanto, apesar de distintas, são ambas muito desafiantes. O principal desafio com o qual a mestranda se deparou no 6.º ano foi compreender os interesses da turma de modo a motivar cada um dos alunos para a construção de aprendizagens significativas no decorrer das aulas.

O contexto que acolheu a mestranda no 1.º Ciclo do Ensino Básico pertence a uma turma do 1.º ano de escolaridade. O ambiente familiar sentido dentro da turma foi tão contagiante que desde logo começamos a criar fortes laços.

Ao conhecer a turma, a mestranda ganhou alguma noção do tempo e, por isso, conseguiu adequar a escolha das tarefas às necessidades apresentadas pela turma. Para além disso, houve a preocupação de proporcionar aos alunos a oportunidade de realizar tarefas que os motivassem e que fossem “fora da caixa”, evidenciando alguma criatividade e, quando necessário, ser capaz de ajustar a planificação em função da dinâmica do processo de ensino-aprendizagem, tendo a capacidade de fundamentar com rigor as opções pedagógico-didáticas tomadas. A evolução na dinâmica vivenciada com os alunos contribuiu para a criação de um clima de aula adequado ao momento a ser desenvolvido durante as atividades planificadas, tendo sempre em conta a situação de ensino-aprendizagem. Para além disso, existiu um trabalho de forma a evidenciar criatividade e segurança na criação de uma interação facilitadora e dinamizadora da aprendizagem, reformulando, sempre que necessário, tendo em conta as situações criadas.

Em primeiro lugar, é importante realçar que existiram algumas dificuldades sentidas no decorrer PES. Contudo, são dificuldades importantes e que, sem dúvida, contribuíram para o desenvolvimento da formação da mestranda, uma vez que foi possível perceber que a mesma foi capaz de responder às adversidades encontradas ao longo do processo de construção e da implementação das planificações dos planos de aula, onde o erro foi sempre valorizado e nunca desprezado. Para além disso, foi algo muito significativo perceber que o entusiasmo sentido pelo par pedagógico se refletiu em todas as regências, fomentando a curiosidade e o interesse nos alunos.

Tendo em conta todo o trabalho realizado, a mestranda sentiu particular interesse no primeiro plano de aula de articulação de saberes, uma vez que despertou curiosidade em ver como seria a dinâmica desta aula e qual a reação dos alunos. Posteriormente, o par pedagógico, em conversa com a professora cooperante, optou por expandir o trabalho realizado em sala de aula e fazer uma exposição dos trabalhos na entrada do edifício principal da escola.

*A Prática de Ensino Supervisionada é, de facto, muito importante, uma vez que permite ao PE familiarizar-se com o processo de construção de uma planificação, tendo em conta a articulação de saberes que lhe é inerente. Por isso, o contacto com os diferentes contextos, professores, alunos, documentos, permite um olhar crítico e a capacidade de perceber e decidir qual a melhor maneira de trabalhar os diferentes conteúdos propostos, ou seja, ajuda na preparação e a ter uma ideia mais concreta do que é ser professor, uma vez que permite alargar horizontes, ultrapassar dificuldades, aprender novas estratégias e criar um portfólio de atividades. Para além disso, não esquecer o constante e muito importante apoio e *feedback* prestados pelos alunos, par pedagógico, professores cooperantes e professores supervisores, aquando das regências supervisionadas, porque só assim foi possível assumir uma postura reflexiva, investigadora e mediadora, sempre com vista no crescimento profissional e pessoal.*

A mestranda sente que foi possível observar uma evolução desde o primeiro dia de estágio até ao último e, ainda, de aula para aula, sendo que se surgisse a oportunidade de continuar a trabalhar neste contexto a mestranda sente que ainda iria conseguir evoluir muito mais no que concerne à sua aprendizagem individual, uma vez que ainda tem aspetos a melhorar. Com certeza, depois de todo o esforço e entrega, a mestranda sente verdadeiramente que é esta a profissão que pretende seguir e que está no caminho certo para a cada dia conseguir ser uma professora melhor. Sem dúvida que as crianças são aquilo que melhor existe no mundo!

5.5. DINAMIZAÇÃO E COLABORAÇÃO EM ATIVIDADES E PROJETOS EDUCATIVOS

Tudo vale a pena, se a alma não é pequena.

Fernando Pessoa

Tanto no 1.º CEB, como no 2.º CEB, a mestranda e o seu par pedagógico tiveram a oportunidade de participar e perceber os assuntos que compõem uma reunião, o que é necessário para que a mesma se realize e como esta se desenvolve. Neste sentido, foi possível observar as reuniões intercalares dos conselhos de turma, as reuniões do grupo disciplinar e as reuniões que ocorrem no final de cada período, na qual os professores se juntam para atribuir e refletir sobre as avaliações dos alunos da turma onde foi desenvolvida a prática pedagógica. Assim, tivemos a oportunidade de colaborar de forma interessada na orientação educativa da turma, participando nas reuniões de turma e conhecendo as funções do diretor de Turma.

Projetos desenvolvidos no 2.ºCEB

No contexto do 2.º CEB, as mestrandas participaram no projeto “Origami natalícios” que encorajou os alunos a criarem os seus próprios enfeites natalícios com o intuito de os expor de forma a decorar toda a escola, sendo que envolveu as disciplinas de Matemática e de Educação Visual e Tecnológica (Figura 12). A nossa turma ficou responsável por criar árvores de natal em origami e anjinhos com recurso a diferentes materiais. A montagem das árvores de natal e dos anjinhos foi realizada no âmbito da disciplina de matemática com a direção de turma do professor cooperante e a decoração dos mesmos em Educação Visual e Tecnológica. As mestrandas tiveram como missão orientar e ajudar os alunos na construção dos origamis realizado pelos mesmos, sendo algo que permitiu não só a confraternização, mas também a criação de laços na turma através da envolvimento numa atividade desenvolvida pela comunidade educativa.

Figura 12

Decorações natalícias em origami realizadas pelos alunos



Durante as regências de Matemática, foi desenvolvido em colaboração com o par pedagógico Francisco Martins e Helena Pinto, o projeto “Fora das quatro paredes: A diversidade de espaços de aprendizagem”. O mesmo foi criado com o intuito de mudar a perspectiva que os alunos têm de que só se aprende dentro da sala de aula. Com a realização deste projeto foi possível verificar uma mudança, uma vez que os alunos transmitiram a ideia de que se pode aprender em qualquer lugar, não sendo estritamente necessário que este processo ocorra apenas dentro de uma sala de aula.

Projetos desenvolvidos no 1.ºCEB

“Crescer com a Arte”

“Crescer com a Arte” foi o projeto criado pelas mestrandas, tendo-se iniciado no dia 8 de março, de modo a celebrar o dia da Mulher. As PE começaram por explicar a toda a turma o porquê de haver um dia da mulher e a sua origem. Para completar a história foi apresentado em suporte digital exemplos de algumas mulheres que marcaram a história de diferentes formas, dando especial atenção a Frida Kahlo. Esta mulher não só é reconhecida pelas suas obras que retratam a sua realidade, mas também pelos seus atos feministas, por defender aquilo em que acredita.

Após este momento, na parte inferior de uma mesa, foram coladas folhas com a silhueta do rosto de uma mulher e foi pedido aos alunos que desenhassem os elementos em falta e pintassem o retrato tendo em conta a sua mulher inspiradora. Os alunos realizaram esta atividade ao estilo de Frida Kahlo, ou seja, deitados (Figuras 13).

Figura 13

Retratos da Frida Kahlo realizados pelos alunos



Para além disso, enquanto os alunos esperavam para realizar a atividade descrita anteriormente, foi dado aos mesmos um panfleto com frases inspiradoras para estes pintarem a gosto e também realizaram o desenho do retrato da pintora através da visualização de uma imagem sua no tablet. Por fim, com tintas guache e flores recortadas em papel toda a turma pintou a silhueta do seu corpo, recorrendo a diferentes técnicas.

Tendo em conta o projeto desenvolvido, no decorrer das regências, a mestrande e o seu par pedagógico tentaram dar continuidade ao mesmo abordando outro pintor, Vincent Van Gogh, e incluindo de diferentes formas a arte nas atividades interdisciplinares e respeitando os objetivos definidos no que concerne à aprendizagem dos alunos. No entanto, por uma gestão de tempo, não foi possível explorar outros artistas.

Figura 14

Retratos da Frida Kahlo realizados pelos alunos



Projetos da escola

No que diz respeito aos projetos da escola, as mestradas tiveram oportunidade de intervir, colaborar e organizar diversas atividades e projetos educativos, nomeadamente "Miúdos a Votos!: quais os livros mais fixes?", a caça aos ovos da Páscoa, o Dia do Agrupamento, o Dia da Matemática desenvolvido em conjunto com o par de estágio Beatriz Fonseca e Maria Inês, a celebração dos 50 anos do 25 de abril, o dia Mundial da Terra, a semana da família, o Dia da

Criança, a Festa do Abecedário e para terminar o ano letivo em grande toda a escola realizou uma visita de estudo ao Zoo da Maia.

Miúdos a Votos!

“Miúdos a Votos!: quais os livros mais fixes?” é uma iniciativa criada pela Visão Júnior e Rede de Bibliotecas escolares, apoiada pelo PNL2027 desenvolvida por todas as escolas do agrupamento com a participação dos alunos do 1.º ao 12.º ano.

A organização desta iniciativa é muito semelhante às eleições políticas, pretende-se consciencializar para a importância do direito ao voto e quais os mecanismos que estão associados às eleições. Assim, foi pedido a cada aluno que votasse apenas num livro, de modo a eleger o livro mais fixe por cada ciclo de escolaridade. Para tal, de modo a proporcionar aos alunos uma experiência memorável e educativa, foi criado um ambiente semelhante aos das eleições, pelo que foi desenvolvida uma campanha que deu a conhecer aos alunos todos os livros, também existia cadernos eleitorais onde constavam a lista com os nomes dos alunos, mesas de voto, membros de mesa, urna e um boletim de voto.

Assim, os dois pares de estágio inseridos no contexto nesse momento, prepararam e dinamizaram este projeto. Cada um dos livros estava associado a um código, pelo que, para facilitar a visualização de todos os livros, foi criado um livro em formato grande, onde era possível verificar a capa do livro e o respetivo código no qual cada aluno iria recolher a informação necessária para escolher o livro em que iriam querer votar.

Para a campanha, as mestrandas prepararam uma pequena apresentação, onde constavam as capas dos livros e um pequeno resumo de cada obra e através de áudios gravados pelas mesmas previamente, todos os alunos tiveram oportunidade de ficar a conhecer o que tratava cada livro, pelo que este momento foi realizado em cada uma das quatro turmas da escola do 1.º ao 4.º ano. Foi sempre lembrado aos alunos da importância de exercer o seu direito ao voto e de que o mesmo deve ser secreto, de forma a não influenciar a decisão dos outros votantes.

A campanha cumpriu os prazos indicados e no dia 8 de março de 2024 realizaram-se, então, as eleições com as devidas condições, pelo que existia uma mesa de voto com três elementos, previamente selecionados, sendo o presidente, vice-presidente e secretário, uma urna, também previamente preparada pelas professoras estagiárias, os boletins de voto e uma caneta.

Esta é de facto uma iniciativa muito dinâmica e positiva no desenvolvimento dos alunos enquanto cidadãos, uma vez que é dada a oportunidade de vivenciar e refletir, desde cedo, sobre a importância de votar e de que este deve ser um ato realizado de forma consciente.

Dia Internacional da Matemática

Todos os anos, no dia 14 de março é celebrado o Dia Internacional da Matemática e o Dia do Pi. Os dois pares de estagiários juntaram-se e dinamizaram pequenas atividades lúdico-pedagógicas matemáticas, com o intuito de celebrar com os alunos esse dia. Foi disponibilizado às mestrandas uma das salas da escola para organizar a atividade, pelo que era possível observar um enigma matemático e uma mesa com uma roleta e alguns materiais. A roleta estava dividida em seis categorias, onde cada uma delas era representada por uma figura geométrica e correspondia a uma atividade diferente: truques de magia matemáticos, cálculo mental, origamis, desafios matemáticos, adivinhas e, ainda, escolha livre.

Todos os alunos estavam interessados em participar em todas as atividades planeadas, pelo que foram realizadas com grande entusiasmo.

Dia do Agrupamento

No dia 21 de março de 2024 foi celebrado o Dia do Agrupamento de Escolas, pelo que a escola sede do agrupamento organizou diversas atividades adequadas para as faixas etárias e nível escolar dos alunos e turmas que se descolaram à mesma para celebrar o aniversário do agrupamento.

Durante a manhã, as mestrandas tiveram oportunidade de acompanhar a turma do 1.º ano à escola sede e auxiliar os alunos em tudo o que fosse necessário.

No período da tarde, as mesmas voltaram à escola sede para dinamizar com os alunos de diferentes turmas do 5.º ano de várias escolas da sede uma atividade experimental que tinha como objetivo simular o ciclo da água e, simultaneamente, explicar o processo.

50 anos do 25 de abril

O dia 25 de abril de 1974 é uma data muito importante para a história de Portugal, uma vez que foi nesse dia que as forças militares derrubaram a ditadura do Estado Novo. Neste sentido, no 25 de abril de 2024 celebrou-se os 50 anos da Revolução dos Cravos, pelo que toda a

escola se uniu e decidiu organizar atividades em todas as turmas com o intuito de todos perceberem o que foi e o porquê de esta ser uma data tão relevante para o nosso país.

As mestrandas optaram por contar de forma breve e adaptada às idades dos alunos a história, começando por explicar que antes do 25 de abril, Portugal era governado por um regime de ditadura e por que se deu a revolução, bem como algumas mudanças que existiram nas leis e nos direitos dos cidadãos após esta data. De salientar que foi dada voz aos alunos para perceber quais os seus pontos de vista relativamente a este assunto.

Para além disso, o par pedagógico mostrou a música “Grândola, Vila Morena” de Zeca Afonso e ensinou a letra da música “Somos livres”, de Ermelinda Nunes, acompanhada de uma coreografia que posteriormente foi apresentada à escola no dia 24 de abril. Para este dia, as mestrandas ficaram responsáveis por desenhar cravos nas t-shirts brancas que cada aluno trouxe de casa. As professoras estagiárias e as professoras também tinham uma t-shirt branca com um cravo estampado (Figura 15). O objetivo era que toda a escola nesse dia estivesse vestida de t-shirt branca com um cravo, símbolo do 25 de abril. Para ajudar na decoração da escola, foi pedido a cada aluno que fizesse o seu próprio cravo com materiais à escolha.

Figura 15

T-shirt utilizada pelos docentes para celebrar o 25 de abril na escola



Festa do Abecedário

Para marcar o final da caminhada do 1.º ano, um ano sem dúvida marcante na vida de cada estudante, onde estes iniciam a sua aprendizagem da leitura e da escrita, decidiu-se, em conversa com a professora cooperante, realizar a “Festa do Abecedário”, que consistiu na celebração da aprendizagem das 26 letras do alfabeto, tendo sido convidados os familiares dos alunos.

No mês anterior à festa, as mestrandas construíram uma Pinhata alusiva ao tema, com o intuito de cada aluno ter oportunidade de acertar na mesma, tentando rebentá-la, sendo que no seu interior estavam envelopes com letras escritas, confettis e rebuçados. Havia 22 envelopes um para cada um dos 22 alunos, pelo que quando os mesmos caíram ao chão cada aluno tinha a missão de encontrar um de modo a desvendar qual a letra que o mesmo escondia. Conhecidas as letras que cada um sorteou, foi pedido a toda a turma com a ajuda das suas famílias que decorassem uma t-shirt branca alusiva ao tema, neste caso à letra que saiu. Tal como os alunos, a professora titular, as mestrandas e o mestrando também tiveram de fazer a sua própria t-shirt tendo em conta a letra que tiraram à sorte, tendo estes ficado com as letras estrangeiras. Já a professora titular usou uma de “Super Professora” com todas as letras do alfabeto e nas costas as assinaturas de cada um dos alunos.

No dia da festa, os pares de estágio e a professora titular decoraram a sala tendo em conta a temática, pelo que havia várias letras espalhadas, balões, bandeiras, um cartaz emoldurado com o nome da festa, um painel “Um olhar vale mais do que as 26 letras do alfabeto”, onde foi proposto às famílias que observassem as fotografias do olhar de cada um dos alunos e descobrissem qual o seu familiar, escrevendo uma pequena dedicatória (Figura 16). Foi construída também uma moldura devidamente decorada, onde todos podiam tirar uma fotografia com a máquina polaroid ou apenas com o telemóvel.

As escadas presentes no interior do edifício também estavam decoradas com uma passadeira vermelha e havia estrelas com os nomes dos alunos escritos. Assim, a festa, que ocorreu no dia 6 de junho de 2024, teve início com um desfile onde cada um dos alunos desceram as escadas e mostraram as suas t-shirts. Ao entrar na sala, previamente decorada, os familiares tiveram oportunidade de ver as duas coreografias ensaiadas pela turma do 1.º ano. De seguida, tanto os pais, como a professora titular foram surpreendidos por um vídeo realizado pelo par pedagógico. O primeiro demonstrava todo o percurso dos alunos durante o ano letivo, através de fotos e vídeos, sendo que o segundo consistiu numa pequena homenagem à professora titular.

Todos os envolvidos foram parabenizados pela festa ter sido um sucesso. Tanto os alunos, como os seus familiares e a comunidade educativa estavam entusiasmados e orgulhosos de todo o processo.

Figura 16

Cartaz alusivo à "Festa do Abecedário" construído pelas professoras estagiárias



Visita de estudo ao Zoo da Maia

No dia 25 de junho de 2024, a escola realizou uma visita de estudo de final de ano letivo até ao Zoo da Maia, onde os alunos passearam e conheceram as diferentes espécies presentes no mesmo. Neste dia, as mestrandas disponibilizaram-se a acompanhar a turma do 1.º ano, auxiliando em tudo o que fosse necessário.

6. DIMENSÃO INVESTIGATIVA

BioBlitz na escola: uma forma de descobrir e conhecer a biodiversidade no 1.º CEB

Este capítulo integra a componente investigativa do RE e surge estruturado em formato de artigo científico, denominando-se “BioBlitz na escola: uma forma de descobrir e conhecer a biodiversidade no 1.º CEB”.

RESUMO

O presente estudo foi desenvolvido com uma turma do 1º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os seis e os sete anos. Procurou-se dar resposta à seguinte questão de investigação: *A realização de um BioBlitz na escola pode constituir uma estratégia de ensino facilitadora da compreensão do conceito de biodiversidade e da importância da sua preservação, no 1º CEB?*. De modo a dar resposta à mesma traçaram-se como objetivos de investigação: *analisar se a realização do BioBlitz na escola com os alunos é uma estratégia promotora do desenvolvimento de *Softskills*, como a colaboração, a comunicação eficaz e a relação interpessoal, elencadas no PASEO; identificar se o BioBlitz contribui para um maior conhecimento sobre a biodiversidade promovendo o respeito pela mesma; compreender se a realização de atividades de campo, como o BioBlitz, permite uma maior motivação e envolvimento por parte dos alunos no conhecimento do mundo natural e identificar potencialidades e limitações da realização do BioBlitz nas escolas, com alunos do 1ºCEB.*

Neste sentido, foi utilizada uma metodologia de investigação qualitativa, recorrendo a diferentes técnicas e instrumentos de recolha de dados e informação no decorrer do plano de intervenção. Este contemplou a dinamização de quatro sessões formativas, utilizando-se a observação direta, participante e naturalista; registos fotográficos e videográficos e análise documental. Os alunos responderam a um inquérito na primeira (pré-teste) e última (pós-teste) fases do plano de intervenção. A análise dos dados permitiu constatar uma evolução dos alunos no que diz respeito ao domínio do conceito de Biodiversidade e ao respeito pela Natureza.

A realização do BioBlitz permitiu que as crianças conhecessem os seres vivos existentes no recreio da sua escola e compreendessem o conceito de biodiversidade. O BioBlitz constituiu ainda um contexto motivador e desafiante para a aprendizagem, contribuindo para um aumento

do conhecimento dos alunos sobre o mundo natural, e o desenvolvimento de competências como o trabalho colaborativo e a capacidade de comunicação eficaz.

Palavras chave: Biodiversidade, BioBlitz, ensino básico, PASEO.

ABSTRACT

The present study was developed with a 1st year school class, aged between six and seven years old. We sought to answer the following research question: Can carrying out a BioBlitz at school constitute a teaching strategy that facilitates understanding the concept of biodiversity and the importance of its preservation, in the 1st CEB? The research objectives are: to analyze whether carrying out BioBlitz at school with students is a strategy that promotes the development of Softskills, such as collaboration, effective communication and interpersonal relationships, listed in PASEO; identify whether BioBlitz contributes to greater knowledge about biodiversity, promoting respect for it; understand whether carrying out field activities, such as BioBlitz, allows greater motivation and involvement on the part of students in knowledge of the natural world and identify potentialities and limitations of carrying out BioBlitz in schools, with 1st CEB students.

In this sense, a qualitative research methodology was used, using different techniques and instruments for collecting data and information throughout the intervention plan. The intervention plan included four training sessions, using direct, participant and naturalistic observation; photographic and videographic records and documentary analysis. Students responded to a survey in the first (pre-test) and last (post-test) phases of the intervention plan. The analysis of the data allowed us to observe an evolution of the students in terms of mastering the concept of Biodiversity and respect for Nature.

Carrying out BioBlitz allowed children to get to know the living beings that exist in their school playground and understand the concept of biodiversity. BioBlitz also constituted a motivating and challenging context for learning, contributing to an increase in students' knowledge about the natural world, and the development of skills such as collaborative working and effective communication skills.

Keywords: Biodiversity, BioBlitz, basic education, PASEO.

6.1. INTRODUÇÃO

Nas aprendizagens essenciais do Estudo do Meio, é referido que os alunos devem ser capazes de "Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas" (Ministério da Educação, 2018a). No mesmo documento podemos ver que cabe a cada um de nós respeitar a natureza, enquanto membros integrantes da mesma.

Ao analisarmos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) definidos pela ONU (2015), verificamos que três deles, nomeadamente a Ação Climática, Proteger a Vida Marinha e Proteger a Vida Terrestre estão relacionados com a biodiversidade e a sua preservação.

Segundo Vieira (2016), os projetos e os planos de intervenção desenvolvidos pelos professores estão de acordo com algum problema que se denota sobre a aprendizagem dos alunos em questão para que, assim, os mesmos se foquem na qualidade das suas experiências, sendo que devem ser proporcionados momentos em que se possam desenvolver "competências disciplinares mas também transdisciplinares, como a autorregulação, a comunicação, a cooperação, a criticidade e a cidadania." (p. 27). Por sua vez e, como também refere a mesma autora, todos estes pontos "implicam a reflexão do professor sobre e para a ação, o que é potenciado por procedimentos de recolha e análise de informação." (idem, p. 27).

Assim, a escolha da temática de investigação deveu-se ao facto de a mestranda ter observado que os alunos nos momentos do intervalo gostavam de explorar a biodiversidade presente no recreio, ficando muito curiosa e expectante com a opinião e perceção que os alunos teriam relativamente a esta temática. Foi ainda possível constatar, posteriormente, que os mesmos não tinham a noção do que era a biodiversidade, pelo que a PE se propôs a encorajar o pensamento crítico e reflexivo dos alunos, ao dar a oportunidade de vivenciarem e construírem aprendizagens ao realizar um BioBlitz nos diversos espaços exteriores da escola.

No estudo realizado por Yorek, Aydin, Ugulu & Dogan (2008) relativamente à perceção que os alunos tinham sobre o conceito de biodiversidade, foi possível verificar que a maioria dos alunos inquiridos, cerca de 80%, consideravam a biodiversidade como a variedade entre seres vivos, nomeadamente entre animais. É referida apenas a biodiversidade interespecífica, e dentro desta a variedade entre vertebrados. Uma minoria apresentou ainda as plantas como exemplo de biodiversidade. Os resultados desse estudo vão ao encontro da realidade muitas vezes observada em contexto de sala de aula quando se questionam os alunos do 1ºCEB sobre o

que entendem por biodiversidade. De facto, a alusão à variedade entre animais vertebrados surge frequentemente como primeira resposta.

Perante estas evidências, a exploração do conceito de biodiversidade, bem como a valorização da sua preservação tornava-se fundamental.

Pelo exposto formulou-se a seguinte questão de investigação: A realização de um BioBlitz na escola pode constituir uma estratégia de ensino facilitadora da compreensão do conceito de biodiversidade e da importância da sua preservação, no 1ºCEB?

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

- i) Analisar se a realização do BioBlitz na escola com os alunos é uma estratégia promotora do desenvolvimento de *Softskills*, como a colaboração, a comunicação eficaz e a relação interpessoal, elencadas no PASEO;
- ii) Identificar se o BioBlitz contribui para um maior conhecimento sobre a biodiversidade promovendo o respeito pela mesma;
- iii) Compreender se a realização de atividade de campo, como o BioBlitz, permite uma maior motivação e envolvimento por parte dos alunos no conhecimento do mundo natural;
- iv) Identificar potencialidades e limitações da realização do BioBlitz nas escolas, com alunos do 1ºCEB.

6.2. REVISÃO DA LITERATURA

6.2.1. A BIODIVERSIDADE

A biodiversidade é a variedade de vida, incluindo a diversidade entre genes, dentro de cada espécie, entre espécies e ecossistemas. Segundo Gass et al. (2021), este conceito é recente, uma vez que só na década de 1990 foi possível observar a sua utilização, sendo que a primeira definição aprovada em 1992, defende que a biodiversidade é “A variabilidade dos organismos vivos de qualquer origem, incluindo, entre outras coisas, os ecossistemas terrestres e marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos dos quais fazem parte” (Wilson & Frances, 1997, p.2).

Surge a necessidade de educar sobre a biodiversidade quando se considera que a população está em rápida urbanização, uma vez que se acredita que a vida nas cidades reduz as oportunidades de ligações entre o Homem e a natureza, levando ao aumento da indiferença em relação a questões da biodiversidade (Navarro-Perez & Tidball, 2012), especialmente quando as crianças ficam desligadas da natureza (Louv, 2010). Para isso, é necessário educar sobre a importância e conservação da biodiversidade (CDB- Artigo 13, 2006), ou seja, ensinar sobre a diversidade de vida na Terra, uma vez que a mesma assume um papel fulcral no que diz respeito

ao crescimento da população humana (Erich & Pringle, 2008), sendo a educação sobre este tema um dos aspetos necessários para a proteção da biodiversidade global. Tendo em conta os ODS (ONU, 2015), é possível destacar três que estão diretamente relacionados com a Biodiversidade, sendo estes a “Ação Climática”, “Proteger a vida marinha” e “Proteger a vida terrestre”. Como tal, existem metas traçadas para o ano 2030 que visam assegurar a conservação, recuperação e o uso sustentável dos ecossistemas. O número de espécies ameaçadas e até mesmo extintas tem vindo a crescer de forma alarmante nas últimas décadas, principalmente devido às atividades humanas, tais como pesca e caça excessiva, extração de recursos naturais, destruição de habitats, mas também devido às mudanças climáticas e poluição. Em 2023, segundo a Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) foram identificadas mais de 45.300 espécies ameaçadas, sendo que os anfíbios apresentam a maior percentagem com 41%, os tubarões e as raias com 37%, de modo semelhante, com 36%, os recifes de corais, 34% de coníferas, os mamíferos com 26% e, por último as aves com 12%.

6.2.2. O BIOBLITZ E A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

O BioBlitz é uma forma de recolha e partilha de informação sobre a biodiversidade presente numa área geográfica específica, como por exemplo parques e áreas naturais e urbanas, durante um determinado período de tempo, sendo uma forma de envolver as pessoas com a natureza (Fundação de Serralves, Relatório e Contas, 2023, pág. 161).

O primeiro BioBlitz foi realizado em Washington DC em 1996 (Lundmark, 2003), sendo que a ocorrência destes eventos foi aumentando com o tempo. O BioBlitz tem sido utilizado por todo o mundo (Estados Unidos, Canadá, Argentina, Brasil, China), sendo uma estratégia promotora de uma educação em Ciências, uma vez que tem sido usado para envolver o público em geral na educação sobre biodiversidade ao ar livre e na prática da ciência comunitária (Robinson et al., 2013; Postles & Bartlett, 2018). O BioBlitz como é um levantamento rápido de todos os seres vivos que existem numa determinada área durante um determinado período de tempo, por vezes não possibilita a realização de um inventário completo da biodiversidade que existe nessa área. No entanto, com os registos recolhidos é possível contribuir para o avanço da ciência, como por exemplo ao facilitar a descoberta de uma nova espécie (Harper et. al., 2009) ou de uma espécie invasora (Parker et al., 2018). Como estes eventos ocorrem ao ar livre, a sua eficácia ao encontrar, identificar e registar espécies que vivem no seu meio ambiente, são uma

excelente oportunidade para envolver o público na educação ao ar livre sobre a biodiversidade e incentivar para a proteção da mesma (Postles & Bartlett, 2018).

Muitas vezes esses eventos envolvem o uso de tecnologia, como por exemplo a aplicação *iNaturalist.org*. Há ferramentas digitais que podem ser utilizadas durante a realização de um *BioBlitz*, muitas têm até potencialidades didáticas e foram construídas para serem utilizadas pelos estudantes. É o caso de *iNaturalist*, *PlantNet*, *Google Lense* e *Picture This*.

A realização de *BioBlitz* ocorre também em Portugal, como por exemplo, no parque de Serralves, para que toda a comunidade educativa, público em geral e famílias possa participar, sendo organizado pela Fundação de Serralves, a Lipor e os seus municípios associados (Fundação de Serralves, 2023). Este evento conta já com a sua 10.^a edição e ao longos dos anos tem vindo a atrair cada vez mais pessoas. Em 2023 teve o número recorde de 56.405 participantes, sendo 28 mil estudantes desde o pré-escolar até ao 3.^o CEB, e o *feedback* tem sido muito positivo. Neste sentido, os organizadores enfatizam o impacto educacional do evento, que tem sido uma ferramenta eficaz para a sensibilização e educação ambiental, uma vez que esta iniciativa tem sido alinhada com os ODS e a Agenda 2030, contribuindo para a promoção da conservação da biodiversidade (*idem*).

6.3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

O presente estudo é de natureza qualitativa, constituindo-se um estudo de caso com características de investigação-ação, uma vez que tem como principal objetivo resolver problemas de carácter prático, através de situações reais e naturais (Carmo & Ferreira, 2003). Como tal, recorreu-se a diferentes técnicas e instrumentos de recolha de dados e informação. O plano de intervenção está dividido em cinco fases, sendo a primeira e a última fase correspondente à aplicação do pré-teste e do pós-teste, respetivamente. Nas fases de implementação das situações formativas, utilizou-se a observação direta, participante e naturalista; registos fotográficos e videográficos e análise documental.

O plano de intervenção iniciou-se então com a aplicação de um inquérito (pré-teste) no sentido de perceber os conhecimentos prévios dos alunos relativamente ao conceito de biodiversidade e à biodiversidade existente no recreio da escola. A análise dos dados deste inquérito permitiu conceptualizar a intervenção didática de forma mais dirigida. De referir que os alunos responderam ao inquérito de forma consciente e individual, garantindo-se a confidencialidade nas suas respostas. Na última sessão de intervenção, os alunos responderam

6.3.2. CARACTERIZAÇÃO DO GRUPO DE ALUNOS PARTICIPANTES NO ESTUDO

O grupo de alunos com o qual se realizou o projeto é proveniente de uma turma do 1.º ano de escolaridade do 1.º CEB, constituída por 21 alunos, sendo que sete são do sexo feminino e catorze do sexo masculino, com idades compreendidas entre os seis e os sete anos. No entanto, apenas participaram no estudo 19 alunos, seis do sexo feminino e treze do sexo masculino. Dois alunos da turma usufruíam de medidas universais. Quanto às características de aprendizagem dos alunos da turma em questão, estas eram bastantes heterogéneas. Existiam alunos que demonstravam facilidade em compreender os conteúdos inerentes às diferentes áreas curriculares e alunos que apresentavam mais fragilidades na compreensão dos mesmos conteúdos, precisando de um apoio mais individualizado para conseguirem ultrapassar todas as suas dificuldades de forma a atingirem os objetivos pretendidos. A turma em geral era altamente participativa, motivada, empenhada, interessada e muito curiosa, especialmente no que diz respeito a assuntos relacionados com a vida real e que iam ao encontro dos seus interesses. De salientar que os interesses dos alunos (a natureza, os animais, os desenhos animados, tecnologias digitais, a música e a pintura) foram tidos em conta na conceção das situações formativas.

6.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

As técnicas e os instrumentos de recolha de dados são selecionados tendo em conta a natureza da investigação, dependendo dos objetivos em estudo, das questões e da situação concreta da investigação (Carmo & Ferreira, 2008; Cohen, Manion, & Morrison, 2007; Gonçalves, 2004, citado por Batista et al., 2021).

No decorrer desta investigação foram utilizadas diferentes técnicas e instrumentos de recolha de dados, de modo a dar resposta aos objetivos traçados, nomeadamente, questionários aplicados aos alunos da turma do 1.º ano, observação direta (naturalista e participante) e a utilização de narrativas reflexivas. A gravação de áudios e captura de fotografias constituíram, também, fontes importantes para a obtenção de dados.

De acordo com Fonseca (2012), a observação é um método crucial para recolher dados, envolvendo a presença direta do observador nos eventos em análise. Isso proporciona uma

interação mais ativa e real com tudo o que está a acontecer. Sapeta e Simões (2018) definem a observação como a aplicação dos sentidos para obter informações sobre um aspeto específico da realidade, destacando a importância em não focar apenas no acontecimento em si, mas também em entender o que foi observado. No presente estudo, a técnica de observação adotada é caracterizada como participante, conforme definido por Andersen, Pawlowski, Shipperijn & Troelsen (2016), citados por Alferes, Castro, Mónico & Parreira (2017). Nessa abordagem, o observador participa ativamente nas atividades para recolha de dados, exigindo uma adaptação contínua a cada situação específica em que se encontra inserido. A mestranda, ao assumir o papel de investigador, utilizou a técnica de observação para recolher dados durante as situações formativas, especialmente na situação formativa quatro e cinco, onde se desenvolveu, respetivamente, o BioBlitz e a identificação das diferentes espécies observadas durante a realização do mesmo.

Quanto aos questionários, segundo a visão de Cervo & Bervian (1983), estes devem ser aplicados em inquéritos de modo que seja eficiente uma quantidade significativa de dados, garantindo respostas rápidas e precisas sobre um tema específico. A sua natureza impessoal confere uniformidade ao tratamento dos dados obtidos. Tuckman (2012) refere que os questionários ajudam os investigadores a transformar em dados a informação diretamente recolhida das pessoas (sujeitos da investigação), uma vez que possibilitam o acesso ao que está “dentro da cabeça de uma pessoa”, estes processos permitem que os investigadores meçam o que uma pessoa sabe (informação ou conhecimento), o que gosta e não gosta (valores e preferências) e o que pensa (atitudes e crenças)” (p. 432). É crucial que a formulação das questões dirigidas às crianças siga critérios bem definidos, destacando quais são as perguntas mais relevantes para a recolha de dados eficaz. A disposição sequencial dessas questões é crucial, a fim de prevenir interferências indesejáveis no processo (Cervo & Bervian, 1983). Assim sendo, para a elaboração do questionário aplicado neste estudo teve-se em conta o tipo de perguntas realizadas, de forma a responder aos objetivos traçados, tendo como prioridade “dar a palavra” e estar preparado para a possibilidade de alargamento, ou seja, não restringir a temática abordada.

6.5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O projeto de investigação foi desenvolvido com 19 alunos de uma turma do 1.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Contemplou um pré-teste, a implementação de situações formativas e um pós-teste.

Dados obtidos nos questionários (pré-teste e pós-teste)

O inquérito por questionário era composto por doze questões de carácter obrigatório, sendo a maioria de escolha múltipla e algumas de resposta aberta. Este inquérito teve como principal objetivo identificar e averiguar os conhecimentos dos alunos relativamente ao tema Biodiversidade e BioBlitz (apêndice H).

À primeira questão “O que é para ti um ser vivo?”, seis alunos afirmaram que era “uma coisa que tem vida”, “uma pessoa viva”, “tudo o que é vivo”, “Algo que tem sangue, coração, ossos, cérebro e olhos”. Dois alunos demonstraram alguma dificuldade em referir o que era para eles um ser vivo, respondendo “não sei”. No pós-teste as respostas obtidas foram já mais rigorosas e completas. Os participantes afirmaram que um ser vivo “tem de nascer, crescer, reproduzir e morrer”, “Está na terra, nasce, cresce, reproduz e morre.”, “Pessoa, panda, tem que nascer, crescer, ser pai e morrer.”, “Flores, animais, árvores, pessoas, flores do meio do mar.”, “é um cogumelo, uma planta, os humanos, o cão, animais, árvore.”, “Ser algo vivo, ser uma pessoa viva.”. Quando questionados sobre quais as imagens que representam seres vivos, os alunos tinham a possibilidade de seleccionar várias imagens em simultâneo. As imagens que correspondiam a seres vivos eram o coral, o cão, os cogumelos, o feijoeiro, a laranjeira e a rosa. Comparando os dados recolhidos do pré-teste em relação aos do pós-teste, podemos observar que houve uma evolução no que diz respeito aos conhecimentos adquiridos ao longo do plano de intervenção. Tendo em conta os 19 participantes, apenas 6 não responderam corretamente à questão, podemos justificar tal acontecimento, pelo facto de alguns alunos não terem comparecido à aula onde se deu a explicação do conceito de ser vivo, distinguindo seres vivos de não seres vivos, realçando as características que levam a que se considere um ser vivo. No pré-teste, ao analisarmos as respostas dadas pelos alunos percebemos que temos 16 respostas diferentes, não houve um consenso no que toca à escolha das imagens que representam ser vivos, pelo que apenas dois alunos responderam corretamente, isto é, escolheram as seis imagens que realmente representavam seres vivos.

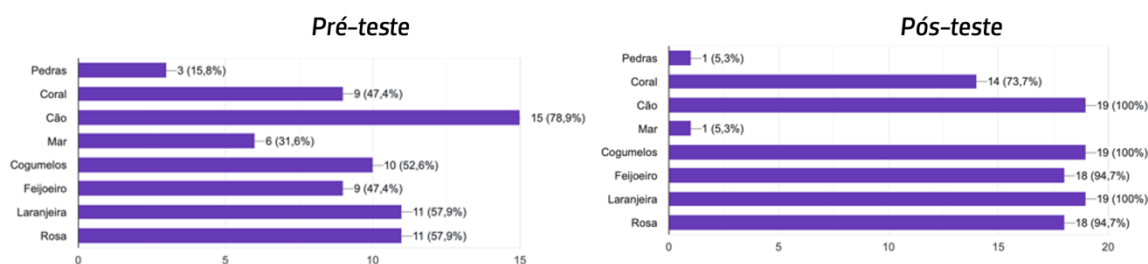
Um aluno escolheu todas as imagens, à exceção da imagem do cão, ou seja, ao contrário de alguns colegas, não considerou que o cão fosse um ser vivo. Houve mais um aluno que selecionou sete das oito imagens, sendo que apenas não escolheu a imagem das pedras.

No momento pós-teste, constatou-se que 13 dos 19 inquiridos selecionaram o coral, o cão, os cogumelos, o feijoeiro, a laranjeira e a rosa, ou seja, todas as imagens que correspondiam a seres vivos. Pudemos ainda verificar que o cão, a laranjeira e os cogumelos foram escolhidos por todos os alunos, ou seja, todos os alunos consideraram que estas três opções representavam seres vivos. Apenas um aluno selecionou o mar e as pedras como seres vivos (Figura 17).

Considerando os 19 participantes, apenas seis não responderam corretamente a esta questão no pós-teste, verificando-se uma melhoria relativamente ao pré-teste.

Figura 17

Respostas dadas à questão "2" no pré-teste e pós-teste



No que diz respeito à questão "Sabendo que o prefixo bio significa vida, a biodiversidade refere-se a ..." existem quatro opções de resposta: a) vida; b) diversidade; c) diversidade de seres vivos na Terra e d) seres vivos. Foi possível observar no pré-teste que 31,6% dos alunos associaram o termo biodiversidade a seres vivos e a diversidade de seres vivos na Terra, sendo esta última a resposta considerada correta. Dos 19 participantes, 21,1% escolheram a opção vida e 15,8% a opção que se referia a diversidade. Olhando agora para as respostas dadas no pós-teste, conseguimos verificar que 63,2%, ou seja, a grande maioria dos participantes escolheu a opção c), sendo esta a resposta correta.

Na questão aberta em que foi pedido aos alunos que desenhassem o que para eles era a biodiversidade verificou-se que, no pré-teste, havia elementos que se repetiam nos desenhos da maioria dos alunos, como por exemplo desenharam casas, famílias, pessoas, carros, sol, nuvens, elementos da natureza (árvores, flores, diferentes plantas) e animais (desde animais domésticos como cães, gatos até aos animais selvagens tal como elefante, leão, tigre), ou seja, podemos verificar que os alunos decidiram desenhar elementos com os quais estão familiarizados e com

os quais se relacionam no seu dia a dia. No pós-teste também se verificou a presença de alguns destes elementos, tal como ocorreu no pré-teste, os alunos desenharam sol e nuvens. No entanto, já não se observa nos desenhos dos alunos casas, carros e famílias. Enquanto no pré-teste muitos alunos não representaram qualquer tipo de elemento que representasse os seres vivos, no pós-teste apenas 3 alunos optaram por não incluir esses elementos no seu desenho.

Neste sentido, foi possível verificar que os alunos se preocuparam em tentar desenhar todos os elementos de que se lembravam das sessões formativas realizadas, nomeadamente diferentes tipos de plantas e animais, outros seres vivos e o planeta Terra, que apareceu como forma de fazer referência a todos os seres vivos que existem. Assim, é possível observar na Figura 18 a evolução dos desenhos elaborados pelos alunos no pré-teste e no pós-teste. O participante 1, no pré-teste decidiu desenhar um dinossauro a comer as folhas de uma árvore, enquanto no pós-teste já verificamos diferentes seres vivos. O mesmo acontece com o participante 2 que no pré-teste desenhou uma família ao ar-livre e as palavras “não morrer”. Do ponto de vista deste aluno biodiversidade para ele significava não morrer. No pós-teste, o mesmo participante desenhou um animal e várias plantas que se assemelham àquelas que conseguiu observar na realização do BioBlitz.

Figura 18

Desenhos da questão 4 realizados pelos alunos no pré-teste e no pós-teste



Através dos desenhos dos alunos, podemos verificar alguns elementos novos e uma diferença entre os do pré-teste e do pós-teste.

Relativamente à questão “Em qual destas imagens achas que existe mais biodiversidade?”, os alunos tinham três opções de resposta. Na opção 1 estava representada uma cidade, na opção 2 o deserto e na opção 3 a savana. Os resultados mostram que 52,6% dos alunos selecionou a opção 3, que 36,8% escolheu a opção 1 e os restantes 10,5% optou pela opção 2. Já no pós-teste nenhum dos alunos selecionou a opção 1, apenas 10,5% optaram pela opção 2 e 89,5% a opção 3 (Figura 19).

Figura 19

Respostas dadas à questão "5" no pré-teste e pós-teste



Na questão relativa às medidas de proteção da biodiversidade, no pré-teste 36,8% dos alunos selecionou a desflorestação, a criação de áreas verdes e os incêndios e 42,1% selecionou a reflorestação. Dos dezanove participantes, nove destes optaram por dar uma sugestão que pudesse ser uma medida de proteção, como por exemplo: "construir uma casa", "colocar um animal que esteja em perigo junto de outros da mesma raça", "não deitar lixo ao chão", "as frutas, a natureza", "não atirar lixo chão, cuidar bem dos animais, compreender que a natureza precisa de ajuda", "água, folhas, árvores", "evitar os incêndios".

No pós-teste foi possível verificar que 84,2% dos participantes defende a criação de áreas verdes, pelo que apenas três alunos não selecionaram esta opção. Todos os alunos escolheram a reflorestação como uma medida de proteção da natureza. Foram ainda dados outros exemplos de medidas de proteção, como "não fazer fogos".

Na questão 8 do questionário era pedido aos alunos que selecionassem as imagens que correspondiam a seres vivos existentes no recreio da escola (Figura 20). De referir que as imagens correspondentes às opções 1, 2, 4, 6, 7 e 8 eram aquelas que representavam seres vivos existentes na escola. No pré-teste apenas um aluno selecionou corretamente as imagens onde estavam presentes seres vivos. Sete alunos foram capazes de selecionar mais de metade das imagens onde estavam presentes seres vivos, dois alunos identificaram apenas metade das imagens corretas, sete alunos identificaram menos de metade das imagens onde estavam representados seres vivos, ou seja, todos os alunos foram capazes de selecionar pelo menos uma imagem onde estava presente um ser vivo.

Figura 20

Imagens representativas dos seres vivos existentes no recreio da escola



No segundo questionário realizado (pós-teste) observou-se que 15 alunos selecionaram corretamente todas as imagens onde estavam presentes seres vivos existentes no recreio da sua escola, escolhendo as opções 1,2,4,6,7 e 8. Os restantes quatro alunos optaram por responder de forma diferente. Assim, dois alunos selecionaram metade das imagens corretas e os outros dois alunos selecionaram mais de metade das imagens onde era possível observar seres vivos. Apenas um aluno incluiu na sua resposta uma imagem onde não era possível verificar nenhum ser vivo.

No que concerne à questão "Realizo passeios na natureza com a minha família", 52,6% dos alunos respondeu "Às vezes", 42,1% disse "muitas vezes" e um aluno (5,3%) disse nunca, não havendo nenhum aluno que tenha escolhido a opção raramente.

Perante a questão "o que é que mais gostas de observar/sentir/fazer nesses passeios?", observou-se que os alunos responderam de forma semelhante, apesar de esta ser uma questão aberta. Neste sentido foi possível verificar que a maioria dos alunos gosta de observar, passear e brincar na natureza, de cuidar dos animais e brincar com eles, mas destaca-se estas duas respostas "Vejo coelhos, pássaros e gosto de sentir o cheiro do monte. Gosto de conduzir no colo do meu pai no monte." E "fico a plantar mais árvores, natureza, é a coisa que mais gosto de fazer é passear na natureza, porque a natureza é a melhor coisa do nosso planeta e eu gosto muito. Gosto de ajudar os animais que sinto que estão em perigo".

As perguntas 9 e 10 só existiram no pré-teste, de modo a perceber o grau de contacto dos alunos com a natureza. No pós-teste foi realizada uma pergunta diferente, nomeadamente "Tiveste oportunidade de observar os seres vivos que existem no espaço exterior da tua escola. Com o BioBlitz que realizaste na escola, pensas que num próximo passeio que faças pela natureza

terás mais curiosidade em descobrir os seres vivos que lá habitam?” e “Na realização deste passeio que cuidados terias com a natureza?”, mas que se relacionava com as perguntas 9 e 10 do pré-teste, no sentido de perceber se o BioBlitz teria incentivado os alunos a conhecer a biodiversidade e o mundo natural, promovendo o respeito pela mesma.

No que diz respeito à primeira pergunta as respostas foram todas positivas à exceção de dois alunos. Os alunos afirmaram que num próximo passeio pela natureza iriam explorar, procurar, observar, encontrar seres vivos que lá existem, tentando descobrir qual o seu nome.

A1: “É claro que sim, acho que vou explorar mais alguma coisa sobre seres vivos, mais seres vivos que possam existir e ver os espaços verdes. Também acho que gostava de ir a um sítio como uma floresta, ver flores e animais.”

A2: “Vou tentar plantar muitas árvores pedindo ajuda aos amigos, assim é mais rápido.”

Relativamente aos cuidados a ter com a natureza muitos alunos referiram cuidado para os animais não morrerem, tirar o lixo do mar e da natureza, cuidar dos seres vivos, não fazer fogos à beira da natureza, tentar criar mais espaços verdes, não esmagar as plantas, não cortar e dar água às plantas, através destas respostas, podemos verificar que os alunos ficaram sensibilizados com a notícia trabalhada e discutida em sala de aula sobre os ursos-panda, uma vez que foi pedido a cada aluno que desse uma sugestão de forma a evitar a extinção desta espécie e do seu alimento. Para além disso, durante a atividade do BioBlitz foi possível observar que os alunos por estarem mais atentos à biodiversidade que existia em seu redor aperceberam-se de certas coisas, como o lixo no chão, algumas plantas secas, por terem falta de água. Assim, através das quatro sessões formativas foi possível ver uma mudança de comportamento por parte dos alunos.

BioBlitz

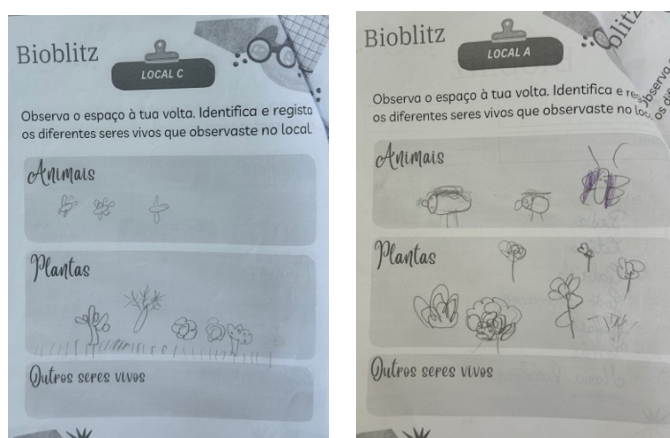
Para além da análise dos dados obtidos no pré e pós-teste aplicado aos alunos é agora necessário analisar os dados recolhidos durante a realização do BioBlitz. Antes da realização do BioBlitz, a mestranda realizou quatro sessões formativas. Na sessão formativa 1 (Apêndice L), os alunos tiveram oportunidade de aprender o que é a biodiversidade, através do debate de ideias na turma e pela visualização de um pequeno vídeo, pelo que depois realizou-se uma nuvem de ideias no Mentimeter com a utilização dos tablets, onde os alunos tinham de escolher e escrever uma palavra que eles achassem que melhor definia o conceito a ser trabalhado.

Ainda nesta sessão, a turma analisou uma notícia que referia a extinção de espécies, pelo que depois a PE fez referência aos ODS, alertando os alunos para a importância da preservação da biodiversidade. Como durante esta aula a turma em geral tinha demonstrado em compreender e distinguir ser vivo e ser não vivo, a mestranda achou por bem na segunda sessão formativa (Apêndice K) esclarecer as dúvidas colocadas pelos alunos, sendo que depois para consolidar os conceitos, a turma realizou um pequeno jogo em grande grupo, no Wordwall e depois uma tarefa, onde cada aluno tinha de rodear um ser vivo ou um ser não vivo presente na imagem. Assim, os alunos já tinham as bases para poder realizar o BioBlitz, sendo que o mesmo se realizou na situação formativa três, onde os alunos perceberam o que era um BioBlitz e depois dividiram-se por grupos e foram para o recreio da escola observar os diferentes seres vivos presentes no guião de exploração.

Tendo em conta o guião de exploração entregue a cada aluno observou-se que os alunos registaram aquilo que observaram através da escrita e do desenho. No entanto, uma vez que alguns não sabiam ainda escrever decidiram representar através do desenho aquilo que estavam a ver, sendo que alguns registos tendem a aproximar-se o mais possível do real, uma vez que realçaram e destacaram características visíveis a olho nu dos seres vivos que os distinguem dos demais. Assim, no decorrer do BioBlitz, os alunos observaram formigas, borboletas, abelhas, aranhas, lagartixas, joaninhas e, mosquitos amarelos (Figura 21).

Figura 21

Desenhos do que os alunos observaram e registaram no guião de exploração na realização do BioBlitz.



Ao questionar o que gostaram mais na realização do BioBlitz, os participantes responderam borboletas, flores (5 alunos), árvores, formigas (4 alunos), aranhas, folhas, pássaros, foi de ver os animais, desenho de duas crianças e uma borboleta (dois alunos) e um aluno disse que gostou de

tudo. Relativamente ao que gostaram menos os alunos que responderam disseram que foi de ver as plantas, as abelhas, desenho de um menino (2 alunos), aranhas (2 alunos), desenho de meninos, do Local B, de ter caído.

Quando questionados sobre se gostaram de realizar o BioBlitz a maioria dos alunos admitiu que tinha gostado. Afirmaram que gostaram de observar os seres vivos, como as borboletas, as flores, as formigas e de estar com os colegas, desenharam meninos, *emojis* e corações. De referir que apenas um aluno disse não ter gostado da atividade realizada. No entanto, esse mesmo aluno demonstrou muito entusiasmo na realização do BioBlitz. Todos os alunos pareciam muito animados por estar a explorar os seres vivos que existiam no recreio da escola, quando um aluno encontrava algo, por exemplo várias formigas no chão, chamava instantaneamente os outros colegas, pelo que, em alguns casos, até pediram a lupa para poder ver melhor (Figura 22).

A2: "Encontrei aqui uma coisa"

A3, A4 e A5: "O quê?"

A2: "Encontrei a casinha das formigas"

A5: "Que fixe!"

A3: "Deixa ver, deixa ver."

A4: "Põe aí a lupa! Mas mais longe para ela se tornar maior."

Figura 22

Observação de seres vivos com a utilização da lupa durante a realização do BioBlitz.



Os alunos estavam fascinados por olhar em seu redor com outros olhos, pelo que foi possível observar uma mudança de comportamento ao manifestar respeito e preocupação.

A1: "Professora!!! Anda cá, anda cá... vê esta, é vermelha, a professora pode tirar foto a esta? Esta faz-me lembrar o fogo."

A6: "É vermelha do Benfica, como tu gostas professora, é tua"

A1: "Oh professora, mas este lixo aqui não faz mal à planta?"

Posteriormente à realização do BioBlitz no recreio da escola os alunos foram desafiados a identificar as espécies observadas durante a realização do BioBlitz. Foram fornecidas fotografias de seres vivos presentes no recreio e os alunos tinham que selecionar apenas aquelas que tinham conseguido observar (Apêndice L). Os alunos conseguiram identificar as espécies, no entanto não souberam atribuir o nome, apenas foram capazes de dizer se era uma planta, animal ou outro ser vivo. Com o intuito de descobrir o nome dos seres vivos identificados, a mestranda aproveitou a onda de curiosidade que atingiu a turma e desafiou os alunos a utilizar a app iNaturalist que a mesma instalou previamente em cada um dos tablets disponibilizados aos alunos. No entanto, esta aplicação não foi capaz de identificar a maioria dos seres vivos observados pela turma, pelo que a mestranda recorreu a um plano B, utilizando outra aplicação através do seu telemóvel, nomeadamente a PlantNet. Para além disso, o facto de a turma ter realizado o BioBlitz ao mesmo que outras turmas estavam no seu tempo de intervalo, levou a que algumas vezes não se percebesse à primeira a reação dos alunos.

6.6. CONCLUSÕES

Este estudo procurou explorar o conceito de biodiversidade com os alunos do 1º ano do 1º CEB, sensibilizando-os para a importância da sua preservação. Definiu-se a questão de investigação “A realização de um BioBlitz na escola pode constituir uma estratégia de ensino facilitadora da compreensão do conceito de biodiversidade e da importância da sua preservação, no 1ºCEB?” e traçaram-se objetivos de investigação:

- i. Analisar se a realização do BioBlitz na escola com os alunos é uma estratégia promotora do desenvolvimento de *Softskills*, como a colaboração, a comunicação eficaz e a relação interpessoal, elencadas no PASEO;
- ii. Identificar se o BioBlitz contribui para um maior conhecimento sobre a biodiversidade promovendo o respeito pela mesma;
- iii. Compreender se a realização de atividade de campo, como o BioBlitz, permite uma maior motivação e envolvimento por parte dos alunos no conhecimento do mundo natural;
- iv. Identificar potencialidades e limitações da realização do BioBlitz nas escolas, com alunos do 1ºCEB.

Após a apresentação e discussão dos resultados obtidos, é agora momento de refletir sobre o plano de intervenção implementado e retirar conclusões. No decorrer das sessões delineadas no plano de intervenção os alunos tiveram oportunidade de explorar o conceito de biodiversidade, identificar ameaças à biodiversidade e descobrir que é possível atuar para proteger a biodiversidade, existindo objetivos à escala mundial que visam a proteção da natureza (os ODS). Nas várias sessões formativas foi notória a participação ativa dos alunos, o seu envolvimento nas tarefas e a capacidade crescente de trabalhar em grupo e colaborar. Os alunos foram também capazes de partilhar ideias e materiais (como por exemplo, a lupa). O contacto direto com a natureza, que era próxima dos alunos, proporcionou uma maior motivação para que estes a conhecessem melhor e assim a respeitassem, o que vai ao encontro do que defende Bento (2020, citado por Tomé, 2023, p.15) "a criação de um sentimento de pertença e de apreço em relação aos espaços naturais, através da vivência de experiências positivas nestes contextos, apresenta-se como potencial estratégia para o desenvolvimento de comportamentos de sustentabilidade ambiental" (p. 10). Viver com e na natureza é de facto muito importante para o nosso desenvolvimento e crescimento, uma vez que estamos em contacto direto com outros seres vivos o que leva não só a que se promova o conhecimento, como também o respeito pelos outros seres vivos que nos rodeiam.

A implementação do plano de ação foi bastante positiva pelo que se considera que foram alcançados os objetivos de investigação traçados. Para além disso, ao analisar os dados do pré-teste e do pós-teste verifica-se uma evolução na compreensão do significado do conceito de biodiversidade e no conhecimento de espécies que existiam na escola. É também notória a evolução que os alunos tiveram no que toca ao conhecimento relativo às medidas de preservação da biodiversidade.

Importa também referir que a realização do BioBlitz com alunos do 1.º ano implica desafios nem sempre fáceis de dar resposta. Foi o caso de o inquérito por questionário, que demorava algum tempo a responder, o que levava a uma certa impaciência nos alunos. De futuro talvez fosse positivo reformular algumas questões para o inquérito ser mais curto. Para além disso, houve tarefas que gostaríamos de ter realizado com os alunos e que não foram possíveis de concretizar, como por exemplo a realização de um Padlet para a identificação das espécies.

Em suma, é possível afirmar que a realização de um BioBlitz na escola constitui uma estratégia que permite aos alunos perceber e compreender o conceito de biodiversidade valorizando a importância da sua preservação.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

If you can dream it, you can do it!

Walt Disney

Neste último capítulo realizar-se-á uma reflexão e introspeção do percurso realizado pela mestranda, percurso esse que teve os seus altos e baixos, mas que foi recheado de aprendizagens que contribuíram para o seu desenvolvimento pessoal e profissional. Estando preparada para abraçar os próximos desafios, nunca esquecendo esta grande aventura.

Para além disso, é necessário considerar as quatro fases do ciclo de supervisão (observação, planificação, ação e reflexão), uma vez que só através do trabalho realizado em cada uma delas foi possível verificar uma construção fundamentada da identidade enquanto docente. Como tal, todos os momentos vivenciados no âmbito da PES foram, sem sombra de dúvida, marcantes e fundamentais não só para o crescimento, mas para a aprendizagem e processo de conhecimento da mestranda enquanto Professora. Através das várias oportunidades oferecidas, a mestranda teve a oportunidade de se descobrir, errar e trabalhar mais para no final perceber quem é enquanto Professora e no que ainda deve ser aprimorado. Nada disto seria possível sem a cooperação e colaboração com o par pedagógico, professores cooperantes e professores institucionais, realçando o apoio fundamental dos professores supervisores e da professora orientadora.

Assim sendo, é de realçar que os objetivos definidos no capítulo “Finalidades e Objetivos” foram alcançados, tendo em conta as atitudes, conhecimentos e capacidades desenvolvidas no navegar desta bonita e inesquecível viagem.

O projeto de investigação realizado, permitiu à mestranda adotar uma atitude investigativa e reflexiva sobre a sua ação, percebendo que estes são, sem dúvida, aspetos a considerar para construir o perfil de qualquer professor, uma vez que permite um olhar crítico e reflexivo de toda a prática, reconhecendo eventuais problemáticas, aprofundando conhecimentos, levando a um melhoramento da ação docente contribuindo para um ensino inovador, enriquecedor e inclusivo, acompanhando as mudanças reconhecidas no mundo, nos alunos de hoje, não esquecendo os de amanhã. Trabalhar para um futuro e um mundo melhor.

Está na hora de regressar a casa e abraçar de alma e coração o que por aí vem, fazer aquilo que me preenche, onde sou feliz. Açores, São Miguel, estou mesmo, mesmo a chegar. Meus pinarretas açorianos, mal posso esperar para aprender e ser a melhor pessoa possível por vocês.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS GERAIS

- Aboim, S. (2014). *Aprendizagens autênticas nas ciências da natureza do 2º Ciclo do Ensino Básico*, (Tese de Doutoramento). Universidade Portucalense.
- Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Ministério da Educação. Departamento da Educação Básica.
- Abreu, J. C. F., Dinis, R. J. D. J. V., & Teixeira, R. C. (2018). *Experiências na construção e gestão de materiais pedagógicos inspirados no Método de Singapura na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 11, 65-106.
- Alarcão, I., & Tavares, J. (2003). *Supervisão da prática pedagógica. Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem*, 2, 80-101.
- Alarcão, I. & Tavares, J. (2010). *Supervisão da Prática Pedagógica. Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem (2ªed.)*. Coimbra: Almedina.
- Alferes, V., Castro, P., Mónico, L., & Parreira, P. (2017). *A observação participante enquanto metodologia de investigação qualitativa*, Atas CIAIQ2017: Investigação qualitativa em ciências sociais (pp. 724-733). Salamanca: CIAI
- Alves, S., Madanelo, O., & Martins, M. (2019). *Autonomia e flexibilidade curricular: caminhos e desafios na ação educativa*. *Gestão E Desenvolvimento*, (27), 337-362. <https://doi.org/10.7559/gestaoedesenvolvimento.2019.387>
- Barbot, A. (2023). *Unidade Curricular de Didática das Ciências Naturais do 2.ºCEB (apontamentos)*. ESSE
- Barbot, A., Pinto, A., Viegas, C., Santos, C. A., & Lopes, J. B. (2017). *Ensino de Ciências Utilizando Simulações Computacionais–Estudo em Contexto de Formação de Professores do Ensino Básico*. *Sensos-e*, 2(1), 1-7.
- Batista, B., Rodrigues, D., Moreira, E., & Silva, F. (2021). *Técnicas de recolha de dados em investigação: inquirir por questionário e/ou inquirir por entrevista*. *Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: recolha de dados*, 2, 13-36.

- Boavida, A. M. & Ponte, J. P. (2002). *Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas*. In GTI (Org.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 43-55). Lisboa: APM.
- Boavida, J. & Amado, J. (2008). *Ciências da educação Epistemologia, Identidade e Perspetivas*, (2ª ed.). Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Borges, T. D. D. F. F., de Oliveira, G. S., Borges, J. R. A., & dos Santos Saad, N. (2020). *TEORIA DA INSTRUÇÃO DE GAGNÉ E O ENSINO DA MATEMÁTICA*. Cadernos da FUCAMP, 19(40).
- Bruno, A. (2014). *Educação formal, não formal e informal: da trilogia aos cruzamentos, dos hibridismos a outros contributos*. Mediações Revista Online. 2 (2).
- Cachapuz, A., J., & Jorge, M. (2004). *Da educação em Ciência às Orientações para o Ensino das Ciências: Um Repensar Epistemológico*. Ciência e Educação, 10(3), 363-381.
- Caraça, B. J. (1951). *Conceitos fundamentais da Matemática*. Lisboa: Livraria Sá da Costa. Cunha, A. & Lopes, J. (2018). *Práticas de ensino para o envolvimento e as práticas epistémicas dos alunos no trabalho experimental*. Indagatio Didactica, 10 (4), 45-56.
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2003). *Metodologia da investigação – Guia para auto-aprendizagem* (1.º ed.). Lisboa: Universidade Aberta.
- Cervo, A. L. & Bervian, P. A. (1983). *Metodologia Científica* (3ª ed.). McGraw-Hill.
- Convenção sobre Diversidade Biológica. (2006). *Convenção sobre Diversidade Biológica: Artigo 13- Educação e conscientização pública*.
- Coutinho, C. P., & Lisbôa, E. S. (2011). *Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI*. Revista de Educação. Universidade de Lisboa. Instituto de Educação.
- Cunha, A. & Lopes, J. (2018). *Práticas de ensino para o envolvimento e as práticas epistémicas dos alunos no trabalho experimental*. Indagatio Didactica, 10 (4), 45-56.
- Delors, J., Al-Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, I., Geremek, B., Gorham, W., Kornhauser, A., Manley, M., Quero, M. P., Savané, M., Singh, K., Stavenhagen, R., Suhr, M. W. & Nanzhao, Z. (1996). *Educação: um tesouro a descobrir – Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional*

- Dinis, R. (2015). *Integração Curricular e Interdisciplinaridade: O Papel das Escolas e dos Professores*. in Teixeira, R. C., Garrão, A & Dias, M.R. (2015). *Investigar em Educação Matemática: Diálogos e conjunções numa perspetiva interdisciplinar*. Letras Lavadas. Ponta Delgada.
- Dourado, L. (2001). *Trabalho prático, trabalho laboratorial, trabalho de campo e trabalho experimental: contributo para uma clarificação de termos*. In A. Almeida, A. Mateus, A. Veríssimo, J. Serra, J. Alves, L. Dourado, M. A. Pedrosa, ME Maia, M. Freitas & R. Ribeiro (Eds.), *Ensino Experimental das ciências: (re)pensar o ensino das ciências* (pp. 13-16). https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Programas/CE_Programa/publicacoes_repensar.pdf
- Ehrlich, P. R. & Pringle, R. M. (2008). *Where Does Biodiversity Go from Here? A Grim Business-as-Usual Forecast and a Hopeful Portfolio of Partial Solutions*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(supplement_1), 11579-11586.
- Fernandes, D. (2022). *Unidade Curricular de Didática da Matemática do 1.ºCEB (apontamentos)*. ESE.
- Feyfant, A. (2016). *A diferenciação pedagógica em sala de aula*.
- Fonseca, K. (2012). *Investigação-Ação: Uma metodologia para a prática e reflexão docente*. *Revista Onis Ciência*, 1(2), 16-31
- Fundação de Serralves. (2024). *Relatório de Contas 2023*. Porto: Fundação de Serralves.
- Galvão, C., Reis, P., Freire, S., & Faria, C. (2011). *Ensinar ciências, aprender ciências: o contributo do projeto internacional PARSEL para tornar a ciência mais relevante para os alunos*.
- Gaspar, M. I., Seabra, F., & Neves, C. (2012). *A supervisão pedagógica: significados e operacionalização*. *Revista Portuguesa De Investigação Educacional*, (12), 29-57. <https://doi.org/10.34632/investigacaoeducacional.2012.3374>
- Gass, S., Mui, A., Manning, P., Cray, H. & Gibson, L. (2021). *Explorando o valor de um Bioblitz como ferramenta de educação sobre biodiversidade em um ambiente pós-secundário*.
- Gohn, M. G. (2006). *Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas*. *Ensaio: avaliação das políticas públicas de educação*, 14 (50), 27-38.
- Gonçalves, D., & Nogueira, I. C. (2019). *Eixos estruturantes do desenvolvimento profissional docente*. *Conferências: comunicações, artigos publicados em Atas*, pp.525-536.

- Guimarães, F., & Cavadas, B. (2009). *A especificidade de ser professor de ciências da natureza: Reflexões em torno do conhecimento científico/escolar e dos manuais escolares*. Encontro de investigação e formação, Lisboa, Portugal.
- Harper, M. A., Patterson, J. E., & Harper, J. F. (2009). *New diatom taxa from the world's first marine Bioblitz held in New Zealand: Skeletomastus a new genus, Skeletomastus coelatus nov. comb. and Pleurosigma inscriptura a new species*. Acta Botanica Croatica, 68(2), 339-349.
- International Union for Conservation of Nature. (2023). *The IUCN Red List of Threatened Species: Version 2023-1*. IUCN. <https://www.iucnredlist.org>
- Lopes, J. B., Cravino, J. P., Silva, A. A., Tavares, A., Cunha, A. E., Pinto, A., Santos, C., Viegas, C., Saraiva, E., Branco, J. (2009). *Como promover práticas epistémicas na sala de aula- Ferramenta de ajuda à mediação*(5 de 5). Vila Real: UTAD.
- Louv, R. (2010). *Última criança na floresta*. Londres: Atlantic Books.
- Lundmark, C. (2003). *BioBlitz: Getting into backyard biodiversity*. BioScience, 53(4), 329-329. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2003\)053\[0329:BGIBB\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2003)053[0329:BGIBB]2.0.CO;2)
- Martins, I. (2020). *Revisitando orientações CTS/CTSA na educação e no ensino das ciências*. APEduC Revista-Investigação em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia, 1(1), 13-29.
- Mascarenhas, D., Maia, J., Martinez, T. & Lucena, F. (2014). *A importância das tarefas de investigação, da resolução de problemas e dos materiais manipuláveis no ensino e aprendizagem de perímetro, área e volume no 5º ano de escolaridade*. Quadrante, 23(1), 3-28.
- Mascarenhas, D., Maia, J. S., & Martínez, T. S. (2017). *Geometria e Grandezas no 5.º ano: Dificuldades e Estratégias- Um estudo em duas escolas do distrito do Porto*. Novas Edições Académicas.
- Mesquita, E. Sanches, Angelina; Freire-Ribeiro, Ilda (2020). *Contributos da supervisão pedagógica para a formação docente em Portugal*. Instrumento: Revista de estudo e pesquisa em educação: A supervisão em contextos de formação. ISSN 1984-5499. 22:2, p. 301-321
- National Council of Teachers of Mathematics. (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*.
- Navarro-Perez, M., & Tidball, K. (2012). *Challenges of Biodiversity Education: A Review of Education Strategies for Biodiversity Education*. International Electronic Journal of Environmental Education, 2(1).

- Neto, A. D. O. S., Ávila, É. G., Sale, T. R. R., Amorim, S. S., Nunes, A. K., & Santos, V. M. (2018). *Educação inclusiva: uma escola para todos*. Revista Educação Especial, 31(60), 81-92.
- Neves, M. I. (2007). *A formação prática e a supervisão da formação*. Saber(e)Educar, 11. Porto: ESE de Paula Frassinetti. N.º12 (2007), p.79-95
- Nóvoa, A., & Vieira, P. (2017). *Um alfabeto da formação de professores*. Crítica Educativa, 3(2), 21-49.
- OCDE. (2004). Annual Report 2004.
- ONU. (2015). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 17 objetivos para transformar o nosso mundo*. Disponível em: <https://unric.org/pt/Objetivos-de-Desenvolvimento-Sustentavel/>
- Organização das Nações Unidas. (2015). *Transformando o nosso mundo: A Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável*.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. (2004). *Learning for tomorrow's world: First results from PISA 2003*.
- Parker, S. S., Pauly, G. B., Moore, J., Fraga, N. S., Knapp, J. J., Principe, Z., ... & Wake, T. A. (2018). *Adapting the bioblitz to meet conservation needs*. Conservation biology, 32(5), 1007-1019.
- Palmeirão, C., Matias & Alves, J. (orgs.) (2018). *Escola e mudança – Construindo Autonomias, Flexibilidade e Novas Gramáticas de Escolarização – Os desafios essenciais*. Porto: Universidade Católica Editora
- Papert, S. (1980). *Computers for children. Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*, 3-18.
- Piaget, J. (1977). *Biologia e conhecimento*. Petrópolis: Vozes
- Pinto da Silva, N. M., & Fernandes, D. M. (2017). *O GeoGebra na aprendizagem das isometrias do plano com alunos do 6.º ano*. Revista Do Instituto GeoGebra Internacional De São Paulo, 6(2), 65-80. <http://hdl.handle.net/10400.22/14048>
- Pinto, L. C. (2005). *Sobre educação não-formal*. Cadernos d'Inducar.
- Ponte, J. P. (2003). *O ensino da matemática em Portugal: uma prioridade educativa?*, O Ensino da Matemática: Situação e Perspectivas, Conselho Nacional de Educação.
- Ponte, J. P. D., Branco, N., & Matos, A. (2009). *Álgebra no ensino básico*.

- Ponte, J. P., & Quaresma, M. (2012). *O papel do contexto nas tarefas matemáticas*. Revista Interações, 8(22), 196–216.
- Ponte, J. & Serrazina, M. (2000). *Didáctica da Matemática do 1º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Postles, M., & Bartlett, M. (2018). *The rise of BioBlitz: Evaluating a popular event format for public engagement and wildlife recording in the United Kingdom*. Applied Environmental Education & Communication, 17(4), 365–379.
- Quadros-Flores, P., & Escola, J. (2008). *A imagem de si e o reconhecimento dos outros: o professor do 1º Ciclo do Ensino Básico*. In A., Costa, A., Neto-Mendes, & A., Ventura, Trabalho Docente e Organizações Educativas, 768–780, Universidade de Aveiro.
- Quadros-Flores, P., Escola, J. & Peres, A. (2011). *O retrato da integração das TIC no 1º Ciclo: Que perspectivas?*. In P., Dias, & A., Osório, VII Conferência Internacional de TIC na educação—Challenges, 401–410, Universidade do Minho.
- Ribeiro, S. & Palhares, P. (2016). *(Re) criação de materiais manipuláveis para o ensino-aprendizagem das fórmulas para a área do paralelogramo e do triângulo no 5.º ano de escolaridade do Ensino Básico*. Educação e Matemática (136), 12–18.
- Robinson, L. D., Tweddle, J. C., Postles, M. C., West, S. E. & Sewell, J. (2013). *Guia para executar um BioBlitz*. Londres, Reino Unido: Museu de História Natural, Consórcio de História Natural de Bristol, Instituto Ambiental de Estocolmo York e Associação Biológica Marinha.
- Roldão, M. do C. N. (2017). *Formação de professores e desenvolvimento profissional / Teacher education and professional development*. Revista De Educação PUC-Campinas, 22(2), 191–202. <https://doi.org/10.24220/2318-0870v22n2a3638>
- Sapeta, P., & Simões, A. (2018). *Entrevista e observação: instrumentos científicos em investigação qualitativa*. Grupo de interés especial en investigación cualitativa en español y portugués international association of qualitative inquiry. Instituto Politécnico de Castelo Branco, (pp. 43–57)
- Serpa, M. D. S. & Cabral, M. S. M. (2015). *Papel da matemática na integração curricular*. in Teixeira, R. C., Garrão, A & Dias, M.R. (2015). Investigar em Educação Matemática: Diálogos e conjunções numa perspetiva interdisciplinar. Letras Lavadas. Ponta Delgada.
- Silva, C. M. R. (2005). *Monodocência no 1.º Ciclo do Ensino Básico: por entre as características e soluções*. Universidade do Minho/Instituto de Estudos da Criança.

- Silvestre, A. I., & Ponte, J. P. (2008). *Tarefas de investigação e novas tecnologias no ensino da proporcionalidade*, Educação e Cultura Contemporânea, 5(10), 61-89.
- Thiesen, J. (2007). *A interdisciplinaridade como um movimento de articulação no processo ensino-aprendizagem*. PerCursos, Florianópolis, v.8, n.º1, p.87-102.
- Tomé, B. F. (2023). *Infância e natureza: a importância do contacto com a natureza e com elementos naturais* (Doctoral dissertation).
- Tuckman, B. W. (2012). *Manual de Investigação em Educação (4ª ed.)*. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vieira, F. (2016). *Investigação pedagógica na formação inicial de professores: uma estratégia necessária e controversa*. Revista Estreidiálogos, 1(1), 21-39.
- Wilson, E. O., & Frances, M. P. (1997). *Biodiversidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2.
- Yorek, N., Aydin, H., Ugulu, I., & Dogan, Y. (2008). *An Investigation on Students' Perceptions of Biodiversity*. Online Submission, 7(3), 175-184.

DOCUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS

Decreto-Lei nº 43/2007 do Ministério da Educação (2007). Diário da República, nº 38, 1ª Série de 22/02/2007.

<https://files.diariodarepublica.pt/1s/2007/02/03800/13201328.pdf>

Decreto-Lei nº 54/2018 da Presidência do Conselho de Ministros. (2018). Diário da República, nº 129, 1ª Série de 06/07/2018. <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/54/2018/07/06/p/dre/pt/html>

Decreto-Lei nº 55/2018 da Presidência do Conselho de Ministros. (2018). Diário da República, nº 129, 1ª Série de 06/07/2018. <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/55/2018/07/06/p/dre/pt/html>

Decreto-Lei nº 79/2014 do Ministério da Educação e Ciência. (2014). Diário da República nº 92, 1ª Série de 14/05/2014. <https://dre.pt/application/conteudo/25344769>

Fernandes, D., Barbot, C., Mascarenhas, D., & Flores, P. (2023a). Ficha de Unidade Curricular da Prática de Ensino Supervisionada. Porto: Escola Superior de Educação.

Fernandes, D., Flores, P., Barbot, A., & Mascarenhas, D. (2023b). Documento de Apoio à Avaliação. Porto: Escola Superior de Educação.

Lei n.º 46/86 de 14 de outubro da Assembleia da República. Lei de Bases do Sistema Educativo. Diário da República n.º 237, 1ª Série.

Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrillo, J., Silva, L., Guerreiro, M., Horta, M., Calçada, M., Nery, R., & Rodrigues, S. (2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Ministério da Educação/ Direção Geral da Educação. 216

Ministério da Educação. (2018a). Aprendizagens Essenciais de Estudo do Meio: 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Ministério da Educação. (2018b). Aprendizagens Essenciais de Ciências Naturais: 6º ano do 2º Ciclo do Ensino Básico.

Ministério da Educação. (2021a). Aprendizagens Essenciais de Matemática: 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Básico.

Ministério da Educação. (2021b). Aprendizagens Essenciais de Matemática: 6º ano do 2º Ciclo do Ensino Básico.

Projeto Educativo Agrupamento de Escolas, 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A- CRONOGRAMA DA PES

APÊNDICE B1- CRONOGRAMA DO 1º CEB

CRONOGRAMA DA PES NO 1º CEB

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| Fevereiro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Março | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abril | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Junho | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- VERMELHO → INÍCIO E FIM DA PES
- CINZENTO → FIM-DE-SEMANA e FERIADOS
- PRETO → MÊS SEM DIA 31
- LARANJA → INTERRUPÇÃO LETIVA
- AMARELO → REGÊNCIA ARTICULAÇÃO DE SABERES
- AZUL → REGÊNCIA MATEMÁTICA
- VERDE → REGÊNCIA ESTUDO DO MEIO
- I/F → Início e fim do estágio
- X → n.º regência
- Tempo de observação Tempo de cooperação

APÊNDICE C2- CRONOGRAMA DO 2º CEB

CRONOGRAMA DA PES NO 2º CEB

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| Outubro | | | | | | | | | | | | | | | | I | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Novembro | | | | | | | | 1 | | | | | | 2 | 3 | | | | | | | 4 | 1 | 5 | 2 | | | | 6 | 7 | | |
| Dezembro | | | | | 3 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Janeiro | | | 4 | | | | | 5 | 6 | 9 | | | | | | 7 | | | | | | | | | 8 | 9 | 10 | | F | | | |

- VERMELHO → INÍCIO E FIM DA PES
 - CINZENTO → FIM-DE-SEMANA
 - PRETO → MÊS SEM DIA 31
 - LARANJA → INTERRUPÇÃO LETIVA
 - AMARELO → DIAS SEM ESTÁGIO
 - AZUL → REGÊNCIA MATEMÁTICA
 - VERDE → REGÊNCIA CIÊNCIAS NATURAIS
- I/F → Início e fim do estágio
 X → n.º regência

APÊNDICE B- PLANIFICAÇÃO DA AULA DE MATEMÁTICA DO 1ºCEB- “A LENDA DO TANGRAM”

| PLANIFICAÇÃO REGÊNCIA SUPERVISIONADA N.º 1 | | | |
|--|---|--|-----------------------------|
| Professora Estagiária: Maria Moniz e Sara Amorim | | Instituição: Escola Básica e II | |
| Disciplina: Matemática | Sumário: A Lenda do Tangram. Consolidação do conteúdo: figuras geométricas, com recurso ao Tangram. | Ano e Turma: 1.º F | Número de Alunos: 21 |
| Aula n.º: | | Professor Cooperante: | |
| Localização (Data, hora e duração): 13 de maio, das 9h30 às 10h30, 1 hora e das 11h00 ao 12h00, 1 hora. | | Professor Supervisor: Daniela Mascarenhas | |
| Contextualização | | | |
| <p>A turma do 1.º F é constituída por 21 alunos, sendo que 7 são do sexo feminino e 14 do sexo masculino. Na mesma está presente um aluno de nacionalidade colombiana e uma aluna brasileira. Existem, também, dois alunos com medidas universais. Esta é uma turma heterogénea, que demonstra ser empenhada, curiosa e participativa, principalmente no que diz respeito a tarefas como jogos didáticos e músicas. No entanto, esta caracteriza-se pela sua heterogeneidade, uma vez que é notável as diferenças dos ritmos de aprendizagens dos alunos e da sua autonomia. Normalmente, devido ao entusiasmo em querer participar, os alunos apresentam alguma impaciência em esperar pela sua vez para falar e, por isso, acabam por responder sem que lhes seja dada a permissão para tal. Para além disso, necessitam de algum tempo para escrever e copiar para o caderno aquilo que está no quadro.</p> <p>A sala dispõe de um quadro interativo, um quadro branco magnético e três janelas, permitindo a entrada de luz natural.</p> | | | |
| Perfil do Aluno | | | |
| Áreas de Competência | | | |
| <p>A- Linguagens e textos B- Informação e comunicação C- Raciocínio e Resolução de Problemas D- Pensamento Crítico e Pensamento Criativo E- Relacionamento Interpessoal F- Desenvolvimento Pessoal e Autonomia I- Saber Científico, Técnico e Tecnológico.</p> | | | |

Mapa de Articulação de saberes
Aprendizagens essenciais

Matemática

Tema: Capacidades Matemáticas

Tópico: Resolução de Problemas

Subtópico: Processo

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas

Subtópico: Estratégias

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).
- Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso tecnologia.

Tópico: Raciocínio Matemático

Subtópico: Conjeturar e generalizar

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Formular e testar conjeturas/generalizações a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.

Subtópico: Classificar

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

Matemática

Tópico: Pensamento Computacional

Subtópico: Abstração

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Extrair a informação essencial de um problema.

Subtópico: Decomposição

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Estruturar a resolução de um problema por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema.

Subtópico: Reconhecimento de padrões

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Reconhecer ou identificar padrões no processo de resolução de um problema e aplicar os que se revelam eficazes na resolução de outros problemas semelhantes.

Subtópico: Depuração

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.

Tópico: Comunicação Matemática

Subtópico: Expressão de ideias

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.
- Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito.

Subtópico: Discussão de ideias

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos.

Tópico: Representações Matemáticas

Subtópico: Representações múltiplas

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas.

- Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocínio e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial em linguagem verbal.

Subtópico: Conexões entre representações

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia.

Subtópico: Linguagem simbólica

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.

Tópico: Conexões Matemáticas

Subtópico: Conexões internas

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada.

Subtópico: Conexões externas

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões).
- Identificar a presença de Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.

Subtópico: Modelos matemáticos

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção nessas situações.

Tema: Números

Tópicos: Números naturais

Subtópico: Significados de números naturais

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Identificar números em contextos vários e reconhecer o seu significado como indicador de quantidade, medida, ordenação, identificação e localização.

Tema: Geometria e Medida

Tópicos: Figuras planas

Subtópico: Polígonos elementares, círculo e outras figuras

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Reconhecer figuras congruentes, usando diferentes estratégias e recursos para explicar as suas ideias.

Tópicos: Operações com figuras

Subtópico: Composição e decomposição

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Construir, representar e comparar figuras planas compostas.
- Compor e decompor uma dada figura plana recorrendo a materiais manipuláveis físicos ou virtuais.

Domínio: Natureza

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes.

Português

Domínio: Oralidade

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

Compreensão

- Saber escutar para interagir com adequação ao contexto e as diversas finalidades (nomeadamente, reproduzir pequenas mensagens, cumprir instruções, responder a questões).

- Identificar enformação essencial em textos orais sobre temas conhecidos.

Domínio: Educação Literária






Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Revelar curiosidade e emitir juízos valorativos face aos textos ouvidos.

Cidadania e Desenvolvimento

Temas a Trabalhar:

- Educação Ambiental

| Momento da Aula  | Percurso de Aprendizagem  | Recursos  | PASEO  | Tempo  |
|---|--|--|---|---|
| Início da aula | <p>PROFESSORA ESTAGIÁRIA MARIA MONIZ</p> <p>Nesta aula pretende-se abordar as figuras geométricas, as possíveis composições e decomposições de cada figura e diferentes construções que podem ser elaboradas, através do <i>Tangram</i>.</p> <p>Assim sendo, no início da aula a Professora Estagiária apresenta o fantoche, o Cão que não tem nome e que a PE decidiu chamar de <i>Tangram</i>, tendo em conta aquilo que será abordado na aula. O Fantoche Tangram (Apêndice B1) irá contar aos alunos a história que explica como surgiu este material com recurso a um suporte de apresentação (Apêndice B2).</p> <p>Lenda:</p> <p>Há muitos séculos, na China, existia um imperador que era muito temido por todos os seus empregados. Ele não perdoava erros, quem errasse era expulso do reino junto com a sua família, ou condenado à morte!</p> <p>Ling, era o empregado favorito. Ele vivia com a sua mulher e filhos no palácio. Um dia, o imperador chamou-o e ordenou que ele levasse um azulejo e o oferecesse ao seu amigo Yan. Mas avisou-o de que a tinta ainda estava fresca e, por isso, era preciso muito cuidado para que ele não a estragasse.</p> | <p>Fantoche (Apêndice B1)</p> <p>Suporte digital (Apêndice B2)</p> | <p>A,B,D,F,I</p> | <p>15´</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p><i>O azulejo era de cerâmica e muito colorido. O Ling ia, durante o caminho, com os braços esticados para não tocar na pintura. Era uma caminhada longa e passou por locais cheios de pedras, cada vez a peça parecia mais pesada.</i></p> <p><i>Quando estava mesmo a chegar a casa de Yan tropeçou, a peça caiu e partiu-se em sete pedaços! O Ling entrou em desespero, porque sabia que o Imperador não o ia perdoar e que o ia castigar e à sua família.</i></p> <p><i>Decidiu pegar nos cacos e tentar juntar as peças e percebeu que existiam várias figuras diferentes.</i></p> <p><i>Teve uma ideia e foi até à casa de Yan. Ao entrar o homem olhou para o presente e ficou ofendido por pensar que o Imperador lhe tinha enviado cacos.</i></p> <p><i>-O que é isto? O Imperador enviou-me cacos?</i></p> <p><i>Ling explicou que não eram cacos, mas sim um quebra-cabeças e, nesse momento, Yan ficou super curioso:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>- Como se joga?</i><i>- Com essas peças podemos montar um mundo! - disse Ling- Podemos construir um gato, um pássaro, uma casa, um peixe...muitas coisas!</i> <p><i>Yan ficou encantado e encomendou o mesmo para outros amigos.</i></p> <p><i>Foi desta forma que o <i>Tangram</i> "nasceu", sem ser planeado, e tornou-se muito popular por todo o mundo!</i></p> | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|------------------------|---|--|------------------|-----|
| | <i>Estima-se que se pode montá-lo em mais de 5 mil formas diferentes, sem sobrepor as peças.</i> | | | |
| Desenvolvimento | <p><i>Apresentação do <i>Tangram</i>:</i> <i>Neste momento é apresentado o Tangram e a PE pede aos alunos que identifiquem as figuras geométricas de cada uma das peças, relacionando-as com as suas características.</i></p> <p><i>À procura do meu <i>Tangram</i>:</i> <i>Cada aluno terá acesso a uma caixa mistério (Apêndice B3) que contém as diferentes peças do Tangram, pelo que cada aluno terá de encontrar as sete peças diferentes e, assim, ficará com o seu próprio material. Como as peças vão ter todas a mesma cor, os alunos terão de ter em atenção as características de cada uma das figuras geométricas e perceber que terão de encontrar dois triângulos pequenos, um triângulo médio, dois triângulos grandes, um quadrado e um paralelogramo.</i></p> | <p><i>Caixa Mistério (Apêndice B3)</i></p> <p><i>Peças do <i>Tangram</i> (Apêndice B3)</i></p> <p><i>Suporte digital (Apêndice B2)</i></p> | A, B, C, D, F, I | 35' |
| Síntese | <p><i>Construção e desconstrução:</i> <i>Depois de cada aluno ter encontrado as sete peças, os alunos vão ter oportunidade de explorar o material, através da construção e desconstrução de figuras planas.</i></p> | | A, B, C, D, F, I | 5' |



Antes que os alunos comecem a manipular o Tangram, exploram as características e as diferenças entre as figuras geométricas presentes: triângulo, quadrado e paralelogramo.



Depois de os alunos terem tido algum tempo para manipular e explorar as peças do Tangram, estabelece-se um diálogo com os alunos, e acompanhado de um guião de exploração, colocando algumas questões como:



1. Explora as peças do teu *tangram* e completa os espaços.

(Nesta tarefa os alunos devem identificar o número de cada uma das peças geométricas presentes no *tangram*)

2. Utiliza as peças do teu *tangram* e completa as frases:

No  cabem ____  pequenos.

No  cabem ____  pequenos.

No  cabem ____  pequenos.

No  cabem ____  pequenos.

Com o intuito de fazer uma síntese das tarefas realizadas, os alunos terão acesso a uma tabela feita em cartolina (Apêndice B2) que está exposta no quadro, sendo que terão de completar de forma correta, respondendo às questões que já foram abordadas anteriormente.

Suporte digital
(Apêndice B2)

Guião de exploração
(Apêndice B4)

Tendo em conta a última questão colocada, os alunos serão desafiados a construir uma figura geométrica com quatro lados congruentes, um quadrado, utilizando as sete peças do tangram, sendo que não as podem sobrepor.

Para concluir a primeira parte da aula, os alunos irão descobrir através de uma adivinha qual o animal que vão construir, utilizando as peças do tangram. A turma terá de completar a figura só com triângulos, pelo que terão de pensar de quantas peças precisam para completar o gato.

3. Com quantos triângulos pequenos conseguimos construir o gato?



Tabela feita em cartolina
(Apêndice B2)

Suporte digital
(Apêndice B2)

Adivinha do gato
(Apêndice B2)

Avaliação

A Avaliação da aula terá por base os diálogos estabelecidos, bem como as respostas escritas às tarefas propostas.

Observações:

A divisão da aula será feita da seguinte forma:

- Primeiros 60 minutos serão lecionados pela professora estagiária Maria Moniz;
- Segundos 60 minutos serão lecionados pelo professor estagiária Sara Amorim.

Expectativas em relação à aula

Espero:

- *Desenvolver habilidades de compreensão de leitura.*
- *Explorar conceitos matemáticos e científicos relacionados à natureza.*
- *Estimular a criatividade e a expressão oral dos alunos.*
- *Integrar diferentes áreas de conhecimento de forma interdisciplinar*
- *Integrar conceitos de matemática com o estudo do meio (características dos animais) através de uma atividade prática e interdisciplinar.*

Espero que:

- *A articulação de saberes seja uma mais-valia para os processos de ensino e aprendizagem dos alunos, de modo que estes consigam acompanhar a aula de forma fluída e clara.*
- *Os alunos entendam que todas as áreas curriculares se relacionam umas com as outras, sendo por isso uma mais-valia a articulação de saberes para os processos de ensino e aprendizagem, como um processo transdisciplinar;*
- *Todos os desafios propostos, bem como os recursos envolvidos em cada um deles, sejam ferramentas que motivem os alunos na sua aprendizagem, e se mostrem uma vantagem para a mobilização dos conteúdos a serem explorados;*
- *Os alunos revelem motivação e interesse durante os diversos momentos da aula;*

Reflexão após a ação:

Durante o decorrer de toda a aula os alunos demonstraram-se bastante atentos e interessados, principalmente na audição da história e nas atividades que incluíam a construção e desconstrução de figuras do tangram, tanto no material manipulável, como nos tablets.

As PE's consideram que esta foi uma aula muito bem conseguida.

APÊNDICE B1- FANTOCHE



APÊNDICE B2- SUPORTE DIGITAL ORIENTADOR DA AULA

Tangram

Tangram

| Figuras Geométricas | |
|---------------------|--|
| Quadrado | |
| Paralelogramo | |
| Triângulo grande | |
| Triângulo médio | |
| Triângulo pequeno | |

Adivinha

Que animal tem um bom olfato, caça dentro de casa, gosta dos cantinhos e lambe se acha um prato?

Adivinha

Que animal tem um bom olfato, caça dentro de casa, gosta dos cantinhos e lambe se acha um prato?

Adivinha

- É um animal doméstico;
- Tem 4 patas;
- É revestido por pêlo;
- Desloca-se na terra;
- Alimenta-se de outros animais.

Gato

Tangram

Gato

Tangram

| Figuras Geométricas | N.º de Triângulos pequenos |
|---------------------|----------------------------|
| Quadrado | |
| Paralelogramo | |
| Triângulo grande | |
| Triângulo médio | |

APÊNDICE B3- CAIXA MISTÉRIO E AS PEÇAS DO TANGRAM



APÊNDICE B4- GUIÃO DE EXPLORAÇÃO

1ºF – EB PAÇO 2023/2024 1º Ciclo do Ensino Básico
Matemática
 Data: / /
 Nome: _____ Turma: _____

Tangram

1. Explora as peças do teu *tangram* e completa os espaços.

Triângulos pequenos

Triângulo médio

Quadrado

Paralelogramo

Triângulo grande

1ºF – EB PAÇO 2023/2024 1º Ciclo do Ensino Básico
Matemática
Tangram

2. Utiliza as peças do teu *tangram* e completa as frases.

No cabem _____ pequenos.

No cabem _____ pequenos.

No cabem _____ pequenos.

No cabem _____ pequenos.

1ºF – EB PAÇO 2023/2024 1º Ciclo do Ensino Básico
Matemática

3. Com quantos triângulos pequenos conseguimos construir o gato?

| Figuras Geométricas | N.º de Triângulos pequenos |
|---------------------|----------------------------|
| Quadrado | |
| Paralelogramo | |
| Triângulo grande | |
| Triângulo médio | |

Total de triângulos pequenos:





APÊNDICE B5- TABELA EM CARTOLINA

The image shows three sheets of blue chart paper with a grid. The first sheet on the left has handwritten text in Portuguese. The other two sheets are blank.

| Figuras geométricas | Triângulos pequenos |
|---------------------|---------------------|
| Quadrado | |
| Paralelogramo | |
| Triângulo grande | |
| Triângulo médio | |

APÊNDICE C- PLANIFICAÇÃO DA AULA DE MATEMÁTICA DO 2ºCEB – “O MERCADO DE NATAL”

| PLANIFICAÇÃO REGÊNCIA SUPERVISIONADA Nº 1/ OBSERVADA N.º 3 | | | |
|---|--|---|-----------------------------|
| Professora Estagiária: Maria Moniz | | Instituição: Escola Básica e Secundária de | |
| Disciplina: Matemática | Sequência didática: Proporcionalidade direta. | Ano e Turma: 6ºG | Número de Alunos: 18 |
| Aula n.º: 46 | Sumário: Proporcionalidade direta e constante de proporcionalidade. | Professor Cooperante: | |
| Localização (Data, hora e duração): 05 dezembro de 2023, 13h55-14h45, 50 minutos. | | Professor Supervisor: Daniela Mascarenhas | |
| Contextualização | | | |
| <p>A turma do 6.º G é constituída por 18 alunos, sendo que 11 são meninas e 7 são meninos. Esta é uma turma que demonstra ser empenhada, curiosa e participativa. Normalmente, devido ao entusiasmo em querer participar, os alunos apresentam alguma impaciência em esperar pela sua vez para falar e, por isso, acabam por responder sem lhes ser dada a permissão para tal. Para além disso, necessitam de algum tempo para escrever e copiar para o caderno aquilo que está no quadro. A maioria da turma possui algumas dificuldades ao nível da visualização. Na mesma estão presentes quatro alunas brasileiras, um aluno angolano e dois meninos com medidas seletivas. A sala dispõe de um quadro interativo e um quadro de giz.</p> | | | |
| ENQUADRAMENTO PROGRAMÁTICO | | | |
| Conhecimentos prévios | | | |
| Perfil do Aluno Áreas de competência | Linguagem e Textos (A), Raciocínio e Resolução de Problemas (C), Pensamento Crítico e Pensamento Criativo (D), Desenvolvimento Pessoal e Autonomia (F), Bem-estar, Saúde e Ambiente (G). | | |
| Objetivos Gerais | Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico. | | |
| Aprendizagens Essenciais | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a natureza multiplicativa da relação de proporcionalidade direta; • Distinguir relações de proporcionalidade direta daquelas que não o são; • Determinar a constante de proporcionalidade e explicar, por palavras suas, o seu significado. | | |
| Tópico | Proporcionalidade direta. | | |
| Subtópico | Relação de proporcionalidade direta. Razão, proporção e constante de proporcionalidade. | | |

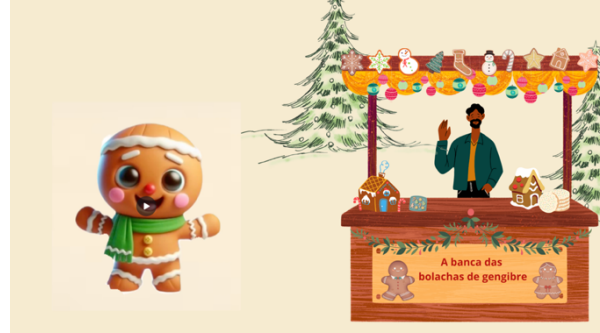
| Momento da Aula  | Percurso de Aprendizagem  | Recursos  | Tempo  |
|---|---|--|---|
| Início da aula | <p>A professora estagiária (PE) coloca uma música de fundo para envolver os alunos e criar um ambiente propício à temática que se vai abordar no decorrer da aula, uma visita ao mercado de natal, escrevendo no quadro a lição e o sumário.</p> <p>Sumário: Proporcionalidade direta.</p> <p>Constante de proporcionalidade.</p> | Quadro interativo Música | 5' |
| Motivação | <p>A PE apresenta o Gingerman, com recurso a um PowerPoint, e coloca a seguinte questão:</p> <p>“Olá amiguinhos! A Marina estava a passear pelo mercado de natal e encontrou uma barraca que vendia bolachinhas de gengibre, como estavam com um ótimo aspeto, decidiu comprar 2 pacotes de bolachas de gengibre iguais e pagou 1€. Mas começou a pensar quanto é que pagaria, se por acaso decidisse levar 4 pacotes de bolachas de gengibre iguais. E se fossem 12 pacotes de bolachas de gengibre iguais?”</p> <p>A PE espera que os alunos, através das suas experiências do dia a dia, utilizem o seu conhecimento e diferentes estratégias para responder à questão colocada.</p> <p>De forma a perceber as possíveis estratégias utilizadas pelos alunos, a professora estagiária chama um aluno ao quadro para explicar o seu raciocínio aos colegas.</p> <p>Poderão ser expostas pelo menos três estratégias para o cálculo do valor do custo, em euros, de quatro pacotes de bolachas. Como por exemplo, um aluno para descobrir o custo de quatro pacotes de bolachas, pode optar por adicionar o valor de cada um ($0,50€+0,50€+0,50€+0,50€= 2€$),</p> | Quadro interativo PowerPoint | 5' |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|-------------------------------|---|---|----|----|----|----|------------------|---|---|---|---|---|---|---|------------|
| | <p><i>enquanto outro poderá apenas multiplicar o número de pacotes de bolachas por esse mesmo valor ($4 \times 0,50\text{€} = 2\text{€}$), para encontrar a resposta ao problema.</i></p> <p><i>Então, os alunos chegam primeiro à conclusão de que cada pacote de bolachas custa 0.50€ e que se eu quiser, por exemplo, 4 pacotes de bolachas irei fazer $4 \times 0.50\text{€}$, uma vez que são 4 pacotes e cada um custa 0.50€ o que é igual a 2€.</i></p> <p><i>Por último, os alunos podem utilizar uma outra estratégia que não requer o cálculo do custo de apenas um pacote. Os alunos, poderão optar por calcular o dobro do custo, em euros, de dois pacotes de bolachas ($2 \times 1\text{€}$).</i></p> <p><i>Se, por acaso, algum aluno apresentar um raciocínio que possa não estar correto, a PE aproveita para explicar e, assim, esclarecer alguma dúvida que possa surgir.</i></p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Desenvolvimento</p> | <p>A professora estagiária constrói uma tabela utilizando os dados do exercício 1.</p> <table border="1" data-bbox="405 799 1619 1038"> <tr> <td>Número de pacotes de bolachas</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Custo (em euros)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table> <p>Com o auxílio da tabela, a professora estagiária irá salientar que à medida que o número de pacotes de bolachas aumenta, o seu preço também aumenta, ou seja, quando o número de pacotes de bolachas duplica, o mesmo acontece com o valor do custo. A PE vai utilizar esse raciocínio para os restantes valores presentes na tabela, concluindo que as grandezas variam na mesma proporção.</p> | Número de pacotes de bolachas | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | Custo (em euros) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | <p>Quadro interativo PowerPoint</p> | <p>20'</p> |
| Número de pacotes de bolachas | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | | | | | | | | | | | |
| Custo (em euros) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| <p><i>Quando tal acontece, existe proporcionalidade direta. Neste caso, existe proporcionalidade direta entre o custo, em euros, e o número de pacotes de bolachas.</i></p> <p><i>A professora estagiária apresenta à turma uma nova tarefa:</i></p> <p><i>Calcula o quociente entre o custo e o número de pacotes de bolachas. Regista aquilo que observas e discute com os teus colegas.</i></p> <p><i>A professora estagiária começa por escrever no quadro a razão de cada um dos valores presentes na tabela anterior. De seguida, os alunos vão ter oportunidade de trocar ideias e chegar à conclusão de que o valor obtido em cada razão é constante. Sendo que, depois, a PE explica aos alunos que as duas grandezas são diretamente proporcionais, porque a razão entre elas apresenta sempre o mesmo valor, ou seja, é constante. A este valor nós damos o nome de constante de proporcionalidade.</i></p> <p><i>A professora estagiária escreve no quadro um apontamento para os alunos copiarem para o seu caderno diário:</i></p> <p><i>“Proporcionalidade direta: Duas grandezas são diretamente proporcionais se a razão (quociente) entre elas é constante. Ao valor dessa razão chama-se constante de proporcionalidade.”</i></p> <p><i>Com o intuito de os alunos perceberem que existem casos onde não existe proporcionalidade direta, a PE coloca a seguinte questão:</i></p> | | |
|--|--|--|

| | | | |
|---|--|--|------------|
| | <p>"A Marina tem 11 anos e mede 1,5 metros. Será que podemos dizer que a Marina quando tiver 22 anos irá medir 2,10 metros?";</p> <p>"A Marina colocou 5 camisas na máquina de lavar e demorou 30 minutos. Será que a mesma máquina, no mesmo programa, a lavar 10 camisas, demora 1 hora? Explica a tua resposta.".</p> | | |
| Síntese | <p>A PE apresenta à turma a banca dos desafios.</p> <p>Os alunos irão realizar as atividades presentes no Wordwall (https://wordwall.net/resource/64930351) relacionadas com a proporcionalidade direta.</p> | <p>Quadro interativo PowerPoint Wordwall</p> | <p>20'</p> |
| Avaliação | | | |
| <p>Expectativas em relação à aula</p> <p><u>Espero que:</u> Os alunos compreendam que existe proporcionalidade direta quando a razão entre as duas grandezas é constante.</p> <p>Os alunos sejam capazes de identificar a presença ou não de proporcionalidade direta.</p> <p>Os alunos sejam capazes de determinar a constante de proporcionalidade e explicar, por palavras suas, o seu significado.</p> | | | |

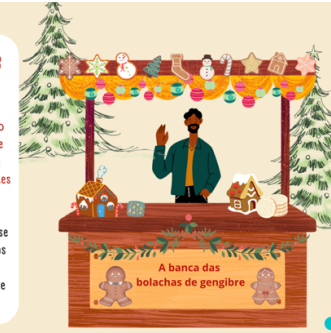
APÊNDICE C1- SUPORTE DIGITAL ORIENTADOR DA AULA “O MERCADO DE NATAL”



Banca das Bolachas de Gengibre

Olá amiguinhos! A Marina estava a passear pelo mercado de natal e encontrou uma barraca que vendia bolachinhas de gengibre. Como estavam com um ótimo aspeto, decidiu comprar 2 pacotes de bolachas de gengibre iguais e pagou 1€.

Mas começou a pensar quanto é que pagaria, se por acaso decidisse levar 4 pacotes de bolachas de gengibre iguais.
E se fossem 12 pacotes de bolachas de gengibre iguais?



Banca das Bolachas de Gengibre

Calcula o quociente entre o custo e o número de bolachas. Regista aquilo que observas e discute com os teus colegas.



A Banca dos Desafios

Ao passear pelo Mercado de Natal, a Marina deparou-se com uma banca denominada “A Banca dos Desafios” e estava repleta de brindes de natal, para obtê-los tinha de superar todos os desafios propostos.

<https://wordwall.net/resource/64930351>



APÊNDICE C2- GUIÃO DE EXPLORAÇÃO



Guião de Exploração – Uma visita ao Mercado de Natal Proporcionalidade Direta

1. Olá amiguinhos! Eu estava a passear pelo mercado de natal e encontrei uma barraca que vendia bolachinhas de gengibre, como estavam com um ótimo aspeto, decidi comprar 2 pacotes de bolachas iguais e paguei 1€.

a. Mas comecei a pensar quanto é que pagaria, se por acaso decidisse levar 4 pacotes de bolachas de gengibre iguais?

b. E se fossem 12 pacotes de bolachas de gengibre iguais?

c. Calcula o quociente entre o custo das bolachas e o número de bolachas. Regista aquilo que observas e discute com os teus colegas.

2. A Marina colocou 5 camisas na máquina de lavar e demorou 30 minutos. Será que a mesma máquina, no mesmo programa, a lavar 14 camisas, demora 1 hora e 24 minutos? Explica a tua resposta.



3. O número de passageiros num autocarro e a distância percorrida pelo mesmo (escolhe a opção correta).

- a. As grandezas são diretamente proporcionais.
- b. As grandezas não são diretamente proporcionais.

4. O preço a pagar e o número de pacotes de leite comprados, sem promoções (escolhe a opção correta).

- a. As grandezas são diretamente proporcionais.
- b. As grandezas não são diretamente proporcionais.

5. O ordenado de um carteiro e o número de cartas que distribui (escolhe a opção correta).

- a. As grandezas são diretamente proporcionais.
- b. As grandezas não são diretamente proporcionais.

6. A constante de proporcionalidade é... (escolhe a opção correta).

| Número de lápis | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| Custo (€) | 0,10 | 0,20 | 0,30 | 0,40 | 0,50 |

- a. 1
- b. 0,10
- c. 20
- d. 10

7. Na banca dos bolos, são vendidos pastéis de nata à unidade. Sabendo que sete pastéis de nata custaram 4,90€. Quanto custam 15 pastéis de nata? (escolhe a opção correta).

- a. 8€
- b. 10,50€
- c. 12€
- d. 15€



APÊNDICE C3- WORDWALL

0:08 ✓0

O preço a pagar e o número de pacotes de leite comprados, sem promoções.

A
As grandezas são diretamente proporcionais.

B
As grandezas não são diretamente proporcionais.

1 of 5

0:12 ✓0

A constante de proporcionalidade é..

| | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| Número de lápis | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Custo (€) | 0,10 | 0,20 | 0,30 | 0,40 | 0,50 |

A 1 **B** 0,10
C 0,20 **D** 10

2 of 5

0:18 ✓0

O número de passageiros num autocarro e a distância percorrida pelo mesmo.

A
As grandezas são diretamente proporcionais.

B
As grandezas não são diretamente proporcionais.

3 of 5

0:22 ✓0

O ordenado de um carteiro e o número de cartas que distribui.

A
As grandezas são diretamente proporcionais.

B
As grandezas não são diretamente proporcionais.

4 of 5

0:27 ✓0

Na banca dos bolos, são vendidos pastéis de nata à unidade. Sabendo que sete pastéis de nata custaram 4,90€. Quanto custam 15 pastéis de nata?

A 8€.
B 10,5€.
C 12€
D 15€.

5 of 5

APÊNDICE D- PLANIFICAÇÃO DA AULA DE ESTUDO DO MEIO DO 1º CEB – “UMA VIAGEM PELOS CINCO SENTIDOS”

PLANIFICAÇÃO REGÊNCIA SUPERVISIONADA Nº 1

Professora Estagiária: Maria Moniz e Sara Amorim

Instituição: Escola Básica e II

| | | | |
|---|--|--|-----------------------------|
| Disciplina: Estudo do Meio | Sumário: Leitura e análise da obra “O Foguetão dos sentidos” de Thereza Ameal. Uma viagem pelos cinco sentidos. | Ano e Turma: 1.º F | Número de Alunos: 22 |
| Aula n.º: | | Professor Cooperante: Maria João Coelho | |
| Localização (Data, hora e duração): 28 de maio de 2024, das 9h15 às 10h15 e das 11h às 12h00. | | Professor Supervisor: António Barbot | |

Contextualização

A turma do 1.º F é constituída por 22 alunos, sendo que 7 são do sexo feminino e 15 do sexo masculino. Na mesma está presente um aluno de nacionalidade colombiana. Existem, também, dois alunos com medidas universais.

Esta é uma turma heterógena, que se demonstra ser empenhada, curiosa e participativa. No, entanto, esta caracteriza-se pela sua heterogeneidade, uma vez que é notável as diferenças dos ritmos de aprendizagens dos alunos e na sua autonomia. Normalmente, devido ao entusiasmo em querer participar, os alunos apresentam alguma impaciência em esperar pela sua vez para falar e, por isso, acabam por responder sem lhes seja dada a permissão para tal. Para além disso, necessitam de algum tempo para escrever e copiar para o caderno aquilo que está no quadro. Contudo para esta aula não há necessidade de diferenciação pedagógica. A aula baseia-se numa metodologia ativa e interdisciplinar que envolve o aluno em desafios constantes, estes desafios exigem atenção, reflexão e criação. A sala dispõe de um quadro interativo, um quadro magnético e quatro janelas, permitindo a entrada de luz natural.

Perfil do Aluno- Áreas de Competência

A- Linguagens e textos| B- Informação e comunicação| C- Raciocínio e Resolução de Problemas| D- Pensamento Crítico e Pensamento Criativo| E- Relacionamento Interpessoal| F- Desenvolvimento Pessoal e Autonomia| H- Sensibilidade Estética e Artística| I- Saber Científico, Técnico e Tecnológico| J- Consciência e Domínio do Corpo

Enquadramento Programático- Aprendizagens Essenciais (2021)

Estudo do Meio:

Domínio: Tecnologia

Conhecimentos, Capacidades e Atitudes:

- Identificar as propriedades de diferentes materiais (Ex: forma, textura, cor, sabor, cheiro), agrupando-os de acordo com as suas características, e relacionando-os com as suas aplicações.

Domínio: Sociedade/Natureza/Tecnologia

Conhecimentos, Capacidades e Atitudes:

- Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento.

Estudo do Meio

Domínio: Tecnologia

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Identificar as propriedades de diferentes materiais (Ex: forma, textura, cor, sabor, cheiro), agrupando-os de acordo com as suas características, e relacionando-os com as suas aplicações.

Domínio: Sociedade/Natureza/Tecnologia

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento.

Domínio: Leitura-Escrita

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Ler palavras isoladas e pequenos textos com articulação correta e prosódia adequada.
- Inferir o tema e resumir as ideias centrais de textos associados a diferentes finalidades.

Domínio: Educação Literária

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Manifestar ideias, emoções e apreciações geradas pela escuta ativa de obras literárias.
- Revelar curiosidade e emitir juízos valorativos face aos textos ouvidos.
- Compreender textos narrativos (sequência de acontecimentos, intenções e emoções de personagens, tema e assunto).
- Antecipar o desenvolvimento da história por meio de inferências reveladoras da compreensão de ideias, de eventos e de personagens.
- Distinguir ficção de não ficção.

Português

Domínio: Oralidade

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

Compreensão

- Saber escutar para interagir com adequação ao contexto e as diversas finalidades (nomeadamente, reproduzir pequenas mensagens, cumprir instruções, responder a questões).

- Identificar a informação essencial em textos orais sobre temas conhecidos.

Expressão:

- Pedir a palavra e falar na sua vez de forma clara e audível, com uma articulação correta e natural das palavras.

Cidadania e Desenvolvimento

Temas a Trabalhar:

- Saúde
- Segurança, Defesa e Paz
- Trabalho de grupo

Educação Artística

Domínio: Interpretação e Comunicação

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Interpretar lengalengas, usando a voz (cantada) com diferentes intencionalidades expressivas.
- Cantar em grupo, da autoria de outros, canções com características musicais.

Matemática

Tema: Capacidades Matemáticas

Tópico: Comunicação Matemática

Subtópico: Discussão de ideias

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Ouvir os outros, questionar e discutir ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos

Tema: Números

Tópico: Números Naturais

Subtópico: Significados de número natural






Conhecimentos, capacidades e atitudes:


- Identificar números em contextos vários e reconhecer o seu significado como indicador de ordenação.

Subtópico: Uso do número natural

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Ordenar números naturais de forma crescente.

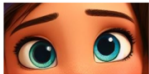
| Momento da Aula  | Percurso de Aprendizagem  | Recursos  | PASEO  | Tempo  |
|---|--|--|---|---|
| PROFESSORA ESTAGIÁRIA MARIA MONIZ | | | | |
| Início da aula | <p>SALA: <i>Ao entrarem na sala, os alunos deparam-se com uma decoração, previamente preparada, de acordo com a temática presente no livro que irá ser explorado, por isso irão encontrar planetas, estrelas, astronautas, foguetões espalhados pela sala. As janelas estão com os estores para baixo, escurecendo toda a sala, uma vez que se pretende proporcionar um ambiente mais acolhedor ao tema abordado no livro, o espaço (Apêndice 1).</i></p> <p><i>Os alunos depois de entrarem na sala são questionados pela PE relativamente à disposição e decoração do espaço, "Por que será que a sala está com esse aspeto?", "O que acham que vamos conhecer hoje?", "Será que vamos viajar?", "Para onde acham que vamos?".</i></p> <p><i>Os alunos são, então, informados que vão realizar uma viagem ao espaço e vão conhecer 5 planetas especiais. Mas para isso precisam de estar atentos à leitura do livro intitulado "O Foguetão dos sentidos" de Thereza Ameal.</i></p> | <p><i>Decorações para a sala de aula (Apêndice 1)</i></p> | | <p>5'</p> |

| | | | | |
|-------------------------------|--|---|---|------------|
| <p>Motivação</p> | <p>Exploração da Obra “O Foguetão dos sentidos” de Thereza Ameal:</p> <p><i>Os alunos analisam os elementos paratextuais da capa do livro, em conjunto com a PE, de forma a tentarem antecipar o tema da história e conhecer algumas das personagens.</i></p> <p>Nota:</p> <p><i>Antes de proceder à leitura da obra, a PE esclarece que os planetas referidos não são os mesmos que pertencem ao sistema solar e que as características associadas a cada um nada têm a ver com a realidade e que a autora do livro apenas usou os planetas como um exemplo figurativo.</i></p> <p><i>A PE procede à leitura da obra interagindo sempre com os mesmos, utilizando alguns acessórios e dando ênfase a algumas decorações que estão expostas na sala de aula, como o caso dos planetas.</i></p> | <p>Livro: “O Foguetão dos sentidos” de Thereza Ameal</p>  <p>Acessório de um capacete (Apêndice 1)</p> | <p><i>A, B, C, D, E, G, H, I, J</i></p> | <p>15'</p> |
| <p>Desenvolvimento</p> | <p><i>Depois da leitura do livro, a turma discute algumas ideias presentes na história. Neste sentido, a PE coloca algumas questões orientadoras.</i></p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <p><i>- “Quais são os nomes das personagens?”;</i></p> | | <p><i>A, B, C, D, E, G, H, I, J</i></p> | <p>20'</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>- “Cada um dos amigos ficou responsável por cada um dos cinco planetas, porquê?”;</p> <p>- “Será que o acordo que os cinco amigos fizeram correu como planeado? Porquê?”;</p> <p>- “Qual será o sentido que está associado a cada um destes órgãos representados pelas personagens?”</p> <p>- “Vamos ver se os planetas têm alguma informação para ser mais fácil para os identificar?”</p> <p>No decorrer do diálogo, os alunos observam um cartaz (Apêndice 2) com cinco planetas diferentes. Por trás de cada planeta está presente uma adivinha que irá, então, ajudar cada aluno a identificar esse mesmo planeta e o sentido que representa. Posteriormente, a turma deve identificar o órgão associado a cada sentido e um aluno terá oportunidade de decorar o planeta e colá-lo no planeta correspondente. Assim, irão perceber que cada órgão tem uma função e, por sua vez, um sentido associado.</p> <p><u>Adivinhas:</u></p> <p>- Através de mim consegues sentir diferentes texturas: suaves, ásperas e rugosas. Quem sou eu?</p> | <p>Cartaz com as adivinhas presentes no verso dos planetas</p> <p>(Apêndice 2)</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>- Comigo podes sentir os odores do ambiente, inclusive o perfume das flores. Quem sou eu?</p> <p>- Eu consigo-vos ver muito bem e a tudo o que me rodeia. Quem sou eu?</p> <p>- Comigo consegues escutar o canto dos pássaros? Sabes quem sou?</p> <p>- Eu ajudo-te a sentir o sabor dos alimentos, sejam eles doces, salgados, ... Quem sou eu?</p> <p>Posteriormente, os alunos abordam qual a moral que a história transmite.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <p>- “Então qual a moral desta história? O que conseguimos aprender através da leitura do livro? Acham que os sentidos se relacionam uns com os outros?”</p> <p>Após ouvidas as respostas dos mesmos, a PE deixa a questão em “aberto”, uma vez que no final da aula esta voltará a ser referida e será realizada uma reflexão mais aprofundada sobre a mesma.</p> <p>De seguida, é entregue aos alunos um guião de exploração (Apêndice 3) e como primeiro tarefa terão de fazer a ligação entre o órgão e o sentido correspondente.</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

Guião de exploração
(Apêndice 3)

| | | | | |
|-----------------------|---|---|---|-------------------|
| <p>Síntese</p> | <p>À descoberta dos sentidos:</p> <p><i>De seguida, é, então, explicado aos alunos que cada um irá por à prova cada um dos seus cinco sentidos e, por isso, irão fazer uma viagem pelos sentidos através da realização de um circuito. Estes têm de completar os desafios propostos para descobrirem qual a estação para a qual se têm de dirigir. No final de cada atividade, cada um preenche o guião de exploração entregue. Nestes dois primeiros sentidos, todos os alunos realizam a atividade em grande grupo.</i></p> <p>Desafio:</p> <p><i>O desafio (Apêndice 4) seguinte consiste na retirada de uma imagem de olhos de um saco, de forma que, mais uma vez, os alunos cheguem à conclusão que, na atividade seguinte, será trabalhada a visão.</i></p>  <p>Visão:</p> <p><i>Posteriormente, para que seja trabalhada a visão, os alunos retiram de uma caixa mistério (Apêndice 5) os materiais com diferentes formas, nomeadamente um tubo de cola, uma bola de</i></p> | <p><i>Desafio 1 (Apêndice 4)</i></p> <p><i>Caixa Mistério (Apêndice 5)</i></p> <p><i>Materiais com diferentes formas (Apêndice 6)</i></p> | <p><i>A, B, C, D, E, G, H, I, J</i></p> | <p><i>20'</i></p> |
|-----------------------|---|---|---|-------------------|

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| | <p>futebol, uma borracha e um cubo mágico e identificam a sua forma, indicando se é um material que pertence à sala de aula ou não.</p> <p>Desafio: São apresentadas aos alunos as sílabas da palavra “orelha” e os mesmos devem ordená-las, de modo a chegar à mesma.</p> <p>O RE LHA</p> <p>Audição: Os alunos colocam as vendas (Apêndice 8) e tentam descobrir qual a origem do som que ouvem, sendo que depois terão de ordenar cada um dos sons. O primeiro som será o assobio, depois a garrafa de água, o copo com os lápis, a lata com os grãos e, por último, a campainha. Para terminar, os alunos chegam à conclusão de que os sons são todos diferentes, assinalando a resposta correta e rodeiam o órgão que a venda impede que exerça a sua função.</p> | <p>Guião de exploração (Apêndice 3)</p> <p>Desafio 2 (Apêndice 7)</p> <p>Vendas (Apêndice 8)</p> <p>Materiais utilizados para produzir o som (Apêndice 9)</p> <p>Guião de exploração (Apêndice 3)</p> | | |
| <p>Avaliação A Avaliação da aula terá por base a grelha de avaliação, os diálogos estabelecidos, bem como as respostas escritas às tarefas propostas.</p> | | | | |
| <p>Observações: A divisão da aula será feita da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primeiros 60 minutos serão lecionados pela professora estagiária Maria Moniz; - Segundos 60 minutos serão lecionados pelo professor estagiária Sara Amorim. | | | | |

Expectativas em relação à aula

Espero:

- *Desenvolver habilidades de compreensão de leitura.*
- *Explorar conceitos científicos relacionados à natureza.*
- *Estimular a criatividade e a expressão oral dos alunos.*
- *Integrar diferentes áreas de conhecimento de forma interdisciplinar*

Espero que:

- A articulação de saberes seja uma mais-valia para os processos de ensino e aprendizagem dos alunos, esperando que estes consigam acompanhar a aula de forma fluida e clara.

- Os alunos entendam que todas as áreas curriculares se relacionam umas com as outras, sendo por isso uma mais-valia a articulação de saberes para os processos de ensino e aprendizagem, como um processo transdisciplinar;

- Todos os desafios propostos, bem como os recursos envolvidos em cada um deles, sejam ferramentas que motivem os alunos na sua aprendizagem, e se mostrem uma vantagem para a mobilização dos conteúdos a serem explorados;

- Os alunos revelem motivação e interesse durante os diversos momentos da aula;

- Os alunos se sintam motivados com a integração de momentos musicais na aula e nos processos de ensino e de aprendizagem.

Reflexão após a ação:

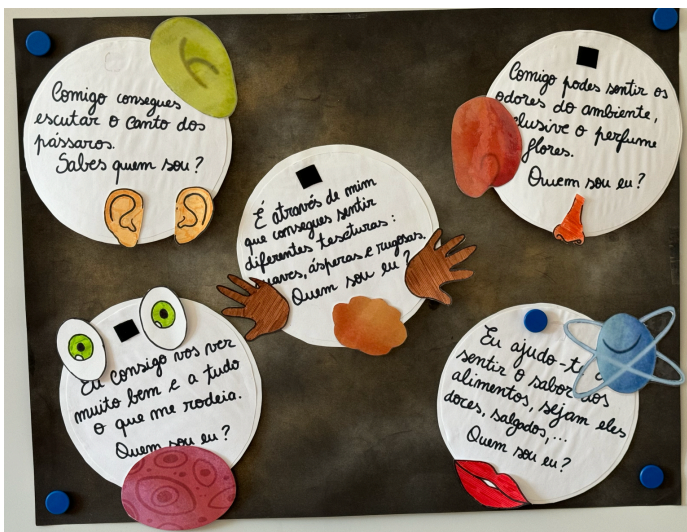
Durante o decorrer de toda a aula os alunos demonstraram-se bastante atentos e interessados, mesmo durante a atividade da leitura do livro.

As PE's consideram que esta foi uma aula bem conseguida e que os alunos presentes foram capazes de compreender que existem cinco sentidos cada um associado a um órgão.

APÊNDICE D1 – ACESSÓRIOS UTILIZADOS PARA CRIAR O AMBIENTE EM SALA DE AULA



APÊNDICE D2- CARTAZ COM OS PLANETAS COM AS ADIVINHAS



APÊNDICE D3- GUIÃO DE EXPLORAÇÃO


1ºF – EB PAÇO 2023/2024 1º Ciclo do Ensino Básico
Estudo do Meio Data: ____/____/____
 Nome: _____ turma: _____

“Uma viagem pelos sentidos”


1. Liga as imagens ao sentido correspondente.

| | | | |
|---|---|---|---------|
|  | ● | ● | Audição |
|  | ● | ● | Paladar |
|  | ● | ● | Olfato |
|  | ● | ● | Tato |
|  | ● | ● | Visão |







1ºF – EB PAÇO 2023/2024 1º Ciclo do Ensino Básico
Estudo do Meio

2. Liga os objetos que têm formas semelhantes e depois indica se pertencem à sala de aula ou ao exterior da sala.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|
|  | ● | ● |  | ● |  |
|  | ● | ● |  | ● | ● |
|  | ● | ● |  | ● | ● |
|  | ● | ● |  | ● |  |


1ºF – EB PAÇO 2023/2024 1º Ciclo do Ensino Básico
Estudo do Meio

3. Ordena as imagens tendo em conta a ordem em que foram produzidos os sons.






| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4. Assinala a resposta correta.

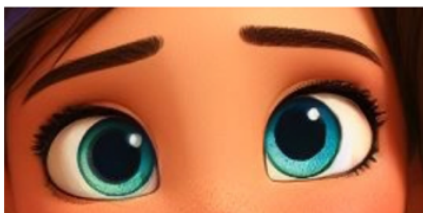
Os materiais produzem todos o mesmo som.

Os materiais produzem sons diferentes.

5. Rodeia a parte do corpo que não consegues utilizar ao colocar a venda.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|

APÊNDICE D4- DESAFIO 1



APÊNDICE D5- CAIXA MISTÉRIO



APÊNDICE D6- MATERIAIS COM DIFERENTES FORMAS



APÊNDICE D7- DESAFIO 2

O **RE** **LHA**

APÊNDICE D8- VENDAS







APÊNDICE D9- MATERIAIS UTILIZADOS PARA PRODUZIR O SOM



APÊNDICE E- PLANIFICAÇÃO DA AULA DE CIÊNCIAS NATURAIS DO 2º CEB –“SISTEMA RESPIRATÓRIO DOS ANIMAIS”

| PLANIFICAÇÃO REGÊNCIA OBSERVADA Nº5 | | | |
|--|---|---|-----------------------------|
| Professora Estagiária: Maria Moniz | | Instituição: Escola Básica e Secundária de | |
| Disciplina: Ciências Naturais | Sequência didática: Sistema Respiratório dos animais. | Ano e Turma: 6.ºH | Número de Alunos: 18 |
| Aula n.º: 27 | Sumário: Sistema respiratório humano. Ventilação pulmonar. | Professor Cooperante: Hernâni Pinto | |
| Localização (Data, hora e duração): 22 de novembro de 2023, 14h50-15h40, 50 minutos. | | Professor Supervisor: | |
| Contextualização | | | |
| <p>A turma do 6.º H tem 18 alunos, 8 meninas e 10 meninos. É uma turma que demonstra ser interessada, empenhada, curiosa, tranquila, um pouco conversadora e muito participativa, pelo que nem sempre colocam o braço no ar e, conseqüentemente, não esperam pela sua vez de falar.</p> <p>Alguns alunos da turma tendem a chegar atrasados, o que faz com que a aula comece 5 minutos depois da hora prevista.</p> <p>Para além disso, necessitam de algum tempo para escrever e copiar para o caderno aquilo que está no quadro, uma vez que gostam de decorar os seus apontamentos.</p> <p>Nesta turma existem três alunos de nacionalidade brasileira, duas meninas e um menino, e um aluno paquistanês.</p> | | | |
| ENQUADRAMENTO PROGRAMÁTICO | | | |
| Conhecimentos prévios | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrever, de forma simplificada, e com recurso a representações, o sistema respiratório (4.º ano); ▪ Compreender o funcionamento do sistema respiratório de um peixe (6.º ano). | | |
| Perfil do Aluno Áreas de competência | Linguagens e Textos Informação e Comunicação Raciocínio e Resolução de Problemas Pensamento Crítico e Pensamento Criativo Relacionamento Interpessoal Desenvolvimento Pessoal e Autonomia | | |
| Objetivos Gerais | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender a importância dos órgãos respiratórios dos animais nas trocas gasosas; ▪ Identificar os órgãos do sistema respiratório humano; ▪ Reconhecer os órgãos e as funções correspondentes; ▪ Compreender o funcionamento do sistema respiratório humano; ▪ Compreender e identificar as principais diferenças entre o sistema respiratório de um peixe e o do ser humano; ▪ Compreender o mecanismo de ventilação pulmonar. | | |
| Aprendizagens Essenciais | <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar os órgãos do sistema respiratório humano com as funções que desempenham; • Explicar o mecanismo de ventilação pulmonar recorrendo a atividades práticas simples; | | |

| Momento da Aula  | Percurso de Aprendizagem  | Recursos  | Tempo  |
|---|---|--|---|
| Início da aula | A PE escreve no quadro a lição e o sumário. <u>Sumário:</u> Sistema respiratório humano. Ventilação pulmonar. | Quadro Interativo; | 5' |
| Motivação | A Professora Estagiária mostra à turma a traqueia e os pulmões de um porco, sendo que começa por soprar para o tubo que está ligado à traqueia e dá destaque ao movimento que se observa, referindo os movimentos respiratórios. | Quadro Interativo; Suporte digital; Tubo respiratório de um porco (traqueia e pulmões); | 5' |
| Desenvolvimento | No seguimento desta atividade, a PE pergunta aos alunos como é constituído o sistema respiratório humano, sendo que os alunos, em grande grupo, devem chegar à resposta de que este é constituído pelas vias respiratórias e pelos pulmões, realizando mais algumas questões. <ul style="list-style-type: none"> • “Será que aqui conseguimos observar o sistema respiratório completo?” A PE refere e explica como é constituído as vias respiratórias, com recurso ao tubo respiratório presente na sala. • “O que acham que acontece ao ar nas vias respiratórias?”, depois do diálogo com os alunos, a PE refere o que acontece ao ar quando este percorre as vias respiratórias. • “Como acham que é o aspeto de um pulmão?”, depois de os alunos responderem, a PE pede que os alunos que se aproximem formando uma meia lua para observarem e quem se sentir confortável tocar nos pulmões, com o uso de luvas. À medida que os alunos tocam e tendo em conta os seus comentários a PE vai referindo as suas características e mostra o interior de um dos pulmões. | Quadro Interativo; Suporte digital (Apêndice 1); Tubo respiratório de um porco (traqueia e pulmões); Impresso com apontamentos (Apêndice 2); Simulador dos movimentos respiratórios (garrafa de plástico com balões) (Apêndice 3). | 35' |

| | | | |
|--|---|---------------------------|-----------|
| | <p>A PE coloca uma imagem no quadro e com o apoio do tubo respiratório explica os órgãos que constituem o sistema respiratório, descrevendo o percurso do ar. No final a professora estagiária entrega aos alunos um impresso com alguns apontamentos sobre o sistema respiratório humano.</p> <p>A Professora Estagiária mostra à turma o simulador dos movimentos respiratórios, constituído por uma garrafa três balões, tal como o da imagem presente na página 63 do manual. A PE dá destaque ao movimento que se observa, referindo os movimentos respiratórios.</p> <p>Depois, a PE questiona “Como é que o ar entra e sai dos pulmões?”, “Sabem que nome se dá a este processo de inspiração e expiração?”, pelo que a PE diz ventilação pulmonar e que esta é assegurada por movimentos da caixa torácica.</p> <p>“Alguém sabe o que é a caixa torácica e como é que esta é constituída?”. A PE explica com a ajuda de uma imagem.</p> <p>Neste sentido, a PE desafia os alunos a observarem o que acontece ao seu corpo no momento da inspiração e no da expiração.</p> | | |
| <p>Síntese</p> | <p>A PE solicita que os alunos realizem uma atividade sobre o tema em estudo, de forma a consolidar aquilo que foi trabalhado em aula.</p> <p>A atividade é uma caça ao tesouro pela sala de aula, onde cada aluno é desafiado a encontrar um papel que está escondido na mesma. Os papéis têm escrito os diferentes órgãos do sistema respiratório do peixe e do ser humano e as suas funções. Assim, à medida que os alunos encontram o papel, é pedido que eles colemb o mesmo no quadro no local correspondente, legendando, assim, as imagens que estão projetadas no quadro interativo.</p> | <p>Quadro interativo;</p> | <p>5'</p> |
| <p>Avaliação</p> | | | |
| <p>Avaliação Formativa Observar o comportamento e desempenho dos alunos; Verificar as respostas dadas ao longo das tarefas propostas. O momento de avaliação será realizado no momento após a intervenção, a partir de uma grelha de observação preenchida pela professora estagiária.</p> | | | |

Expectativas em relação à aula

Espero que:

- *Os alunos consigam compreender e identificar e distinguir corretamente os órgãos pertencentes ao sistema respiratório humano;*
- *Os alunos se mostrem motivados e interessados nos vários momentos da aula;*
- *Os recursos utilizados ajudem os alunos a compreender o tema abordado, levando a uma aprendizagem significativa.*
- *Ao realizar a atividade como forma de sintetizar os conteúdos abordados, os alunos fiquem motivados e participem, demonstrando aprendizagem dos conteúdos apresentados na aula.*

APÊNDICE E1- INFOGRÁFICO EM SUPORTE DIGITAL

<https://view.genial.ly/6548da97055fd10011f6081d/interactive-content-sistema-respiratorio-humano>

SISTEMA RESPIRATÓRIO HUMANO

Todos os seres vivos necessitam de energia para viver. Para obter essa energia, precisam de oxigênio presente no meio que os rodeia.

1 Vias Respiratórias

2 Pulmões

3 Sistema Respiratório
Constituição do sistema respiratório

4 Como é que o ar entra e sai dos pulmões?

5 Caixa Torácica
Como é constituída a caixa torácica?

6 Inspiração e Expiração
Lorem ipsum dolor sit amet

SISTEMA RESPIRATÓRIO HUMANO

Vias Respiratórias

As vias respiratórias são canais revestidos internamente por células produtoras de muco, por onde o ar circula, sendo aquecido, humedecido e purificado de eventuais poeiras e microorganismos.

SISTEMA RESPIRATÓRIO HUMANO

Pulmões

- São dois órgãos;
- Apresentam um aspeto esponjoso, mole, elástico e de cor rosada;
- Estão envolvidos pela pleura;
- Estão divididos em lobos.

Vias Respiratórias

Fossas Nasais

Faringe

Laringe

Traqueia

Alvéolos Pulmonares

Bronquíolos

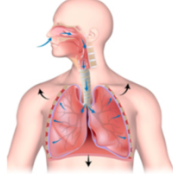
Brônquios

SISTEMA RESPIRATÓRIO HUMANO

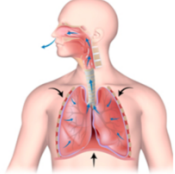
Ventilação Pulmonar

Movimento do ar para dentro dos pulmões e para fora dos pulmões.

Inspiração



Expiração



- Assegurada por **movimentos da caixa torácica**.

SISTEMA RESPIRATÓRIO HUMANO

Caixa Torácica

A **caixa torácica** é constituída por:

- esterno;
- coluna vertebral;
- costelas;
- músculos intercostais;
- diafragma.

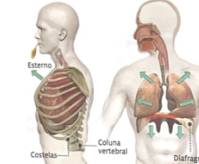
SISTEMA RESPIRATÓRIO HUMANO

O diafragma é um músculo que fecha inferiormente a caixa torácica. Separa a cavidade torácica da abdominal, contribuindo para os movimentos respiratórios.



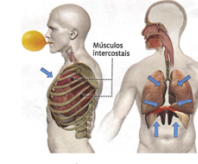
SISTEMA RESPIRATÓRIO HUMANO

Inspiração



- O **diafragma** contrai e baixa;
- Os **músculos intercostais** contraem e projetam as costas para a frente e para trás;
- O **volume da caixa torácica aumenta**;
- O volume dos **pulmões aumenta**;
- O **ar entra**.

Expiração



- Os **músculos intercostais** relaxam;
- O **diafragma** relaxa e sobe;
- As **costelas** e o **esterno baixam**;
- O volume da **caixa torácica aumenta**;
- O volume dos **pulmões diminui**;
- O **ar sai**.

SISTEMA RESPIRATÓRIO HUMANO

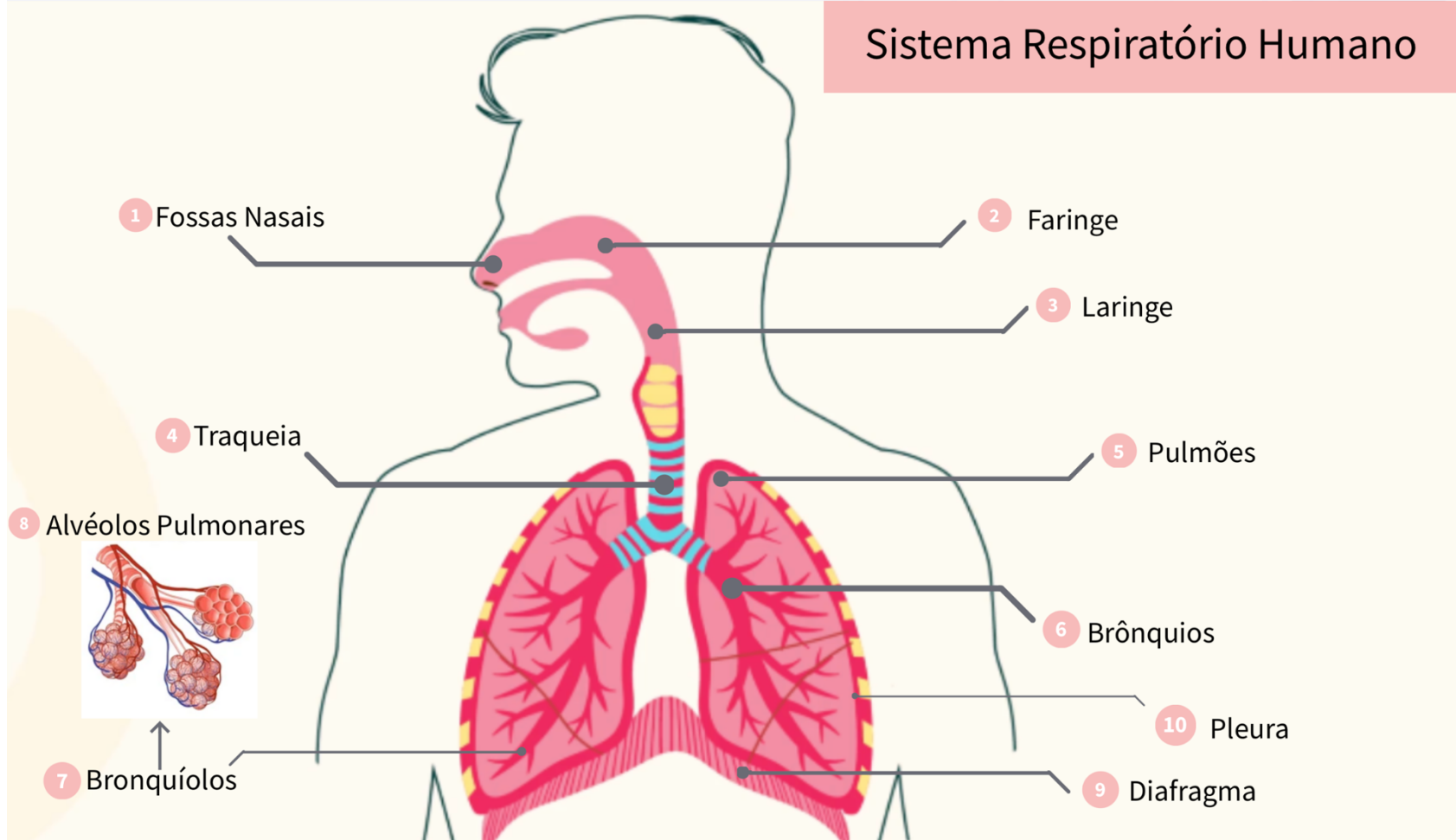
Todos os seres vivos necessitam de energia para viver. Para obter essa energia, precisam de oxigênio presente no meio que os rodeia.

Vamos agora realizar um jogo, estão preparados?



APÊNDICE E2- APONTAMENTO

Sistema Respiratório Humano



1 Fossas Nasais

Cavidades localizadas entre as narinas e a faringe. Iniciam o processo de filtrar, humedecer e aquecer o ar atmosférico. Participam na fala e no sentido do olfato.

4 Traqueia

Tubo semirrígido que é reforçado por anéis de cartilagem. Transporta o ar entre a laringe e os brônquios, sendo que se subdivide em dois brônquios.

7 Bronquíolos

Ramificações dos brônquios que conduzem o ar para os alvéolos pulmonares. São tubos musculares com cerca de 1 mm de diâmetro.

2 Faringe

Tubo muscular que transporta o ar entre a cavidade nasal e a laringe.

5 Pulmões

São dois órgãos divididos por lobos e envolvidos pela pleura. O pulmão é um órgão com aspeto esponjoso, mole, elástico e de cor rosada.

8 Alvéolos Pulmonares

Local onde ocorre as trocas gasosas entre o ar inspirado e o sangue. Têm uma grande superfície de contacto, elavada vascularização e e uma única camada de células.

3 Laringe

Estrutura que regula a entrada e saída de ar dos pulmões. Inclui as cordas vocais, responsáveis pela produção de som quando são atravessadas pelo ar. Permite a ligação entre a faringe e a traqueia.

6 Brônquios

Tubos semirrígidos que transportam o ar entre a traqueia e os bronquíolos.

9 Diafragma

É o músculo que separa a cavidade torácica da cavidade abdominal. O diafragma e os músculos intercostais são responsáveis pela alteração do volume da caixa torácica.

10 Pleura

Membrana que reveste os pulmões.

APÊNDICE F- PLANIFICAÇÃO DE ARTICULAÇÃO DE SABERES- “O DIA MUNDIAL DA ARTE COM VAN GOGH”

PLANIFICAÇÃO REGÊNCIA OBSERVADA Nº 1

Professoras Estagiárias: Maria Moniz e Sara Amorim Paço

Instituição: Escola Básica e II do

| | | | |
|--|--|--|-----------------------------|
| Disciplina: Articulação de Saberes | Sumário: | Ano e Turma: 1.º F | Número de Alunos: 21 |
| Aula n.º: | Leitura e análise da obra “Vincent Van Gogh e a procura do talento.”, de Ana Oom (Zero a oito) como forma de celebrar o Dia Mundial da Arte. | Professor Cooperante: Maria João Coelho | |
| Localização (Data, hora e duração): 15 de abril, das 9h às 15:30h, 45 minutos cada professor estagiário. | | | |

Contextualização

A turma do 1.º F é constituída por 21 alunos, sendo que 7 são do sexo feminino e 14 do sexo masculino. Na mesma está presente um aluno de nacionalidade colombiana e uma aluna brasileira. Existem, também, dois alunos com medidas universais.

Esta é uma turma heterógena, que se demonstra ser empenhada, curiosa e participativa. No, entanto, esta caracteriza-se pela sua heterogeneidade, uma vez que é notável as diferenças dos ritmos de aprendizagens dos alunos e na sua autonomia. Normalmente, devido ao entusiasmo em querer participar, os alunos apresentam alguma impaciência em esperar pela sua vez para falar e, por isso, acabam por responder sem lhes seja dada a permissão para tal. Para além disso, necessitam de algum tempo para escrever e copiar para o caderno aquilo que está no quadro.

A sala dispõe de um quadro interativo, um quadro magnético e quatro janelas, permitindo a entrada de luz natural.

Perfil do Aluno

Áreas de Competência

A- Linguagens e Textos| B- Informação e comunicação| C- Raciocínio e resolução de problemas| D- Pensamento crítico e pensamento criativo| E- Relacionamento interpessoal| F- Desenvolvimento pessoal e autonomia| G- Bem-estar, saúde e ambiente| H- Sensibilidade estética e artística| I- Saber científico, técnico e tecnológico| J- Consciência e domínio do corpo

Enquadramento Programático- Aprendizagens Essenciais (2021)

Cidadania e Desenvolvimento:

Temas a trabalhar:

- Interculturalidade.

Mapa de Articulação de saberes Aprendizagens essenciais

Português

Domínio: Oralidade

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

Compreensão

Saber escutar para interagir com adequação ao contexto e a diversas finalidades (nomeadamente responder a questões).

Identificar informação essencial em textos orais sobre temas conhecidos.

Expressão

Utilizar padrões de entoação e ritmo adequados na formulação de perguntas, de afirmações e de pedidos.

Pedir a palavra e falar na sua vez de forma clara e audível, com uma articulação correta e natural das palavras.

Expressar opinião partilhando ideias e sentimentos.

Domínio: Educação Literária

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

Antecipar o(s) tema(s) com base em noções elementares de género (contos de fada, lengalengas, poemas, etc.), em elementos do paratexto e nos textos visuais (ilustrações).

Compreender textos narrativos (sequência de acontecimentos, intenções e emoções de personagens, tema e assunto; mudança de espaço) e poemas.

Manifestar ideias, emoções e apreciações geradas pela escuta ativa.

Domínio: Oralidade

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

Descobrir e compreender o significado de palavras pelas múltiplas relações que podem estabelecer entre si e a partir do contexto verbal e não-verbal.

Matemática

Tema: GEOMETRIA E MEDIDA

Tópico: Comprimento

Subtópico: Medição e unidades de medida

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

Medir o comprimento de um objeto, usando unidades de medida não convencionais adequadas.

Tópicos: NÚMEROS

Subtópico: Números Naturais

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente.

Reconhecer os numerais ordinais até ao 10.º, em contextos diversos.

Estudo do Meio







Domínio: Natureza

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas.

Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento.

Manifestar atitudes de respeito, de solidariedade, de cooperação, de responsabilidade, na relação com os que lhe são próximos.

| Momento da Aula  | Percurso de Aprendizagem  | Recursos  | PASEO  | Tempo  |
|---|--|---|---|---|
| PROFESSORA ESTAGIÁRIA MARIA MONIZ | | | | |
| Início da aula | Os alunos são recebidos na sala de aula pelas Professoras Estagiárias e levam-nos para o canto da sala que foi previamente preparado para a hora do conto. | | A, B, D, E, G, H, I, J | 5´ |
| Motivação | <p>Hora do conto- Pré-Leitura Livro " Vincent Van Gogh e a procura do talento" de Ana Oom</p> <p>Neste primeiro momento, o livro (Apêndice 1) é apresentado aos alunos e, antes de se dar início à leitura do mesmo, dá-se o diálogo aluno-aluno e aluno-professor, realizando uma análise dos elementos paratextuais e antecipação da história pela ilustração da capa do livro, onde os alunos dialogam sobre o que acham que conta a história.</p> <p><u>São realizadas questões tais como:</u> "O que conseguem ver na capa deste livro?"; "Conhecem este senhor?"; "Pela ilustração da capa será que conseguem descobrir o que fazia?". "Que mais se encontra na capa?"; "Por que razão estão representados girassóis e favos de mel?"; "Qual o título desta obra?".</p> | <p>Livro "Vincent Van Gogh e a procura do talento" de Ana Oom (Apêndice F1)</p>  | A, B, D, E, G, H, I, J | 5´ |
| Desenvolvimento | Após a pequena discussão, as PE's contam a história no local "Hora do Conto" (Apêndice 2), pelo que cada PE interpreta uma personagem. | Espaço "Hora do Conto" (Apêndice F2) | A, B, C, D, E, F, G, H, I, J | 30´ |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>Exploração da leitura</p> <p><i>No momento pós-leitura, do diálogo com os alunos, pretende-se promover a reflexão sobre o que provocou o problema, qual o problema, quais as soluções encontradas, como ficou resolvido, quais as personagens envolvidas, que função tiveram na resolução do problema e se os alunos optariam pela mesma resolução para resolver os problemas que surgiram ao longo da história. Neste sentido, os alunos regressam aos seus lugares e no quadro interativo é apresentado um suporte digital com imagens do guião de exploração (Apêndice 3), entregue a cada um dos alunos. O mesmo é realizado em conjunto entre toda a turma e a PE, dando prioridade à participação dos alunos. Os alunos terão de responder às seguintes questões:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Quais as personagens presentes na história?</i> 2. <i>Por que é que a Abelhinha foi falar com a Abelha Rainha?</i> 3. <i>De que forma a abelhinha se relacionava com o Van Gogh?</i> 4. <i>Por que é que o Van Gogh ficou conhecido?</i> 5. <i>O que é que ele fez até encontrar o seu verdadeiro talento?</i> 6. <i>Qual era a responsabilidade da Abelhinha?</i> 7. <i>Que outras tarefas poderia experimentar a Abelhinha?</i> 8. <i>Qual foi o conelho que a Abelha Rainha deu à Abelhinha?</i> | <p><i>Guião de Exploração (Apêndice F3)</i></p> | |
|--|--|---|--|

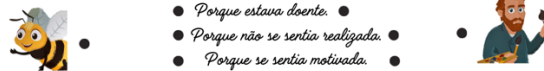
1. Quais as personagens presentes na história?



2. Porque é que a Abelhinha foi falar com a Abelha Rainha?

- Porque estava feliz. Porque estava triste.

3. De que forma a Abelhinha se relaciona com o Van Gogh?

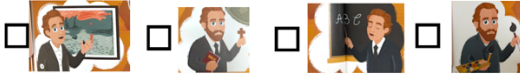


- Porque estava doente.
- Porque não se sentia realizada.
- Porque se sentia motivada.

4. Porque é que o Van Gogh ficou conhecido?



5. O que é que ele fez até encontrar o seu verdadeiro talento?



6. Qual era a responsabilidade da Abelhinha?



7. Que outras tarefas poderia experimentar?

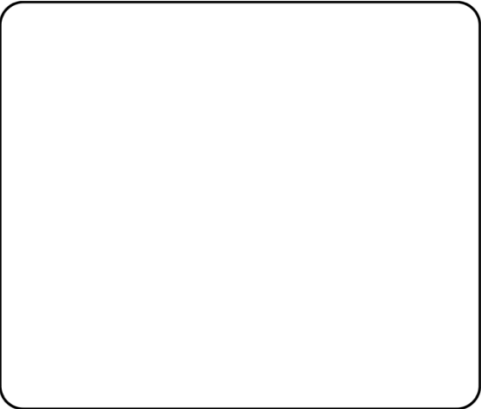


8. Qual foi o conselho que a Abelha Rainha deu à Abelhinha?

- Dançar Desistir Experimentar coisas novas Pintar

Estudo do Meio – A abelha é um animal que ...

Como os alunos em aula anteriores já trabalharam os seres vivos, por sua vez os animais, com a ajuda da professora estagiária, os mesmos vão explorar as características que a abelha apresenta (alimentação/revestimento). Sendo que depois vão desenhar no espaço em branco os seres vivos que estão presentes na história.

| | | | | |
|-----------------------|---|--|-----------------------------------|------------|
| | <p>Os alunos registam o que aprenderam através de um guião de exploração.</p> <p>Articulação de saberes <i>Vincent Van Gogh e a procura do talento</i></p> <p>9. A Abelha é um animal que:</p> <p><input type="checkbox"/> Tem Penas. <input type="checkbox"/> Tem asas.</p> <p><input type="checkbox"/> Tem quitina. <input type="checkbox"/> Tem escamas..</p> <p><input type="checkbox"/> Tem Pele Nua. <input type="checkbox"/> Se desloca no ar..</p> <p>10. Desenha os seres vivos presentes na história:</p>  | | | |
| <p>Síntese</p> | <p>Expressões- Construção da obra “Doze Girassóis numa Jarra”</p> <p>A professora estagiária mostra diferentes obras do autor referidas no livro, para que os alunos fiquem a conhecer o trabalho do pintor. No entanto, dá destaque a um, nomeadamente a dos girassóis, denominada <i>Doze Girassóis numa Jarra</i>, uma vez que os alunos vão pintar, colar e recortar, recorrendo a diversos materiais, como formas de bolo, cotonetes, tintas, lápis de cor, marcadores, tesoura, de modo a recriar uma das obras mais conhecidas do pintor.</p> | <p>Folha com o desenho de uma jarra (Apêndice F4) Formas de bolo; Cotonetes; Tintas; Lápis de cor; Marcadores;</p> | <p>A, B, D, E, G, H, I, J</p> | <p>20’</p> |

| | | | | |
|------------------|--|---|--|--|
| | <p>A matemática na construção do quadro "Doze Girassóis numa Jarra"</p> <p><i>Em primeiro lugar, os alunos terão acesso a uma folha onde está desenhada uma jarra (Apêndice 4) e a formas de bolo amarelas. Cada aluno terá de contar quantas formas de bolo amarelas tem, uma vez que as formas de bolo irão representar os girassóis da pintura. Sabendo que a obra tem doze girassóis, os alunos irão dizer a toda a turma quantas formas de bolo lhe faltam para obter os doze. Assim sendo, a professora estagiária entrega o número de formas de bolo douradas em falta a cada aluno.</i></p> <p><i>Os alunos vão recortar cada uma das formas, para se assemelhar às pétalas da flor e vão pintar o seu interior com recurso a cotonetes e tinta de cor castanha, deixando depois secar.</i></p> | <p>Tesoura; Vídeo (Apêndice F5) Sala decorada (Apêndice F6)</p> | | |
| Avaliação | | | | |
| | <p>Observações:</p> <p>A divisão da aula será feita da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os primeiros 60 minutos serão lecionados pela professora estagiária Maria Moniz; - Os segundos 60 minutos serão lecionados pela professora estagiária Sara Amorim. | | | |
| | <p>Expectativas em relação à aula</p> <p><u>Espero:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimular a expressão oral dos alunos; - Integrar conceitos de matemática com cidadania através das atividades práticas e interdisciplinar; | | | |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- A articulação de saberes seja uma mais-valia para os processos de ensino e aprendizagem dos alunos, esperando que estes consigam acompanhar a aula de forma fluida e clara.- Todos os desafios propostos, bem como os recursos envolvidos em cada um deles, sejam ferramentas que motivem os alunos na sua aprendizagem e se mostrem uma vantagem para a mobilização dos conteúdos a serem explorados.- Os alunos revelem motivação e interesse durante os diversos momentos da aula; |
| | <p>Reflexão após a ação:</p> <p>Durante o decorrer de toda a aula os alunos demonstraram-se bastante atentos e interessados, mesmo durante as atividades onde existiu uma maior agitação.</p> <p>As PE's consideram que esta foi uma aula muito bem conseguida e que os alunos presentes foram capazes de compreender que cada um tem o seu talento e de que podemos expressar aquilo que sentimos através da arte.</p> |

APÊNDICE F1- LIVRO UTILIZADO NA HORA DO CONTO



APÊNDICE F2- ESPAÇO HORA DO CONTO



APÊNDICE F3- GUIÃO DE EXPLORAÇÃO



1ºF – EB PAÇO

2023/2024

Articulação de saberes

1º Ciclo do Ensino Básico



Vincent Van Gogh e a procura do talento

Data: ___/___/___

Nome: _____ turma: _____

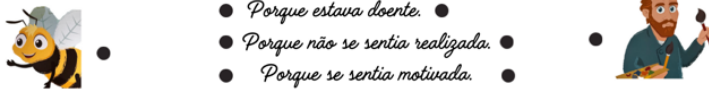
1. Quais as personagens presentes na história?



2. Porque é que a Abelhinha foi falar com a Abelha Rainha?

- Porque estava feliz. Porque estava triste.

3. De que forma a Abelhinha se relaciona com o Van Gogh?

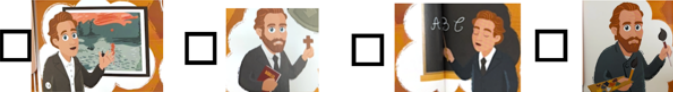


- Porque estava doente.
- Porque não se sentia realizada.
- Porque se sentia motivada.

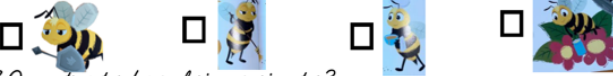
4. Porque é que o Van Gogh ficou conhecido?



5. O que é que ele fez até encontrar o seu verdadeiro talento?



6. Qual era a responsabilidade da Abelhinha?



7. Que outras tarefas poderia experimentar?



8. Qual foi o conselho que a Abelha Rainha deu à Abelhinha?

- Dançar Desistir Experimentar coisas novas Pintar



1ºF – EB PAÇO

2023/2024

Articulação de saberes

1º Ciclo do Ensino Básico

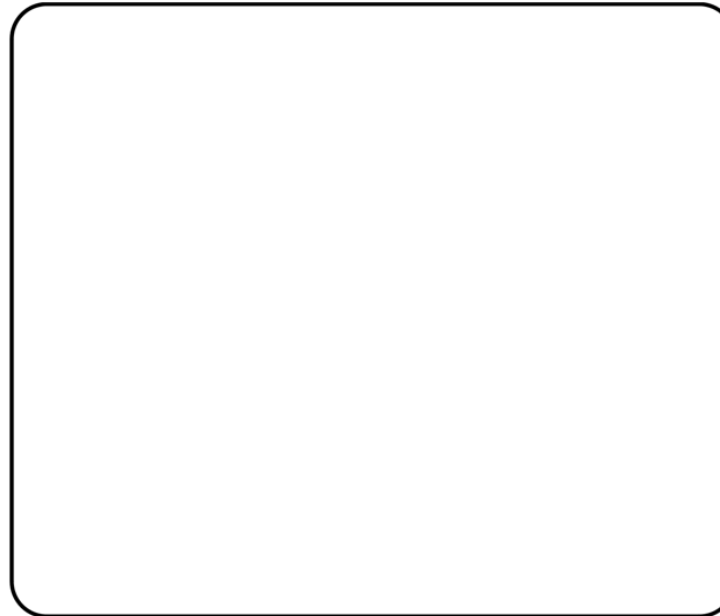
Vincent Van Gogh e a procura do talento

9. A Abelha é um animal que:



- Tem Penas. Tem asas.
- Tem quitina. Tem escamas..
- Tem Pele Nua. Se desloca no ar..

10. Desenha os seres vivos presentes na história:



APÊNDICE F4- FOLHA COM O DESENHO DE UMA JARRA (ANTES E DEPOIS)



APÊNDICE F5- VÍDEO COM IMAGENS DE OBRAS DO ARTISTA E MÚSICA DE FUNDO



APÊNDICE F6- SALA DECORADA



APÊNDICE F7- MURAL



APÊNDICE F8- ATIVIDADE FINAL AO ESTILO DE VAN GOGH



Pré-teste

Questionário sobre a utilização do Bioblitz - _____

Com as questões que se seguem pretendemos saber a tua opinião sobre o conceito de Biodiversidade. As tuas respostas não serão identificadas com o teu nome. Ajuda-nos dando a tua opinião sincera.

Responde às questões que se seguem:

1. O que é para ti um ser vivo?

2. Selecciona as imagens que representam seres vivos.



Pedras



Coral



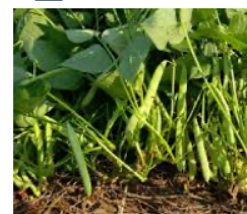
Cão



Mar



Cogumelos



Feijoeiro



Laranjeira



Rosa

3. Sabendo que o prefixo bio significa vida, a biodiversidade refere-se a ...

- Vida.
- Diversidade.
- Diversidade de seres vivos na Terra.
- Seres vivos.

4. Faz um desenho em que representes a biodiversidade.

5. Em qual destas imagens achas que existe mais biodiversidade?



6. Assinala as opções que podem ser medidas de proteção da biodiversidade.

- Desflorestação.
- Criação de áreas verdes.
- Incêndios.
- Reflorestação.
- Outra opção: _____.

7. Diz o nome de alguns seres vivos que existem no recreio da tua escola.

8. Selecciona as imagens que correspondem a seres vivos existentes no recreio da tua escola.

















9. Realizo passeios na natureza com a minha família.

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Muitas vezes

10. O que é que mais gostas de observar/ sentir/ fazer nesses passeios?

APÊNDICE H- PÓS-TESTE

Pós-teste

Questionário sobre a utilização do BioBlitz - _____

Com as questões que se seguem pretendemos saber a tua opinião sobre o conceito de Biodiversidade. As tuas respostas não serão identificadas com o teu nome. Ajuda-nos dando a tua opinião sincera.

Responde às questões que se seguem:

1. O que é para ti um ser vivo?

2. Selecciona as imagens que representam seres vivos.



Pedras



Coral



Cão



Mar



Cogumelos



Feijoeiro



Laranjeira



Rosa

3. Sabendo que o prefixo bio significa vida, a biodiversidade refere-se a ...

- Vida.
- Diversidade.
- Diversidade de seres vivos na Terra.
- Seres vivos.

4. Faz um desenho em que representes a biodiversidade.

5. Em qual destas imagens achas que existe mais biodiversidade?







6. Assinala as opções que podem ser medidas de proteção da biodiversidade.

- Desflorestação.
- Criação de áreas verdes.
- Incêndios.
- Reflorestação.
- Outra opção: _____.

7. Diz o nome de alguns seres vivos que existem no recreio da tua escola.

8. Selecciona as imagens que correspondem a seres vivos existentes no recreio da tua escola.



9. Tiveste oportunidade de observar os seres vivos que existem no espaço exterior da tua escola. Com o BioBlitz que realizaste na escola, pensas que num próximo passeio que faças pela natureza terás mais curiosidade em descobrir os seres vivos que lá habitam?

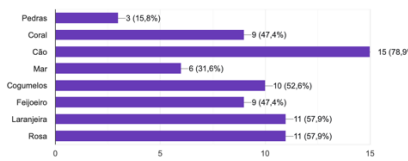
10. Na realização deste passeio que cuidados terias com a natureza?

APÊNDICE I- RESPOSTAS DADAS AO NÍVEL DO PRÉ-TESTE E PÓS-TESTE

PRÉ-TESTE

Seleciona as imagens que representam seres vivos.

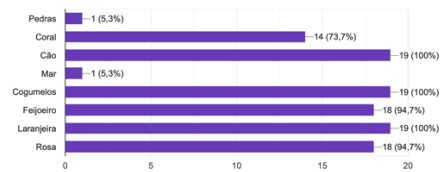
19 respostas



PÓS-TESTE

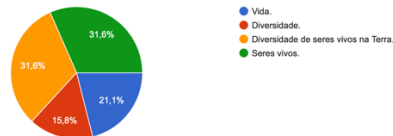
Seleciona as imagens que representam seres vivos.

19 respostas



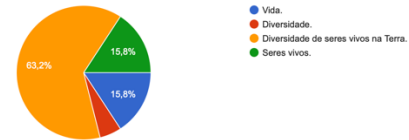
Sabendo que o prefixo bio significa vida, a biodiversidade refere-se a ...

19 respostas



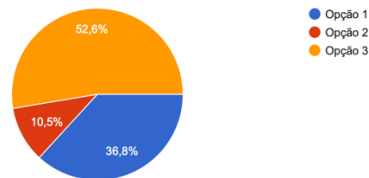
Sabendo que o prefixo bio significa vida, a biodiversidade refere-se a ...

19 respostas



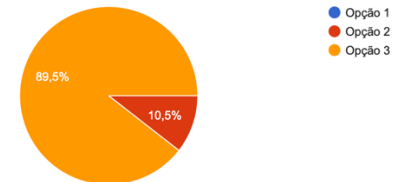
Em qual destas imagens achas que existe mais biodiversidade?

19 respostas



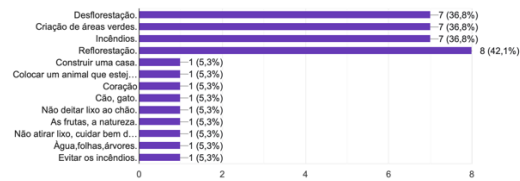
Em qual destas imagens achas que existe mais biodiversidade?

19 respostas



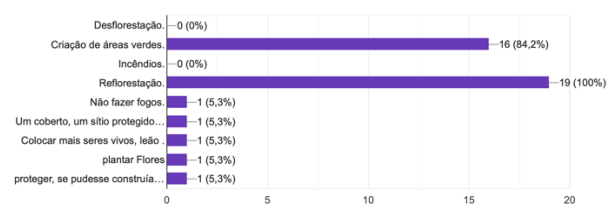
Assinala as opções que podem ser medidas de proteção da biodiversidade.

19 respostas



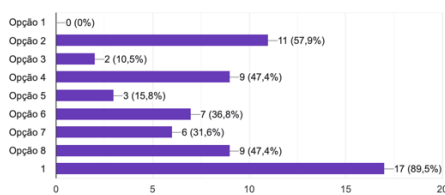
Assinala as opções que podem ser medidas de proteção da biodiversidade.

19 respostas



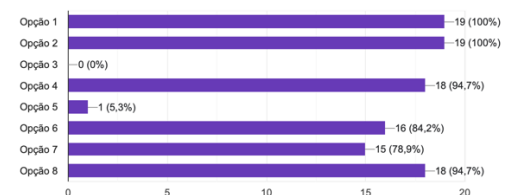
Seleciona as imagens que correspondem a seres vivos existentes no recreio da tua escola.

19 respostas



Seleciona as imagens que correspondem a seres vivos existentes no recreio da tua escola.

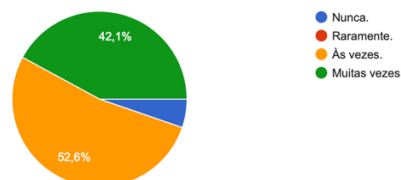
19 respostas



PRÉ-TESTE

Realizo passeios na natureza com a minha família.

19 respostas



APÊNDICE J- PLANIFICAÇÃO DA PRIMEIRA SESSÃO FORMATIVA INERENTE À INVESTIGAÇÃO

| PLANIFICAÇÃO REGÊNCIA OBSERVADA Nº 1 | | | |
|--|--|--|-----------------------------|
| Professoras Estagiárias: Maria Moniz e Sara Amorim | | Instituição: Escola Básica e II | |
| Disciplina: Estudo do Meio | Sumário: O que é a Biodiversidade? | Ano e Turma: 1.º F | Número de Alunos: 21 |
| Aula n.º: | | Professor Cooperante: Maria João Coelho | |
| Localização (Data, hora e duração): 11 de abril, das 14h às 15:30h, 45 minutos cada professor estagiário. | | | |
| Contextualização | | | |
| <p>A turma do 1.º F é constituída por 21 alunos, sendo que 7 são do sexo feminino e 14 do sexo masculino. Na mesma está presente um aluno de nacionalidade colombiana e uma aluna brasileira. Existem, também, dois alunos com medidas universais.</p> <p>Esta é uma turma heterógena, que se demonstra ser empenhada, curiosa e participativa. No, entanto, esta caracteriza-se pela sua heterogeneidade, uma vez que é notável as diferenças dos ritmos de aprendizagens dos alunos e na sua autonomia. Normalmente, devido ao entusiasmo em querer participar, os alunos apresentam alguma impaciência em esperar pela sua vez para falar e, por isso, acabam por responder sem lhes seja dada a permissão para tal. Para além disso, necessitam de algum tempo para escrever e copiar para o caderno aquilo que está no quadro.</p> <p>A sala dispõe de um quadro interativo, um quadro magnético e quatro janelas, permitindo a entrada de luz natural.</p> | | | |
| Perfil do Aluno | | | |
| <p style="text-align: center;">Áreas de Competência</p> <p style="text-align: center;">B- Linguagens e Textos B- Informação e comunicação C- Raciocínio e resolução de problemas D- Pensamento crítico e pensamento criativo E- Relacionamento interpessoal F- Desenvolvimento pessoal e autonomia G- Bem-estar, saúde e ambiente H- Sensibilidade estética e artística I- Saber científico, técnico e tecnológico J- Consciência e domínio do corpo</p> | | | |
| Enquadramento Programático- Aprendizagens Essenciais (2021) | | | |
| <p>Cidadania e Desenvolvimento:</p> <p><u>Temas a trabalhar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento Sustentável; • Educação Ambiental; • Segurança, Defesa e Paz; | | | |

- *Bem-estar animal.*

Mapa de Articulação de saberes Aprendizagens essenciais

Português

Domínio: Oralidade

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

Compreensão

- *Saber escutar para interagir com adequação ao contexto e a diversas finalidades (nomeadamente, reproduzir pequenas mensagens, cumprir instruções, responder a questões).*
- *Identificar informação essencial em textos orais sobre temas conhecidos.*

Expressão

- *Utilizar padrões de entoação e ritmo adequados na formulação de perguntas, de afirmações e de pedidos.*
- *Pedir a palavra e falar na sua vez de forma clara e audível, com uma articulação correta e natural das palavras.*
- *Expressar opinião partilhando ideias e sentimentos.*

Domínio: Educação Literária

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- *Manifestar ideias, emoções e apreciações geradas pela escuta ativa.*

Domínio: Oralidade

Conhecimentos, capacidades e atitudes:







- *Identificar unidades de língua: palavras, sílabas, fonemas.*
- *Descobrir e compreender o significado de palavras pelas múltiplas relações que podem estabelecer entre si.*
- *Descobrir o significado de palavras desconhecidas a partir do contexto verbal e não-verbal.*

Estudo do Meio

Domínio: Natureza

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- *Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas.*
- *Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento.*
- *Relacionar espaços da sua vivência com diferentes funções, estabelecendo relações de identidade com o espaço.*
- *Localizar, com base na observação direta e indireta, elementos naturais e humanos da paisagem do local onde vive, tendo como referência a posição do observador e de outros elementos da paisagem.*
- *Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento.*
- *Manifestar atitudes de respeito, de solidariedade, de cooperação, de responsabilidade, na relação com os que lhe são próximos.*

| Momento da Aula  | Percurso de Aprendizagem  | Recursos  | PASEO  | Tempo  |
|---|---|--|---|---|
| PROFESSORA ESTAGIÁRIA MARIA MONIZ | | | | |
| Início da aula | <p>Os alunos são recebidos na sala e no quadro está projetado o primeiro slide do Suporte Digital (Apêndice 1), onde será visível a palavra “BIODIVERSIDADE”.</p>  | Computador Quadro Interativo Suporte Digital (Apêndice J1) | A, B, D, E, G, H, I, J | 5' |
| Motivação | <p>Biodiversidade</p> <p>Neste primeiro momento da aula, os alunos dialogam sobre o que acham que é este conceito. São realizadas questões tais como: “Quem consegue ler a palavra que está no quadro?”; “Quem sabe o que quer dizer esta palavra?”; “Quando ouvem esta palavra associam a que?”.</p> <p>Para ajudar os alunos a compreender melhor, a professora estagiária irá dividir esta palavra em duas partes “Bio” e “diversidade”, referindo que o prefixo Bio significa vida. Tendo em conta as respostas dadas pelos alunos sobre aquilo que eles acham que é Biodiversidade, a professora estagiária escreve em torno da palavra realizando uma nuvem de ideias.</p> | Computador Quadro Interativo Suporte Digital (Apêndice J1) | A, B, D, E, G, H, I, J | 5' |
| Desenvolvimento | <p>O que é a Biodiversidade?</p> <p>Os alunos terão a oportunidade de visualizar um vídeo sobre esta temática, tendo como objetivo perceber o significado deste conceito. É importante referir que após a visualização do</p> | Computador Quadro Interativo Suporte Digital | A, B, C, D, E, F, G, H, I, J | 20' |

vídeo, a PE irá rever alguns aspetos mencionados no vídeo e simplificar caso seja necessário, uma vez que se trata de alunos do 1.º ano de escolaridade.



Após a visualização do vídeo, espera-se que os alunos cheguem à conclusão de que biodiversidade é a diversidade de vida que existe na Terra, como por exemplo plantas e animais. No entanto, para perceber se os alunos estiveram atentos, a professora estagiária pergunta e realça a ideia de que para além disso existe outro tipo de biodiversidade, nomeadamente cogumelos, algas, bactérias. De forma a explorar o vídeo, os alunos terão de completar uma frase com espaços em branco que descreve o conceito a ser trabalhado, pelo que terão acesso a um quadro com algumas palavras para ajudar na realização da tarefa. Para além de esta tarefa estar projetada no quadro interativo (apêndice 1), cada aluno terá acesso a um impresso que colará no seu caderno diário.

(Apêndice J1)
Vídeo
(<https://ensina.rtp.pt/artigo/o-que-e-a-biodiversidade/>)



Atividade de motivação/desafio

Neste momento da aula, é esperado que a turma já tenha a ideia de que a Biodiversidade se refere à diversidade de vida, ou seja, é a variedade de seres vivos que existem no nosso planeta Terra. Os alunos terão acesso aos tablets e irão ler o código QR para aceder ao Mentimeter (apêndice 1), onde cada aluno irá escrever a palavra que para ele melhor define o conceito a ser trabalhado.



Para isso, poderão utilizar as palavras que estão presentes na nuvem de ideias realizada pela turma no início da aula. À medida que os alunos acedem ao Mentimeter e escrevem a sua palavra, a nuvem de ideias é projetada no quadro para que os alunos possam acompanhar o processo.

Tablet
Mentimeter
<https://www.menti.com/alzm638iu14h>

BIODIVERSIDADE

0 responses



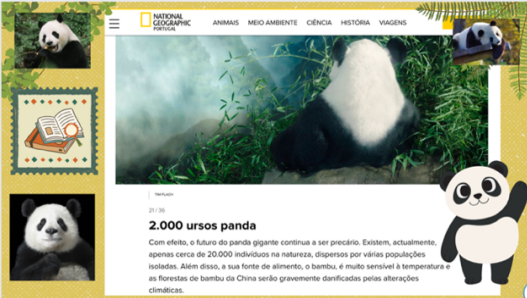
Importância da preservação da Biodiversidade.

De forma a trabalhar a importância da preservação das espécies e reforçar a ideia da importância dos animais e das plantas, bem como a sua preservação e extinção, será utilizado um exemplo concreto, com o objetivo de os sensibilizar para a temática. Os alunos vão trabalhar uma notícia que aborda a extinção dos pandas, pelo que chegarão à conclusão de que para além deste animal, existem muitos outros na mesma situação.

- *Porque é devemos proteger as espécies?*
- *O que poderá afetar/prejudicar/ colocar em perigo/ ameaçar as espécies?*

Por isso, a turma irá refletir e referir possíveis medidas e atitudes a adotar para ajudar outros seres vivos que também estejam em risco de extinção. Os alunos irão, assim, ficar com a ideia de que é importante preservarmos as plantas e os animais, uma vez que existe uma grande diversidade.

A professora estagiária leva os alunos a refletir sobre aquilo que aprenderam, pedindo que depois da realização das atividades digam por palavras suas o que entenderam por

| | | | | |
|-----------------------|--|--|-------------------------------|------------|
| | <p><i>Biodiversidade, uma vez que é importante que o professor perceba se os alunos entenderam o conceito de biodiversidade e a importância da preservação da biodiversidade.</i></p> | | | |
| <p>Síntese</p> | <p><i>Os alunos irão observar com recurso ao suporte digital (apêndice 1) o título de uma notícia (Anexo 2) e depois eles irão identificar qual foi o problema, qual foi o ser vivo (animal ou planta) referido e que está a ser ameaçado. Depois, os alunos serão desafiados a pensar no que se poderia fazer solucionar o problema identificado, a poluição.</i></p>  <p><i>Transmitir aos alunos a ideia de que para além do caso do Panda existem outros seres vivos na mesma situação</i></p> <p><i>Os alunos vão dar ideias ou sugestões para combater ou melhorar este tipo de situações. A professora estagiária toma nota das diferentes sugestões e depois realça o facto de que várias pessoas no mundo inteiro também sentem estas preocupações, porque não é só o panda que está a ser ameaçado, há muitas outras espécies que estão na mesma situação, como os corais, o lince ibérico, e outros exemplos de casos em Portugal. Portanto, as ideias dadas pela turma são uma forma de ajudar a biodiversidade em geral.</i></p> | <p>Notícia https://www.nationalgeographic.pt/mundo-animal/fotogaleria-animais-vias-extincao-4329</p> <p>Site https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/</p> | <p>A, B, D, E, G, H, I, J</p> | <p>15'</p> |

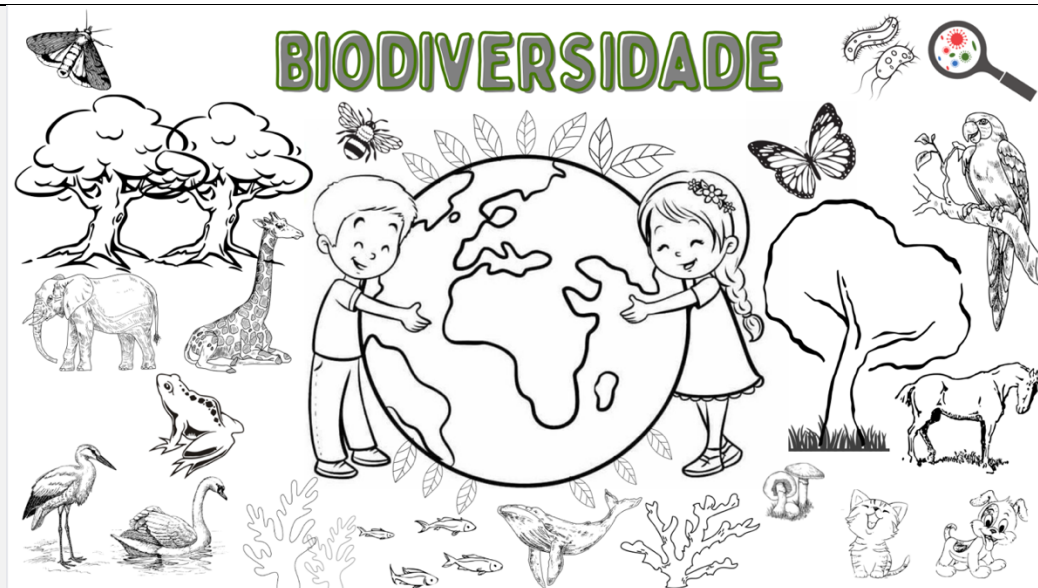
Depois, com o objetivo de os alunos perceberem a importância deste tipo de situações, os mesmos irão explorar com a ajuda da professora estagiária o site e ficar a conhecer alguns Objetivos de Desenvolvimento Sustentável relacionados com a biodiversidade, uma vez que há muitas pessoas preocupadas com este problema que existe no mundo todo e para isso definiram determinados aspetos que querem alcançar, os objetivos de desenvolvimento sustentável.

A professora estagiária dá destaque apenas a alguns, nomeadamente:

- *Proteger a vida terrestre*
- *Proteger a vida marinha*
- *Ação climática*

“Às vezes há um incêndio, o que é que vocês acham que acontece à biodiversidade naquele local? É destruída, as plantas desaparecem, mas os animais que têm o seu habitat lá, moram nessas áreas, também ficam sem espaço para viver e têm de sair de lá ou até mesmo podem morrer no incêndio. O que se faz para recuperar deste tipo de situações? Novas áreas verdes, fazer reflorestação.”

Caso fique a faltar algum tempo de aula, será entregue aos alunos um desenho sobre a temática abordada para eles colorirem.



Avaliação

Observações:

A divisão da aula será feita da seguinte forma:

- Os primeiros 45 minutos serão lecionados pela professora estagiária Maria Moniz;
- Os segundos 45 minutos serão lecionados pela professora estagiária Sara Amorim.

Expectativas em relação à aula

Espero:

- Estimular a expressão oral dos alunos;
- Integrar conceitos de matemática com cidadania através das atividades práticas e interdisciplinar;
- A articulação de saberes seja uma mais-valia para os processos de ensino e aprendizagem dos alunos, esperando que estes consigam acompanhar a aula de forma fluida e clara.
- Todos os desafios propostos, bem como os recursos envolvidos em cada um deles, sejam ferramentas que motivem os alunos na sua aprendizagem e se mostrem uma vantagem para a mobilização dos conteúdos a serem explorados.

- Os alunos revelem motivação e interesse durante os diversos momentos da aula;

Reflexão após a ação:

Durante o decorrer de toda a aula os alunos demonstraram-se bastante atentos e interessados, colocando algumas dúvidas e participando adequadamente.

As PE's consideram que esta foi uma aula muito bem conseguida e que os alunos presentes foram capazes de compreender o que significa a palavra Biodiversidade.

APÊNDICE J1- SUPORTE DIGITAL

BIODIVERSIDADE

BIODIVERSIDADE

A Biodiversidade é a _____ de _____ que existem na nossa _____ Terra.

Planeta
Variedade
Seres vivos

BIODIVERSIDADE

Mentimeter

NATIONAL GEOGRAPHIC PORTUGAL ANIMAIS MEIO AMBIENTE CIÊNCIA HISTÓRIA VIAGENS RSS/RS

TM FLASH
21 / 36

2.000 ursos panda

Com efeito, o futuro do panda gigante continua a ser precário. Existem, actualmente, apenas cerca de 20.000 indivíduos na natureza, dispersos por várias populações isoladas. Além disso, a sua fonte de alimento, o bambu, é muito sensível à temperatura e as florestas de bambu da China serão gravemente danificadas pelas alterações climáticas.

1. Qual o título da notícia?

2. Qual foi o problema identificado na notícia?

- Poluição Alterações climáticas Incêndios Caça furtiva

3. Qual foi o ser vivo referido e que está a ser ameaçado?

- Ursos panda Bambu Pinheiro Leão

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
17 OBJETIVOS PARA TRANSFORMAR O NOSSO MUNDO

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|------------------------------------|
| 1 ERADICAR A POBREZA | 2 ERADICAR A FOME | 3 SAÚDE DE QUALIDADE | 4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE | 5 IGUALDADE DE GÉNERO | 6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO |
| 7 ENERGIA LIMPA, ACESSÍVEL E RESILIENTE | 8 TRABALHO DIGNO E CRESCIMENTO ECONÓMICO | 9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURAS | 10 REDUÇÃO DE DESIGDADES | 11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS | 12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS |
| 13 AÇÃO CLIMÁTICA | 14 PROTEÇÃO E VIDA MARINHA | 15 PROTEÇÃO E VIDA TERRESTRE | 16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES | 17 PARCERIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS SUSTENTÁVEIS | |

1. Rodeia as objetivos de desenvolvimento sustentável que estão relacionados com a biodiversidade.

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
17 OBJETIVOS PARA TRANSFORMAR O NOSSO MUNDO

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|------------------------------------|
| 1 ERADICAR A POBREZA | 2 ERADICAR A FOME | 3 SAÚDE DE QUALIDADE | 4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE | 5 IGUALDADE DE GÉNERO | 6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO |
| 7 ENERGIA LIMPA, ACESSÍVEL E RESILIENTE | 8 TRABALHO DIGNO E CRESCIMENTO ECONÓMICO | 9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURAS | 10 REDUÇÃO DE DESIGDADES | 11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS | 12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS |
| 13 AÇÃO CLIMÁTICA | 14 PROTEÇÃO E VIDA MARINHA | 15 PROTEÇÃO E VIDA TERRESTRE | 16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES | 17 PARCERIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS SUSTENTÁVEIS | |

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
17 OBJETIVOS PARA TRANSFORMAR O NOSSO MUNDO

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|------------------------------------|
| 1 ERADICAR A POBREZA | 2 ERADICAR A FOME | 3 SAÚDE DE QUALIDADE | 4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE | 5 IGUALDADE DE GÉNERO | 6 AGUA POTÁVEL E SANEAMENTO |
| 7 ENERGIA LIMPA, ACESSÍVEL E RESILIENTE | 8 TRABALHO DIGNO E CRESCIMENTO ECONÓMICO | 9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURAS | 10 REDUÇÃO DE DESIGDADES | 11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS | 12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS |
| 13 AÇÃO CLIMÁTICA | 14 PROTEÇÃO E VIDA MARINHA | 15 PROTEÇÃO E VIDA TERRESTRE | 16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES | 17 PARCERIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS SUSTENTÁVEIS | |

APÊNDICE J2- MENTIMETER

Join at menti.com | use code 29 20 74 3

BIODIVERSIDADE

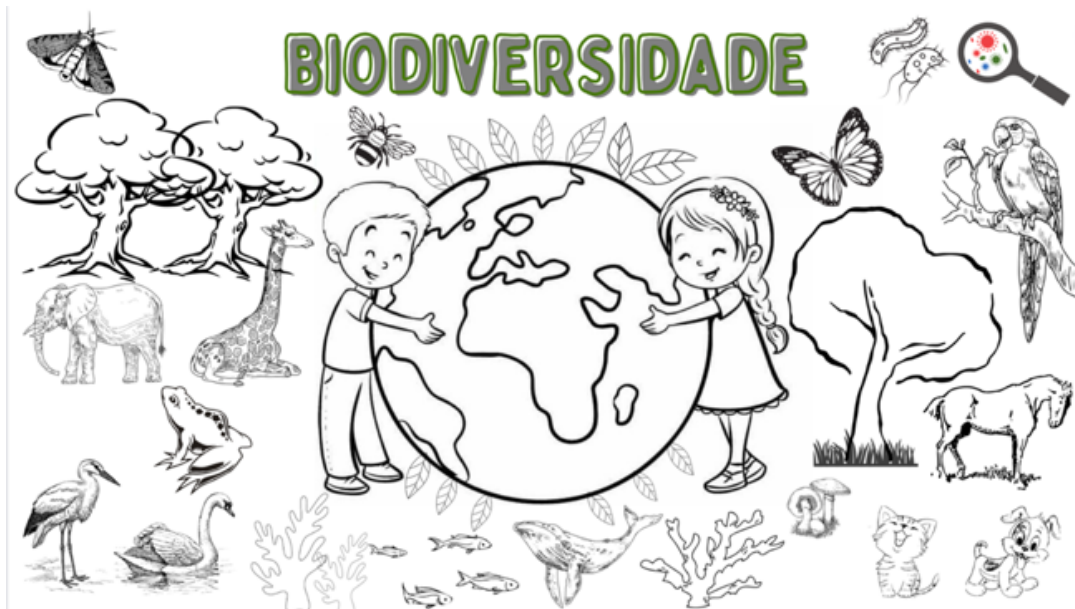
0 responses



Mentimeter **BIODIVERSIDADE**
19 responses



APÊNDICE J3- DESENHO PARA COLORIR



APÊNDICE K- PLANIFICAÇÃO DA SEGUNDA SESSÃO FORMATIVA INERENTE À INVESTIGAÇÃO

PLANIFICAÇÃO REGÊNCIA OBSERVADA Nº 2

Professoras Estagiárias: Maria Moniz e Sara Amorim

Instituição: Escola Básica e JI

| | | | |
|--|--|--|-----------------------------|
| Disciplina: Estudo do Meio | Sumário: Seres vivos e seres não vivos. As plantas. | Ano e Turma: 1.º F | Número de Alunos: 21 |
| Aula n.º: | | Professor Cooperante: Maria João Coelho | |
| Localização (Data, hora e duração): 18 de abril, das 9H30 às 10:15h, 45 minutos cada professora estagiária. | | | |

Contextualização

A turma do 1.º F é constituída por 21 alunos, sendo que 7 são do sexo feminino e 14 do sexo masculino. Na mesma está presente um aluno de nacionalidade colombiana e uma aluna brasileira. Existem, também, dois alunos com medidas universais. Esta é uma turma heterógena, que se demonstra ser empenhada, curiosa e participativa. No, entanto, esta caracteriza-se pela sua heterogeneidade, uma vez que é notável as diferenças dos ritmos de aprendizagens dos alunos e na sua autonomia. Normalmente, devido ao entusiasmo em querer participar, os alunos apresentam alguma impaciência em esperar pela sua vez para falar e, por isso, acabam por responder sem lhes seja dada a permissão para tal. Para além disso, necessitam de algum tempo para escrever e copiar para o caderno aquilo que está no quadro. A sala dispõe de um quadro interativo, um quadro magnético e quatro janelas, permitindo a entrada de luz natural.

Perfil do Aluno

Áreas de Competência

C- Linguagens e Textos| B- Informação e comunicação| C- Raciocínio e resolução de problemas| D- Pensamento crítico e pensamento criativo| E- Relacionamento interpessoal| F- Desenvolvimento pessoal e autonomia| G- Bem-estar, saúde e ambiente| H- Sensibilidade estética e artística| I- Saber científico, técnico e tecnológico| J- Consciência e domínio do corpo

Enquadramento Programático- Aprendizagens Essenciais (2021)

Cidadania e Desenvolvimento:

Temas a trabalhar:

- Desenvolvimento Sustentável
- Segurança, Defesa e Paz
- Bem-estar animal

Mapa de Articulação de saberes Aprendizagens essenciais

Português

Domínio: Oralidade

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

Compreensão

- Saber escutar para interagir com adequação ao contexto e a diversas finalidades (nomeadamente responder a questões).
- Identificar informação essencial em textos orais sobre temas conhecidos.

Expressão

- Utilizar padrões de entoação e ritmo adequados na formulação de perguntas, de afirmações e de pedidos.
- Pedir a palavra e falar na sua vez de forma clara e audível, com uma articulação correta e natural das palavras.
- Exprimir opinião partilhando ideias e sentimentos.

Domínio: Educação Literária

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Antecipar o(s) tema(s) com base em noções elementares de género (contos de fada, lengalengas, poemas, etc.), em elementos do paratexto e nos textos visuais (ilustrações).
- Compreender textos narrativos (sequência de acontecimentos, intenções e emoções de personagens, tema e assunto; mudança de espaço) e poemas.
- Manifestar ideias, emoções e apreciações geradas pela escuta ativa.

Domínio: Oralidade

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Descobrir e compreender o significado de palavras pelas múltiplas relações que podem estabelecer entre si e a partir do contexto verbal e não-verbal.

Matemática

Tópicos: NÚMEROS

Subtópico: Números Naturais

Conhecimentos, capacidades e atitudes:






- Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente.
- Reconhecer os numerais ordinais até ao 10.º, em contextos diversos.


Estudo do Meio

Domínio: Natureza

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas.
- Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento.
- Manifestar atitudes de respeito, de solidariedade, de cooperação, de responsabilidade, na relação com os que lhe são próximos.

| Momento da Aula  | Percurso de Aprendizagem  | Recursos  | PASEO  | Tempo  |
|---|---|---|---|---|
| PROFESSORA ESTAGIÁRIA MARIA MONIZ | | | | |
| Início da aula | Os alunos chegam à sala e deparam-se com vários animais, árvores, folhas, flores e frutos espalhados pela sala. Num primeiro momento, os alunos irão trabalhar e distinguir ser vivo e ser não vivo, uma vez que as professoras estagiárias repararam que os alunos tinham algumas dúvidas relativamente a este tópico. | Decoração da sala (Apêndice K1) | A, B, D, E, G, H, I, J | 5' |
| Motivação | A turma relembra o conceito de biodiversidade, sendo a diversidade de seres vivos que existem no Planeta Terra. <u>Questões orientadoras:</u> “Quem sabe explicar o que é um ser vivo?”; “Consegues dar algum exemplo de um ser vivo?”; “Mas então o que será um ser não vivo?”; “Alguém sabe dizer o nome de algum ser não vivo?”. Neste primeiro momento da aula, os alunos tiveram oportunidade de esclarecer e ficar a conhecer o que é um ser vivo e um ser não vivo. | Computador Quadro Interativo Decorações sala de aula (Apêndice K1) Suporte Digital (Apêndice K2) | A, B, D, E, G, H, I, J | 5' |
| Desenvolvimento | De forma a dar continuidade ao tema e captar o interesse dos alunos é apresentado à turma o jardineiro Alberto. Através do recurso Wordwall (Apêndice 2), os alunos irão realizar uma atividade onde terão de colocar as imagens no local correspondente. Existem doze imagens, em seis delas estão representados seres vivos (árvore, planta, leão, ser humano, cogumelos e cão) e nas outras seis | Computador Quadro Interativo Suporte Digital (Apêndice K2) Wordwall | A, B, C, D, E, F, G, H, I, J | 20' |

| | | | | |
|-----------------------|--|---|-----------------------------------|------------|
| | <p><i>estão representados seres não vivos (telemóvel, carro, material escolar, bola de futebol, água e pedras). A escolha das imagens teve em consideração algumas dúvidas e questões colocadas pelos alunos. Assim, nesta tarefa é pretendido que o aluno coloque a imagem selecionada no local correto. Por exemplo, se naquela imagem estiver representado um leão, o aluno arrasta esta mesma imagem para o local onde diz ser vivo. Caso a imagem selecionada seja a que representa as pedras, a turma terá de colocar no local correspondente ao ser não vivo.</i></p>  | <p>https://wordwall.net/resource/71854067 (Apêndice K3)</p> | | |
| <p>Síntese</p> | <p><i>Para terminar a aula, cada aluno terá oportunidade de ir ao quadro e selecionar, tendo em conta as indicações da PE, um ser vivo ou um ser não vivo e explicar o porquê da sua escolha, justificando através da definição do que é um ser vivo e de um ser não vivo.</i></p> <p><i>Os alunos rodeiam a vermelho os seres vivos e a verde os seres não vivos. Com o intuito de a turma acompanhar aquilo que está a ser realizado no quadro interativo, é dado aos alunos um impresso com a tarefa 2 (Apêndice 4) e é proposto que eles reproduzam aquilo que está a ser feito em grande</i></p> | <p>Computador Quadro Interativo Suporte Digital (Apêndice K2) Impresso entregue aos alunos tarefa 2 (Apêndice K4)</p> | <p>A, B, D, E, G, H, I, J</p> | <p>15'</p> |

grupo, dando liberdade para explorar outras possíveis respostas para além daquelas que são dadas.



Avaliação

Observações:

A divisão da aula será feita da seguinte forma:

- Os primeiros 45 minutos serão lecionados pela professora estagiária Sara Amorim;
- Os segundos 45 minutos serão lecionados pela professora estagiária Maria Moniz.

Expectativas em relação à aula

Espero:

- Estimular a expressão oral dos alunos;
- Integrar conceitos de matemática com cidadania através das atividades práticas e interdisciplinar;

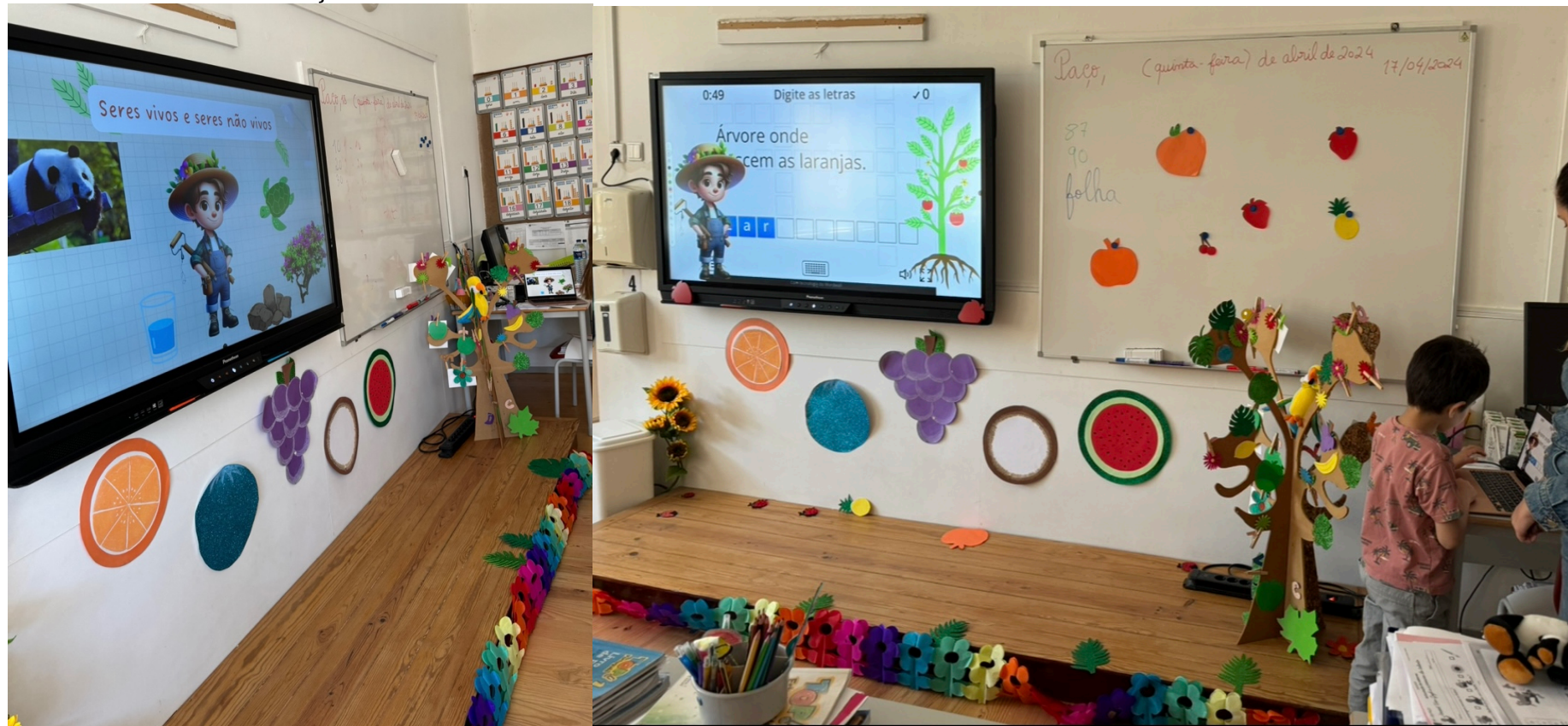
- A articulação de saberes seja uma mais-valia para os processos de ensino e aprendizagem dos alunos, esperando que estes consigam acompanhar a aula de forma fluida e clara.*
- Todos os desafios propostos, bem como os recursos envolvidos em cada um deles, sejam ferramentas que motivem os alunos na sua aprendizagem e se mostrem uma vantagem para a mobilização dos conteúdos a serem explorados.*
- Os alunos revelem motivação e interesse durante os diversos momentos da aula;*

Reflexão após a ação:

Durante o decorrer de toda a aula os alunos demonstraram-se bastante atentos e interessados.

As PE's consideram que esta foi uma aula muito bem conseguida e que os alunos presentes foram capazes de compreender que existem seres vivos e seres não vivos.

APÊNDICE K1- DECORAÇÃO DA SALA DE AULA



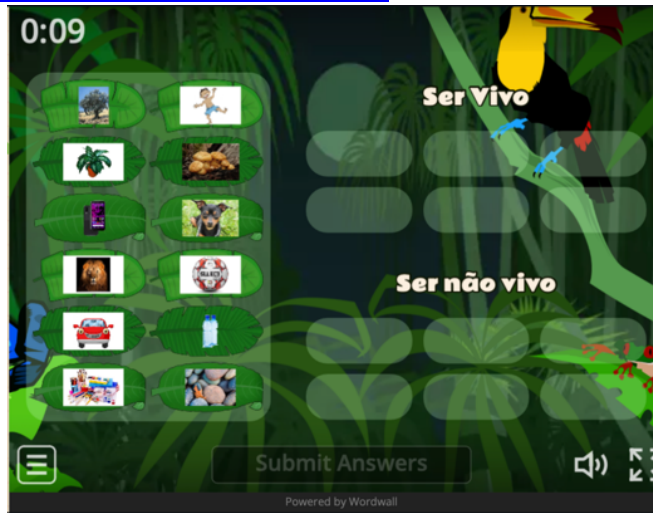
APÊNDICE K2- SUPORTE DIGITAL

The digital support materials consist of four illustration panels and a game interface, all centered around the theme of living and non-living things.

- Top Left Panel:** A colorful outdoor scene featuring a rainbow, a smiling sun, a farmer in a hat, a glass of water, a panda, mushrooms, and a tree with roots.
- Top Right Panel:** A farmer character stands next to a turtle, mushrooms, and rocks. A speech bubble above him says "Seres vivos e seres não vivos".
- Bottom Left Panel:** A farmer character stands next to a panda, a glass of water, rocks, and a flowering bush. A speech bubble above him says "Seres vivos e seres não vivos".
- Bottom Right Panel:** An indoor living room scene with people on a sofa, a dog, a cat, a birdcage, a clock, a fishbowl, and various plants. A speech bubble above the scene says "Seres vivos e seres não vivos".
- Game Interface (Right):** A dark-themed interface with a 3x3 grid of icons. It has two main buttons: "Ser Vivo" and "Ser não vivo". A "Submit Answers" button is at the bottom. The time "0:09" is shown in the top left corner. The text "Powered by Wordwall" is at the bottom.

APÊNDICE K3- WORDWALL

<https://wordwall.net/resource/71854067/ser-vivo-e-ser-n%c3%a3o-vivo>



APÊNDICE K4- TAREFA



APÊNDICE L- PLANIFICAÇÃO DA TERCEIRA E QUARTA SESSÕES FORMATIVAS INERENTE À INVESTIGAÇÃO

| PLANIFICAÇÃO REGÊNCIA OBSERVADA Nº 3 | | | |
|--|---|--|-----------------------------|
| Professoras Estagiárias: Maria Moniz e Sara Amorim | | Instituição: Escola Básica e II | |
| Disciplina: Estudo do Meio | Sumário: Saída de campo- BioBlitz, observação de diferentes seres vivos presentes no espaço exterior da escola. | Ano e Turma: 1.º F | Número de Alunos: 21 |
| Aula n.º: | | Professor Cooperante: Maria João Coelho | |
| Localização (Data, hora e duração): 19 e 22 de abril, das 11h às 12:30h, 45 minutos cada professor estagiário. | | | |
| Contextualização | | | |
| <p>A turma do 1.º F é constituída por 21 alunos, sendo que 7 são do sexo feminino e 14 do sexo masculino. Na mesma está presente um aluno de nacionalidade colombiana e uma aluna brasileira. Existem, também, dois alunos com medidas universais.</p> <p>Esta é uma turma heterógena, que se demonstra ser empenhada, curiosa e participativa. No, entanto, esta caracteriza-se pela sua heterogeneidade, uma vez que é notável as diferenças dos ritmos de aprendizagens dos alunos e na sua autonomia. Normalmente, devido ao entusiasmo em querer participar, os alunos apresentam alguma impaciência em esperar pela sua vez para falar e, por isso, acabam por responder sem lhes seja dada a permissão para tal. Para além disso, necessitam de algum tempo para escrever e copiar para o caderno aquilo que está no quadro.</p> <p>A sala dispõe de um quadro interativo, um quadro magnético e quatro janelas, permitindo a entrada de luz natural.</p> | | | |
| Perfil do Aluno | | | |
| Áreas de Competência | | | |
| <p>D- Linguagens e Textos B- Informação e comunicação C- Raciocínio e resolução de problemas D- Pensamento crítico e pensamento criativo E- Relacionamento interpessoal F- Desenvolvimento pessoal e autonomia G- Bem-estar, saúde e ambiente H- Sensibilidade estética e artística I- Saber científico, técnico e tecnológico J- Consciência e domínio do corpo</p> | | | |
| Enquadramento Programático- Aprendizagens Essenciais (2021) | | | |
| <p>Cidadania e Desenvolvimento: <u>Temas a trabalhar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento Sustentável - Segurança, Defesa e Paz - Bem-estar animal | | | |

Mapa de Articulação de saberes Aprendizagens essenciais

Português

Domínio: Oralidade

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

Compreensão

- Saber escutar para interagir com adequação ao contexto e a diversas finalidades (nomeadamente responder a questões).
- Identificar informação essencial em textos orais sobre temas conhecidos.

Expressão

- Utilizar padrões de entoação e ritmo adequados na formulação de perguntas, de afirmações e de pedidos.
- Pedir a palavra e falar na sua vez de forma clara e audível, com uma articulação correta e natural das palavras.
- Expressar opinião partilhando ideias e sentimentos.

Domínio: Educação Literária

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Antecipar o(s) tema(s) com base em noções elementares de género (contos de fada, lengalengas, poemas, etc.), em elementos do paratexto e nos textos visuais (ilustrações).
- Compreender textos narrativos (sequência de acontecimentos, intenções e emoções de personagens, tema e assunto; mudança de espaço) e poemas.
- Manifestar ideias, emoções e apreciações geradas pela escuta ativa.

Domínio: Oralidade

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Descobrir e compreender o significado de palavras pelas múltiplas relações que podem estabelecer entre si e a partir do contexto verbal e não-verbal.

Matemática

Tópicos: NÚMEROS

Subtópico: Números Naturais

Conhecimentos, capacidades e atitudes:







- Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente.
Reconhecer os numerais ordinais até ao 10.^o, em contextos diversos.

Estudo do Meio

Domínio: Natureza

Conhecimentos, capacidades e atitudes:

- Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas.
- Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento.
- Manifestar atitudes de respeito, de solidariedade, de cooperação, de responsabilidade, na relação com os que lhe são próximos.

| Momento da Aula  | Percurso de Aprendizagem  | Recursos  | PASEO  | Tempo  |
|---|---|--|---|---|
| PROFESSORA ESTAGIÁRIA MARIA MONIZ | | | | |
| Início da aula | <p>Os alunos entram na sala de aula e observam o slide 1 do suporte digital (Apêndice 1) e é pedido a um aluno à escolha que leia o título e subtítulo deste slide.</p>  | Computador Quadro Interativo Suporte Digital (Apêndice L1) | A, B, D, E, G, H, I, J | 5' |
| Motivação | <p>BioBlitz - o que é?</p> <p>A professora estagiária tenta perceber se algum dos alunos sabe o que é o BioBlitz e tendo em conta aquilo que é dito pelos mesmos, a PE explica aos alunos do que se trata. O BioBlitz é um evento que reúne pessoas que exploram, investigam e</p> | Computador Quadro Interativo Suporte Digital (Apêndice L1) | A, B, D, E, G, H, I, J | 5' |

| | | | | |
|------------------------|--|--|--|-------------------|
| | <p><i>procuram informação relativamente à biodiversidade do local onde se encontram. Assim, a turma é informada de que todos foram promovidos a exploradores, uma vez que irão participar e realizar um BioBlitz no exterior da escola, ou seja, no recreio. Como tal, para que sejam bem-sucedidos, os alunos observam o slide 2 do suporte digital (Apêndice 1) que contém os materiais que são necessários, nomeadamente o guião de exploração, que é entregue pela PE a cada aluno, lupa, lápis, borracha, câmara fotográfica, neste caso o telemóvel da professora responsável, e três lápis de cor de cores diferentes. De seguida, a turma fica a conhecer os três locais identificados por A, B e C que vão ter oportunidade de observar.</i></p> <p><i>Antes de se dirigirem ao exterior da escola, a turma divide-se em três grupos, tendo cada um uma professora responsável, os grupos são definidos de acordo com a informação transmitida nos slides 4,5 e 6 do suporte digital (Apêndice 1). Pelo que à medida que são formados os grupos, cada aluno recebe o crachá de explorador (Apêndice 3)</i></p> <p><i>Assim, as professoras estagiárias perguntam se estão todos preparados, mostrando o slide 7 do suporte digital (Apêndice L1) e dirigem-se para os locais assinalados.</i></p> | <p><i>Guião de Exploração (Apêndice L2)</i></p> <p><i>Crachá de explorador (Apêndice L3)</i></p> <p><i>Suporte digital (Apêndice L1)</i></p> | | |
| Desenvolvimento | <p><i>Para a realização do BioBlitz, os três grupos já formados vão passar por três locais diferentes do recreio, tendo quinze minutos em cada lugar para explorar a biodiversidade que existe em cada um deles. Depois de passarem os quinze</i></p> | | <p><i>A, B, C, D, E, F, G, H, I, J</i></p> | <p><i>45'</i></p> |

| | | | | |
|----------------|---|---|--|------------------|
| | <p><i>minutos, os grupos trocam e dirigem-se ao local seguinte. O grupo A começa no local definido pela letra A, o grupo B começa no local B e o grupo C começa no local C. Depois os grupos ao trocarem, o grupo A irá dirigir-se para o local B, o grupo B para o local C e o grupo C para o local A, repetindo o processo na terceira ronda, com o intuito de todos os grupos terem oportunidade de passar por todos os lugares. Em cada um dos locais, os alunos devem preencher individualmente o guião de exploração (Apêndice 2), tendo em conta a observação de diferentes seres vivos presentes no espaço exterior da escola.</i></p> <p><i>No decorrer da atividade, os alunos têm liberdade para utilizar a lupa e podem pedir à professora responsável para fotografar algo que tenham observado. Para além disso, caso não saibam escrever o nome do ser vivo observado, os alunos podem optar por desenhar aquilo que viram na página correspondente ao local onde se encontram do guião de exploração.</i></p> | <p><i>Guião de Exploração. (Apêndice L2) Lápis Lápis de cor Borracha Lupa Crachá de explorador (Apêndice L3) Câmara fotográfica</i></p> | | |
| Síntese | <p><i>Quando regressam à sala de aula, o slide 1 do suporte digital (Apêndice 1) está projetado no quadro e os alunos refletem sobre a atividade que realizaram, nomeadamente sobre aquilo que observaram na saída de campo e qual informação recolheram, pedindo que terminem de preencher o guião de exploração (Apêndice 2), caso não tenham tido oportunidade de terminar anteriormente. Para além disso, a turma preenche individualmente a página 5 do guião de exploração, referindo o</i></p> | <p><i>Computador Quadro Interativo Suporte Digital (Apêndice L1) Guião de Exploração. (Apêndice L2) Lápis de carvão Lápis de cor Borracha</i></p> | <p><i>A, B, D, E, G, H, I, J</i></p> | <p><i>5'</i></p> |

| | | | | |
|--|--|---|---|-----|
| | <i>que gostou mais, o que gostou menos e como caracterizam a atividade, ao pintaram o emoji que representa o que sentem.</i> | | | |
| PROFESSORA ESTAGIÁRIA MARIA MONIZ | | | | |
| Início da aula | <i>Os alunos são organizados pelos grupos que realizaram o BioBlitz.</i> | | | 5' |
| Motivação | <i>A professora entrega a cada grupo o guião de exploração e questiona os alunos se querem acrescentar mais alguma informação ao guião tendo em conta o que observaram nos diferentes locais. De seguida, os alunos recebem a folha de identificação com imagens de diferentes seres vivos para que possam assinalar nessa folha os seres vivos que viram e que estão registados no guião de exploração (no caso dos alunos que não desenharam nada esta pode ser uma oportunidade para se perceber se viram alguns destes seres vivos ou não).</i> | <i>Lápis de carvão Guião de Exploração (Apêndice L2)</i> | <i>A, B, D, E, G, H, I, J</i> | 5' |
| Desenvolvimento | <i>No quadro, a professora regista o nome dos seres vivos encontrados no local A, B e C, com a participação dos alunos. Utilizando a app iNaturalist, os alunos vão ter a oportunidade de identificar as espécies (aquelas que não se conhece o nome comum, por exemplo), como tal é necessário que tenha sido tirada a foto dessa espécie. Esta atividade deve ser feita com a participação de alunos de cada um dos grupos. Registados todos os seres</i> | <i>Suporte Digital (Apêndice L4) Guião de Exploração (Apêndice L5) Tabela (Apêndice L6)</i> | <i>A, B, C, D, E, F, G, H, I, J</i> | 25' |

| | | | | |
|-----------------------|---|--|---|------------|
| | <p>vivos no quadro, estes serão agrupados por grupos biológicos (por exemplo: plantas, árvores, líquenes, musgos, vertebrados, invertebrados).</p> <p>De seguida, os alunos distribuem os diferentes seres vivos pelos diferentes grupos.</p> <p>Os nomes dos seres vivos estão escritos no quadro e é suposto que ir preenchendo esse quadro à medida que os alunos vão participando. Assim, os nomes dos seres vivos vão passando do quadro físico para um quadro digital organizado em categorias.</p> <p>Por fim, os alunos serão desafiados a contar quantas espécies diferentes podem encontrar no recreio.</p> | | | |
| <p>Síntese</p> | <p>Para terminar a aula, a PE irá questionar se os alunos consideram que o recreio da escola tem biodiversidade e porquê, pelo que depois há um momento onde se dá uma pequena discussão sobre a importância de preservar esses seres vivos.</p> <p><u>Questões orientadoras:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Por que razão devemos ter cuidados com os seres vivos que existem no nosso recreio? • O que podemos fazer para os proteger? • Como poderemos aumentar a biodiversidade da nossa escola? • Isso seria importante? <p><u>Relativamente ao BioBlitz realizado questionar:</u></p> | | <p>A, B, C, D, E, F, G, H, I, J</p> | <p>10'</p> |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Que desafios encontraram na realização do BioBlitz?</i> • <i>Alguma descoberta vos surpreendeu?</i> • <i>Que sugestões dão para a realização de um novo BioBlitz?</i> | | | |
| <p>Avaliação</p> <p><i>A Avaliação da aula terá por base a grelha de avaliação, os diálogos estabelecidos, bem como as respostas escritas às tarefas propostas.</i></p> | | | | |
| <p>Observações:</p> <p><i>A divisão da aula será feita da seguinte forma:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Os primeiros 45 minutos serão lecionados pela professora estagiária Maria Moniz;</i> - <i>Os segundos 45 minutos serão lecionados pela professora estagiária Maria Moniz.</i> | | | | |
| <p>Expectativas em relação à aula</p> <p><u>Espero:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Estimular a expressão oral dos alunos;</i> - <i>Integrar conceitos científicos através das atividades práticas e interdisciplinar;</i> - <i>A articulação de saberes seja uma mais-valia para os processos de ensino e aprendizagem dos alunos, esperando que estes consigam acompanhar a aula de forma fluida e clara.</i> - <i>Todos os desafios propostos, bem como os recursos envolvidos em cada um deles, sejam ferramentas que motivem os alunos na sua aprendizagem e se mostrem uma vantagem para a mobilização dos conteúdos a serem explorados.</i> - <i>Os alunos revelem motivação e interesse durante os diversos momentos da aula;</i> | | | | |
| <p>Reflexão após a ação:</p> <p><i>Durante o decorrer de toda a aula os alunos demonstraram-se bastante atentos e interessados, principalmente na atividade do BioBlitz.</i></p> | | | | |

As PE's consideram que esta foi uma aula muito bem conseguida e que os alunos presentes foram capazes de compreender que existe uma diversidade de seres vivos no exterior da escola.

APÊNDICE L1- SUPORTE DIGITAL



APÊNDICE L2- GUIÃO DE EXPLORAÇÃO (PARTE 1)



Bioblitz

Nome:

Data:

Clima:

Hora:

Elementos da equipa

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

Bioblitz

LOCAL A

Observa o espaço à tua volta. Identifica e regista os diferentes seres vivos que observaste no local.

Animais

Plantas

Outros seres vivos

Bioblitz

LOCAL B

Observa o espaço à tua volta. Identifica e regista os diferentes seres vivos que observaste no local.

Animais

Plantas

Outros seres vivos

Bioblitz



LOCAL C



Bioblitz

Observa o espaço à tua volta. Identifica e regista os diferentes seres vivos que observaste no local.

Animais

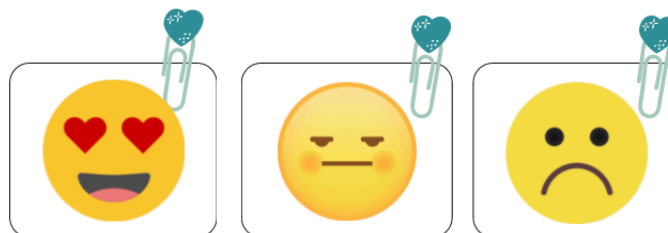
Plantas

Outros seres vivos

O que gostei mais...

O que gostei menos...

EU CLASSIFICO ESTA ATIVIDADE



APÊNDICE L3- CRACHÁ EXPLORADOR ENTREGUE AOS ALUNOS



APÊNDICE L4- SUPORTE DIGITAL 2



SERES VIVOS

Bioblitz- Local

| Animais invertebrados | Aves | Árvores | Outras plantas | Líquenes |
|-----------------------|------|---------|----------------|----------|
| | | | | |

APÊNDICE L5- GUIÃO DE EXPLORAÇÃO (PARTE 2)

Bioblitz LOCAL A

Bioblitz LOCAL B

Bioblitz LOCAL C

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

APÊNDICE L5- TABELA DE IDENTIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS OBSERVADOS NA SAÍDA DE CAMPO



SERES VIVOS
Bioblitz- Local

| Animais invertebrados | Aves | Árvores | Outras plantas | Líquenes |
|-----------------------|------|---------|----------------|----------|
| | | | | |



M

MESTRADO

EM ENSINO DO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO E DE
MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS NO 2º CICLO DO ENSINO
BÁSICO

**Navegar por um oceano para aprender,
ensinar e transformar o Mundo**

Maria Loureiro Moniz

