



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

Potencialidades da abordagem STEAM no 1.º Ciclo do Ensino Básico: práticas sobre o ambiente no 1.º ano

Departamento de Formação de Educadores e Professores

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



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

Laura Fabiana Gomes Francisco

Potencialidades da abordagem STEAM no 1.º Ciclo do Ensino Básico: práticas sobre o ambiente
no 1.º ano

Relatório Final em Mestrado em Ensino de 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e
Ciências Naturais no 2.º Ciclo de Ensino Básico, apresentado ao Departamento de Formação de
Educadores e Professores da Escola Superior de Educação de Coimbra para obtenção do grau
de Mestre

Trabalho realizado sob a orientação da Professora Doutora Ana Elisa Esteves Santiago e
coorientação da Professora Doutora Dulce Maria Simões dos Santos Vaz

Novembro de 2025

Agradecimentos

Chegar até este ponto exigiu empenho, perseverança e muita dedicação, e foi ao longo deste percurso que vivi momentos de aprendizagem, superação e crescimento pessoal. Este resultado é também fruto do carinho, do incentivo e da inspiração de todos aqueles que, de maneiras diversas, estiveram ao meu lado e contribuíram para que esta conquista se tornasse realidade. A cada um de vós, deixo a minha mais sincera e profunda gratidão.

Em primeiro lugar, à minha mamã. Não existem palavras capazes de traduzir a dimensão do que és para mim. És a minha base, o meu porto seguro, a voz que me guia quando hesito e o abraço que me reconstrói quando fraquejo. Esta conquista é nossa, tal como todas as que o futuro me reservar. Cada passo que der e cada sonho que realizar será sempre um bocadinho teu. Obrigada por cada sacrifício, por cada gesto de amor, por cada palavra de incentivo e por acreditares em mim mesmo quando eu própria duvidava. Amo-te infinitamente mammy.

À minha irmã Déh, companheira de vida, de conversas inesperadas, de partilhas sinceras e de silêncios que dizem mais do que muitas palavras. Obrigada por seres presença constante, por me escutares mesmo quando nem eu sei bem o que dizer e por me dares força nos dias em que tudo parece demasiado. E, apesar da trabalhadeira que me adoras dar, como imprimir coisas que nunca vais ler, obrigada por seres exatamente como és. Entre risos, teimosias, pedidos de última hora e momentos que só nós entendemos, estar contigo ao meu lado torna sempre tudo mais leve. Adoro-te, minha Deby.

Ao meu maninho Martim, o mais novo da nossa família, obrigada por trazeres tanta energia e alegria para as nossas vidas. Ver-te crescer e tornares-te no rapaz incrível que és hoje tem sido um verdadeiro privilégio. Mesmo quando amuas e me chateias a cabeça, sabes que não há brincadeira ou momento mais turbulento que faça diminuir o quanto te adoro. No fundo, todas essas artes fazem parte do irmão único e especial que és, e eu não te trocava por nada.

À minha melhor amiga, Nana. A vida deu-me o maior presente ao colocar-te no meu caminho. Obrigada por seres a pessoa com quem posso ser exatamente quem sou, sem filtros nem julgamentos. Obrigada por celebrares as minhas vitórias como se fossem tuas.

Este percurso não teria sido o mesmo sem a nossa cumplicidade, as nossas conversas intermináveis e a tua amizade, que é uma âncora na minha vida. És, e sempre serás, a minha pessoa.

À Sasha, a melhor amiga que este curso me deu. Obrigada por tornares este caminho mais leve, mais risonho e mais suportável, mesmo nos períodos mais intensos. Ao longo destes anos, partilhámos dúvidas, receios, cafés apressados entre aulas, noites longas de estudo e vitórias que celebrámos com um orgulho mútuo que dificilmente se explica. Obrigada por seres um porto de abrigo nos dias mais turbulentos e companhia luminosa nos dias mais felizes. Encontrar-te foi uma das melhores coisas deste percurso académico, e, mais do que isso, uma amizade que levarei para sempre.

Um obrigada às minhas orientadoras pelo acompanhamento dedicado, pela paciência e pelo incentivo constante. As vossas orientações, críticas construtivas e palavras de encorajamento foram fundamentais para que este trabalho se tornasse possível. Obrigada por acreditarem em mim e no meu potencial desde o início até à sua conclusão.

Agradeço também a todas as professoras cooperantes, pela disponibilidade, pela generosidade e pelo apoio constante ao longo deste percurso. Um agradecimento muito especial à Professora Brigitte, que acreditou nesta investigação desde o primeiro momento, esteve sempre pronta a aconselhar-me e se tornou um exemplo inspirador.

Não poderia deixar de agradecer aos meus meninos e às minhas meninas, que tornaram este percurso muito especial. Cada dia a ensinar-vos trouxe-me tantas aprendizagens quanto alegrias. Cada abraço, cada palavra de incentivo e cada descoberta partilhada fizeram destes momentos experiências inesquecíveis, que guardarei sempre com muito amor no coração.

Por fim, a todos os colegas, amigos e familiares que, de forma direta ou indireta, contribuíram para que este objetivo fosse alcançado. O meu sincero obrigada a cada um de vós.

Potencialidades da abordagem STEAM no 1.º Ciclo do Ensino Básico: práticas sobre o ambiente no 1.º ano

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico, cumprindo os requisitos do Decreto-Lei n.º 79/2014. O estudo centra-se nas potencialidades da abordagem STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática) no ensino de alunos do 1.º ano do 1.º Ciclo, com especial foco na educação ambiental.

A investigação, de natureza qualitativa, foi realizada numa turma de 20 alunos de uma escola do concelho de Coimbra. Ao longo de três sessões de intervenção pedagógica, articuladas com a obra *A Natureza*, de Yuval Zommer, foram desenvolvidas atividades sobre a temática do ambiente, numa abordagem STEAM, como a construção de maquetes de habitats, a programação do robô DOC e a realização de jogos didáticos no exterior.

Os resultados evidenciam que a abordagem STEAM promove competências cognitivas, sociais e emocionais, destacando-se o pensamento crítico, a criatividade, a colaboração e a resolução de problemas. A integração das Artes revelou-se fundamental ao diversificar formas de expressão e tornar as aprendizagens mais significativas. Verificou-se ainda o desenvolvimento de consciência ambiental, visível na identificação de problemas e na proposta de soluções sustentáveis.

O estudo demonstra a pertinência e viabilidade da abordagem STEAM no 1.º Ciclo, defendendo práticas pedagógicas interdisciplinares e inovadoras que respondam aos desafios atuais.

Palavras-chave: Abordagem STEAM; 1.º Ciclo; Interdisciplinaridade; Educação Ambiental; Inovação Pedagógica.

Potential of the STEAM Approach in Primary Education: Environmental Practices in the First Grade

This report was developed within the scope of the Master's Degree in Teaching at the Primary Education Level and in Mathematics and Natural Sciences at the Lower Secondary Level, in accordance with the requirements of Decree-Law No. 79/2014. The study focuses on the potential of the STEAM approach (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) in teaching first-grade pupils in Primary Education, with particular emphasis on environmental education.

The qualitative research was carried out in a class of 20 pupils from a school in the municipality of Coimbra. Throughout three pedagogical intervention sessions, articulated with the book *A Natureza* by Yuval Zommer, activities addressing environmental themes were developed using a STEAM approach, such as the construction of habitat models, programming the DOC robot, and carrying out educational outdoor games.

The results show that the STEAM approach promotes cognitive, social, and emotional competences, with particular emphasis on critical thinking, creativity, collaboration, and problem solving. The integration of the Arts proved to be essential, as it diversified forms of expression and made learning more meaningful. An increase in environmental awareness was also observed, reflected in pupils' identification of problems and proposal of sustainable solutions.

The study demonstrates the relevance and feasibility of the STEAM approach in Primary Education, advocating interdisciplinary and innovative pedagogical practices that address current challenges.

Keywords: STEAM Approach; Primary Education; Interdisciplinarity; Environmental Education; Pedagogical Innovation.

Índice

INTRODUÇÃO	1
PARTE I – COMPONENTE REFLEXIVA	4
CAPÍTULO I – CONTEXTUALIZAÇÃO E PERCURSO DE ESTÁGIO EM 1.º CEB	5
<i>I.1. A escola</i>	6
<i>I.2. A Turma</i>	7
<i>I.3. Organização do espaço pedagógico</i>	8
<i>I.3. Percurso do estágio</i>	11
CAPÍTULO II – ANÁLISE REFLEXIVA DO CONTEXTO E PROCESSO DE ESTÁGIO EM 1.º CEB.....	18
PARTE II – COMPONENTE INVESTIGATIVA	21
CAPÍTULO III - INTRODUÇÃO	22
<i>III. 1. Motivação e formulação do problema</i>	22
<i>III. 2. Objetivos e questão de investigação</i>	23
<i>III. 3. Pertinência do estudo</i>	24
CAPÍTULO IV – REVISÃO DA LITERATURA	27
<i>Capítulo IV – Introdução</i>	28
<i>IV. 1. Importância da Matemática</i>	28
<i>IV. 2. Importância da Ciência</i>	32
<i>IV. 3. Importância da Sustentabilidade</i>	35
<i>IV. 4. Interdisciplinaridade</i>	38
<i>IV. 5. Abordagem STEAM</i>	42
CAPÍTULO V – METODOLOGIA E RECOLHA DE DADOS	47
<i>V. 1. Descrição da metodologia de investigação</i>	48
<i>V. 2. Contexto de estudo</i>	48
<i>V. 3. Design do Estudo</i>	49
<i>V. 4. Técnicas e Recolha de dados</i>	52
CAPÍTULO VI – ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	56
<i>VI. 1. Primeira Sessão</i>	57
<i>VI. 2. Segunda Sessão</i>	68
<i>VI. 3. Terceira Sessão</i>	80
CAPÍTULO VII – CONCLUSÕES.....	95
PARTE III – CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
APÊNDICES	118
APÊNDICE 1 – PLANIFICAÇÃO DA PRIMEIRA SESSÃO (9 DE ABRIL DE 2024)	118
<i>Roteiro:</i>	122
<i>Recurso 1 - Livro “A Natureza” de Yuval Zommer</i>	125
<i>Recurso 2 - Kahoot</i>	130
APÊNDICE 2 – PLANIFICAÇÃO DA SEGUNDA SESSÃO (16 DE ABRIL DE 2024)	132
<i>Roteiro:</i>	135
<i>Recurso 1 – Folhas para o cartaz</i>	137
<i>Recurso 2 - Molde dos tapetes</i>	138
<i>Recurso 3 - Cartões com características de animais</i>	139

APÊNDICE 3— PLANIFICAÇÃO DA TERCEIRA SESSÃO	142
<i>Roteiro:</i>	146
<i>Recurso 1 – Folhas para o cartaz</i>	149
<i>Recurso 2 - Cartões de jogo</i>	152
<i>Recurso 3 – Medalhas</i>	164
<i>Recurso 4 - Desenhos sobre a Natureza</i>	165
<i>Recurso 5 - Folha com regras sobre a relva</i>	167
<i>Recurso 6 - Guião para o padlet</i>	168
APÊNDICE 4 – TRANSCRIÇÃO DA PRIMEIRA SESSÃO	173
APÊNDICE 5 – MAQUETAS	230
APÊNDICE 6 – TRANSCRIÇÃO DA SESSÃO SEGUNDA SESSÃO	233
APÊNDICE 7 – CARTAZES DA SEGUNDA SESSÃO	276
APÊNDICE 8 – TRANSCRIÇÃO DA TERCEIRA SESSÃO	281
APÊNDICE 9– CARTAZES FINALIZADOS NA TERCEIRA SESSÃO	338

Lista de siglas

AE – Aprendizagens Essenciais

AEC – Atividades de Enriquecimento Curricular

AFD – Atividade Física e Desportiva

CAF – Componente de Apoio à Família

CEB – Ciclo do Ensino Básico

ENEC – Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania

NEE – Necessidades Educativas Específicas

NSF – National Science Foundation

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

PASEO – Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

PE - Professora Estagiária

PEA – Perturbação do Espectro Autista

PES - Prática de Ensino Supervisionada.

RTP - Relatório Técnico-Pedagógico

STEAM – Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics

UC – Unidade Curricular

Lista de figuras

FIGURA 1 – MODELO DE ENSINO EXPOSITIVO.....	10
FIGURA 2 – DIPOSIÇÃO EM “U”	10
FIGURA 3 – CONFEÇÃO DE BOLACHAS.....	12
FIGURA 4 – MISTURA DA MASSA.....	12
FIGURA 5 – CONSTRUÇÃO DAS BOLACHAS.....	13
FIGURA 6 – RESULTADO DAS BOLACHAS DE HALLOWEEN.....	13
FIGURA 7 – JOGO “PESCA DOS PARES E ÍMPARES”	13
FIGURA 8 – PINTURA DOS MOLDES.....	14
FIGURA 9 – CORTE DOS MOLDES.....	15
FIGURA 10 – CORTE DOS PAPÉIS.....	15
FIGURA 11 – PREENCHIMENTO DOS GUIÕES.	16
FIGURA 12 – DESCOBERTA DOS ENVELOPES.....	16
FIGURA 13 – REALIZAÇÃO DAS TAREFAS.....	17
FIGURA 14 – ENTREGA DOS DIPLOMAS.....	17
FIGURA 15 – ESCRITA DA PALAVRA “MALTA”	17
FIGURA 16 – MAQUETA DO GRUPO DOS ALUNOS A, J e H.....	63
FIGURA 17 - MAQUETA DO GRUPO DOS ALUNOS I, R e S	64
FIGURA 18 - MAQUETA DO GRUPO DOS ALUNOS T, N e F.....	66
FIGURA 19 – CARTAZ DOS ALUNOS R, I, H e D	76
FIGURA 20 – CARTAZ DOS ALUNOS T, C, S e P.....	76
FIGURA 21 – DESENHO DO TUBARÃO PELA ALUNA N.....	88
FIGURA 22 – DESENHO DO PINGUIM PELA ALUNA L.....	88
FIGURA 23 – CARTAZ DOS ALUNOS T, C, S e P	89
FIGURA 24 – CARTAZ DOS ALUNOS R, I, H e D.....	89
FIGURA 25 – DESENHO DO RIO DO ALUNO S.....	90
FIGURA 26 – RESPOSTA DO ALUNO C SOBRE O HABITAT.....	92
FIGURA 27 – RESPOSTA DO H SOBRE O REVESTIMENTO.....	92
FIGURA 28 – RESPOSTA DO ALUNO F.....	94
FIGURA 29 – RESPOSTA DO ALUNO E.....	94
FIGURA 30 – DIÁLOGO SOBRE O LIVRO.....	173
FIGURA 31 – LEITURA DO LIVRO.....	173
FIGURA 32 – PROCURA DE MATERIAIS.....	174
FIGURA 33 – PROCURA DE MATERIAIS.....	174
FIGURA 34 – MATERIAIS ENCONTRADOS.....	174
FIGURA 35 – FILA DE REGRESSO À SALA.....	175
FIGURA 36 – RESPOSTA À PRIMEIRA QUESTÃO.....	175
FIGURA 37 – RESPOSTA À SEGUNDA QUESTÃO.....	179
FIGURA 38 – RESPOSTA À TERCEIRA QUESTÃO.....	180
FIGURA 39 – RESPOSTA À QUARTA QUESTÃO.....	181

FIGURA 40 – RESPOSTA À QUINTA QUESTÃO.....	182
FIGURA 41 – RESPOSTA À SEXTA QUESTÃO.....	192
FIGURA 42 – RESPOSTA À SÉTIMA QUESTÃO.....	201
FIGURA 43 – RESPOSTA À OITAVA QUESTÃO.....	202
FIGURA 44 – PROCURAR MATERIAIS PARA A MAQUETA	205
FIGURA 45 – CONSTRUÇÃO DA MAQUETA DO GRUPO DAS ALUNAS H, J e A	207
FIGURA 46 – CONSTRUÇÃO DA MAQUETA DO GRUPOS DOS ALUNOS T, N e F.....	210
FIGURA 47 - CONSTRUÇÃO DA MAQUETA DO GRUPOS DOS ALUNOS S, R e I.....	211
FIGURA 48 - CONSTRUÇÃO DA MAQUETA DO GRUPOS DOS ALUNOS K, C e Q.....	212
FIGURA 49 - CONSTRUÇÃO DA MAQUETA DO GRUPOS DOS ALUNOS H, J e A.....	213
FIGURA 50 - CONSTRUÇÃO DA MAQUETA DO GRUPOS DOS ALUNOS T, N e F.....	214
FIGURA 51 – AJUDA COM A CONSTRUÇÃO DA MAQUETA DO GRUPOS DOS ALUNOS T, N e F.....	216
FIGURA 52 - CONSTRUÇÃO DA MAQUETA DO GRUPOS DOS ALUNOS K, C e Q.....	218
FIGURA 53 - CONSTRUÇÃO DA MAQUETA DO GRUPOS DOS ALUNOS S, R e I.....	219
FIGURA 54 - CONSTRUÇÃO DA MAQUETA DO GRUPOS DOS ALUNOS B, D e P.....	220
FIGURA 55 - CONSTRUÇÃO DA MAQUETA DO GRUPOS DOS ALUNOS T, N e F.....	222
FIGURA 56 - CONSTRUÇÃO DA MAQUETA DO GRUPOS DOS ALUNOS O, L, E e M.....	227
FIGURA 57 – MAQUETA DO GRUPO DOS ALUNOS S, R e I.....	229
FIGURA 58 - MAQUETA DO GRUPO DOS ALUNOS O, L, E e M.....	229
FIGURA 59 - MAQUETA DO GRUPO DOS ALUNOS B, D e P.....	230
FIGURA 60 - MAQUETA DO GRUPO DAS ALUNAS H, J e A.....	230
FIGURA 61 - MAQUETA DO GRUPO DOS ALUNOS T, N e F.....	231
FIGURA 62 - MAQUETA DO GRUPO DOS ALUNOS K, C e Q.....	231
FIGURA 63 – DIÁLOGO SOBRE A SESSÃO ANTERIOR.....	232
FIGURA 64 – LEITURA DA SEGUNDA PARTE DO LIVRO.....	235
FIGURA 65 – DIÁLOGO SOBRE O LIVRO.....	236
FIGURA 66 – PROJEÇÃO DO EXTERIOR DAS MINAS NO GOOGLE.....	243
FIGURA 67 – PROJEÇÃO DE OUTRA IMAGEM DO EXTERIOR DAS MINAS DO GOOGLE.....	244
FIGURA 68 – PROJEÇÃO DE UMA IMAGEM DA TERRA A SER LAVRADA.....	245
FIGURA 69 – DISTRIBUIÇÃO DOS CARTAZES.....	250
FIGURA 70 – ESCRITA DAS FRASES.....	253
FIGURA 71 – COLAGEM DOS PAPEIS.....	254
FIGURA 72 – DESENHOS DO GRUPO DA ALUNA P, ALUNO T e ALUNO C.....	255
FIGURA 73 – DESENHOS DO GRUPO DA ALUNA I, ALUNO R E ALUNO S.....	256
FIGURA 74 – ORGANIZAÇÃO DOS TAPETES.....	260
FIGURA 75 – PROGRAMAÇÃO DO ROBÔ PELA ALUNA J.....	261
FIGURA 76 - LEITURA DA CARTA PELO GRUPO DA ALUNA K, ALUNO F e ALUNA N.....	262
FIGURA 77 – PROGRAMAÇÃO CONCLUÍSA PELO ALUNO Q.....	264
FIGURA 78 – LEITURA DA CARTA.....	266
FIGURA 79 – PROGRAMAÇÃO DO ROBÔ PELA ALUNA K	269

FIGURA 80 – PROGRAMAÇÃO DO ROBÔ PELO ALUNO T.....	271
FIGURA 81 – PROGRAMAÇÃO DO ROBÔ PELO ALUNO T.....	273
FIGURA 82 – CARTAZ DA ALUNA I, ALUNA H, ALUNO R e ALUNA D.....	275
FIGURA 83 – CARTAZ DO ALUNO Q, ALUNA O e ALUNO B.....	276
FIGURA 84 – CARTAZ DO ALUNO E, ALUNA L, ALUNO G e ALUNA K.....	277
FIGURA 85 – CARTAZ DO ALUNO T, ALUNO C e ALUNA P.....	278
FIGURA 86 – CARTAZ DA ALUNA A, ALUNA N e ALUNA J.....	279
FIGURA 87 – DIÁLOGO SOBRE A SESSÃO ANTERIOR.....	282
FIGURA 88 – LEITURA DA ÚLTIMA PARTE DA OBRA.....	282
FIGURA 89 – DIÁLOGO SOBRE A ÚLTIMA PARTE DA OBRA.....	284
FIGURA 90 – DIÁLOGO SOBRE A ENERGIA EÓLICA.....	292
FIGURA 91 – DISTRIBUIÇÃO DOS CARTAZES.....	293
FIGURA 92 – ESCRITA DAS FRASES.....	294
FIGURA 93 – DECORAÇÃO DO CARTAZ DO GRUPO DOS ALUNOS N, A e J.....	295
FIGURA 94 – DECORAÇÃO DO CARTAZ DO GRUPO DOS ALUNOS T, C e P.....	296
FIGURA 95 – ORGANIZAÇÃO DOS GRUPOS E EXPLICAÇÃO DO JOGO.....	298
FIGURA 96 – LANÇAMENTO DO DADO PELA ALUNA K.....	299
FIGURA 97 – DESENHO PELA ALUNA N.....	300
FIGURA 98 – DESENHO DO TUBARÃO DA ALUNA N.....	301
FIGURA 99 – CONTAGEM DA ALUNA H.....	302
FIGURA 100 – LEITURA PELA ALUNA J.....	303
FIGURA 101 – RESPOSTA DA ALUNA H.....	304
FIGURA 102 – MÍMICA DO ALUNO C.....	304
FIGURA 103 – LEITURA PELA ALUNA N.....	305
FIGURA 104 – RESPOSTA DA ALUNA K.....	306
FIGURA 105 – RESPOSTA DA ALUNA A.....	307
FIGURA 106 – LEITURA PELA ALUNA K.....	309
FIGURA 107 – RESPOSTA DA ALUNA N.....	309
FIGURA 108 – RESPOSTA DO ALUNO T.....	310
FIGURA 109 – RESPOSTA DA ALUNA J.....	311
FIGURA 110 – SELEÇÃO DA OPÇÃO PELO ALUNO C.....	312
FIGURA 111 – RESPOSTA DO ALUNO C.....	312
FIGURA 112 – RESPOSTA DA ALUNA N.....	313
FIGURA 113 – RESPOSTA DO ALUNO T.....	314
FIGURA 114 – RESPOSTA DA ALUNA H.....	315
FIGURA 115 – RESPOSTA DA ALUNA N.....	316
FIGURA 116 – RESPOSTA DA ALUNA A.....	317
FIGURA 117 – RESPOSTA DA ALUNA J.....	318
FIGURA 118 – RESPOSTA DO ALUNO Q.....	319
FIGURA 119 – RESPOSTA DA ALUNA A.....	320
FIGURA 120 – DESENHO DO ALUNO C.....	322

FIGURA 121 – RESPOSTA DA ALUNA N.....	323
FIGURA 122 – DESENHO DA ALUNA H.....	324
FIGURA 123 – RESPOSTA DA ALUNA C.....	325
FIGURA 124 – RESPOSTA DA ALUNA K.....	326
FIGURA 125 – RESPOSTA DO ALUNO T.....	327
FIGURA 126 – RESPOSTA DA ALUNA H.....	328
FIGURA 127 – DESENHO DO ALUNO C.....	329
FIGURA 128 – RESPOSTA DA ALUNA K.....	329
FIGURA 129 – DESENHO DA ALUNA J.....	331
FIGURA 130 – RESPOSTA DO ALUNO C.....	331
FIGURA 131 – RESPOSTA DO ALUNO T.....	332
FIGURA 132 – RESPOSTA DA ALUNA J.....	333
FIGURA 133 – CARTAZ DA ALUNA I, ALUNA H, ALUNO R e ALUNA D.....	337
FIGURA 134 – CARTAZ DO ALUNO Q, ALUNA O e ALUNO B.....	338
FIGURA 135 – CARTAZ DO ALUNO E, ALUNA L, ALUNO G e ALUNA K.....	339
FIGURA 136 – CARTAZ DO ALUNO T, ALUNO C e ALUNA P.....	340
FIGURA 137 – CARTAZ DA ALUNA A, ALUNA N e ALUNA J.....	341

Lista de Quadros

QUADRO 1 – PLANIFICAÇÃO GERAL DA SESSÃO 1	51
QUADRO 2 – PLANIFICAÇÃO GERAL DA SESSÃO 2	51
QUADRO 3 – PLANIFICAÇÃO GERAL DA SESSÃO 3	52
QUADRO 4 – OBJETIVOS CONSIDERADOS NA ANÁLISE DA SESSÃO 1	57
QUADRO 5 – RESULTADOS DO KAHOOT	62
QUADRO 6 – OBJETIVOS CONSIDERADOS NA ANÁLISE DA SESSÃO 2	68
QUADRO 7 – OBJETIVOS CONSIDERADOS NA ANÁLISE DA SESSÃO 3	80
QUADRO 8 – RESULTADOS OBTIDOS NO KAHOOT.....	93

INTRODUÇÃO

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB, com o objetivo central de cumprir o quadro normativo estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio, que regulamenta a habilitação profissional para a docência. Em particular, dá cumprimento ao disposto no n.º 2 do artigo 11.º, através da realização de um estágio profissional, Prática de Ensino Supervisionada (PES), e da elaboração de um relatório crítico-reflexivo sobre o respetivo percurso. Neste sentido, o presente documento estrutura-se com base no trabalho desenvolvido ao longo da Unidade Curricular de Prática Educativa I no 1.º CEB, integrando uma componente reflexiva e uma componente investigativa, que se complementam e se alimentam mutuamente.

A componente reflexiva apresenta uma análise aprofundada do contexto de estágio, incluindo a caracterização da escola, da turma e da organização do espaço pedagógico, bem como uma reflexão crítica sobre o percurso de intervenção, as estratégias implementadas, as dificuldades sentidas e as aprendizagens construídas ao longo do processo. Esta secção procura evidenciar a complexidade da ação docente e a importância da articulação entre teoria e prática na construção da identidade profissional. A observação sistemática, o contacto próximo com a diversidade da turma e a experimentação de diferentes metodologias constituíram elementos essenciais para fundamentar as escolhas pedagógicas e para consolidar uma atuação docente consciente, intencional e ajustada às necessidades dos alunos.

A componente investigativa centra-se no estudo das potencialidades da abordagem STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) no ensino e na aprendizagem de alunos do 1.º ano do 1.º CEB. A motivação para este estudo emergiu tanto do interesse manifestado pelos alunos por temas ligados à natureza e à sustentabilidade, como do reconhecimento do valor educativo da abordagem STEAM na promoção de aprendizagens interdisciplinares, criativas e significativas. A integração de diversas formas de saber está presente nas orientações curriculares para o 1.º CEB, em particular no Estudo do Meio, e deve ser promovida no 1.º CEB, de modo que os alunos possam desenvolver uma visão holística na interpretação e compreensão do mundo. Nesse sentido, a utilização da abordagem STEAM pode contribuir para a promoção da interdisciplinaridade pretendida neste ciclo de ensino. Esta abordagem, amplamente

referenciada na literatura como promotora de competências essenciais ao século XXI, nomeadamente criatividade, colaboração, pensamento crítico, resolução de problemas e literacia científica, revelou-se particularmente pertinente para responder aos interesses da turma e para promover relações integradas entre diferentes áreas do currículo.

Neste sentido, foram implementadas três sessões de intervenção pedagógica baseadas na exploração do livro *“A Natureza”*, de Yuval Zommer, articuladas com os referenciais nacionais que orientam a ação educativa no 1.º Ciclo, entre os quais, o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO), as Aprendizagens Essenciais, o Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Através desta sequência didática, procurou-se analisar o impacto da abordagem STEAM no desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e emocionais dos alunos, bem como na promoção de uma consciência ecológica e cidadã desde os primeiros anos de escolaridade.

Este relatório organiza-se em duas partes fundamentais. A primeira parte corresponde à componente reflexiva do estágio, apresentando a contextualização e a análise crítica do processo de intervenção. Já a segunda parte é dedicada à componente investigativa, que integra a revisão da literatura, a metodologia do estudo, a apresentação e discussão dos resultados e as conclusões.

PARTE I – COMPONENTE REFLEXIVA

CAPÍTULO I – CONTEXTUALIZAÇÃO E PERCURSO DE ESTÁGIO EM 1.º CEB

I.1. A escola

O Estágio no 1.º CEB decorreu numa turma de 1.º ano de uma escola pública no concelho de Coimbra, no ano letivo 2023/2024. Esta escola integrava um agrupamento constituído por oito instituições, sendo que duas destas eram jardins-de-infância, quatro eram escolas do 1.º CEB, uma era escola do 2.º e 3.º CEB e a última era uma escola do estabelecimento prisional. Ao todo este agrupamento era composto por 1428 alunos distribuídos pelas diferentes instituições.

Esta escola localizava-se numa zona residencial, pouco provida de serviços essenciais à comunidade e considerada média, tendo em conta o nível económico. Era constituída por 84 alunos, nesse ano letivo, distribuídos por quatro turmas do 1.º CEB. Destes 84 alunos, mais de metade usufruíam de medidas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 54/2018 e 20 possuíam Relatórios Técnico-Pedagógicos (RTP). De um modo geral, o nível socioeconómico das famílias dos alunos que frequentavam a escola era médio/alto.

No que diz respeito aos recursos humanos, mais concretamente ao pessoal docente, a escola possuía quatro professores titulares. Dado aos inúmeros alunos com Necessidades Educativas Específicas (NEE) esta escola também constava com quatro professores de NEE. Existia ainda uma professora de apoio educativo e uma professora de inglês. No que diz respeito ao pessoal técnico, existiam cinco auxiliares de ação educativa. Esta escola ainda dispunha de uma psicóloga e três terapeutas, pertencentes ao agrupamento de escolas.

O edifício era composto por dois pisos. No primeiro piso localizavam-se duas salas de aula (3.º e 4.º ano), três casas de banho, sendo que uma delas destinava-se unicamente para os adultos e para crianças com mobilidade reduzida, uma sala de reuniões, a cozinha e o refeitório. O segundo piso, por sua vez, contava com uma Unidade de Ensino Estruturado do Autismo, duas salas de aula (1.º e 2.º ano) e um Centro de Recursos para a Inclusão. O edifício continha ainda um elevador para crianças com mobilidade reduzida.

O espaço exterior era composto por um campo de futebol, onde cada turma tinha horários definidos para utilizar, de forma a evitar conflitos entre alunos; um pavilhão polivalente, onde decorriam as aulas de Atividade Física e Desportiva (AFD) e atividades

com convidados; uma zona coberta para os dias de maior calor e de chuva; um espaço ajardinado e uma horta.

A escola não usufruía de biblioteca, contudo os alunos deslocavam-se uma vez por mês à Bibliomóvel. As salas de aula também possuíam alguns livros que os alunos podiam ler.

Cada sala de aula estava equipada com um computador fixo e um portátil, um projetor e uma tela de projeção. Continha ainda algum material didático, no entanto era bastante escasso para a quantidade de alunos.

A escola abria ao público às 7h30min e encerrava às 19h30min. As crianças ficavam à responsabilidade da Componente de Apoio à Família (CAF), quer no período da manhã, antes do início das atividades letivas, quer no final da tarde, a partir das 17h30. Após as 16h15min até às 17h15min decorriam as Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC). Os alunos tinham à sua disposição nas AEC aulas de inglês, Atividade Física e Desportiva, Expressão Artística e Expressão Musical. Durante as horas de almoço, a escola também facultava atividades extracurriculares para os alunos que se encontravam escritos, sendo elas: Judo, *Hip Hop* ou Teatro.

1.2. A Turma

O presente estudo foi realizado no ano letivo 2023/2024, numa turma do 1.º ano do 1.º CEB de uma escola localizada em Coimbra. A turma era constituída por 20 alunos, 11 do sexo feminino e 9 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os seis e os sete anos de idade. Todos os alunos desta turma tinham nacionalidade portuguesa. Esta era uma turma maioritariamente de classe média/alta, sem grandes disparidades a nível económico.

A turma integrava quatro alunos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 54/2018, dois dos quais com diagnóstico de Perturbação do Espectro do Autismo (PEA) não verbal. Um destes apresentava um quadro clínico complexo, com diabetes tipo I, atraso global do desenvolvimento, epilepsia, hiperatividade e limitações de comunicação, o que dificultava a sua permanência na sala de aula. A outra aluna com PEA não verbal comunicava através da aplicação “Grid”, num tablet, e era acompanhada diariamente por um professor de Educação Especial, apresentando também perturbações do desenvolvimento intelectual

de etiologia genética, atraso psicomotor e apraxia verbal. A terceira aluna tinha epilepsia focal, crises convulsivas, dificuldades motoras e características do espectro do autismo. Por fim, a quarta aluna, com PEA leve e comprometimento da linguagem, beneficiava de medidas seletivas e realizava sessões terapêuticas durante o período letivo.

Na sua globalidade, os alunos revelaram potencialidades em todas as áreas curriculares, contudo apresentavam ritmos de aprendizagem bastante dispares, havendo alunos que necessitavam de um acompanhamento contínuo e outros que eram caracterizados pela sua autonomia e bom aproveitamento. A nível de comportamento, era uma turma pouco agitada, contudo com alunos com algumas dificuldades em respeitar as regras de sala de aula. No geral era uma turma muito participativa, empenhada e interessada em todas as tarefas e na construção da sua própria aprendizagem.

A turma possuía um horário semanal de vinte e duas horas e meia distribuídas da seguinte forma: Português e Matemática (6h30min cada); Estudo do Meio (3h); Expressão Artística e Físico-Motora (4h); Apoio ao Estudo (1h30min) e Oferta Complementar (1h). Os alunos dispunham ainda de Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC), que decorriam no final do dia. Todas as crianças frequentavam todas as AEC's, exceto os dois alunos com PEA não verbal e outra aluna com Relatório Técnico Pedagógico (RTP).

1.3. Organização do espaço pedagógico

A disposição da sala de aula é extremamente importante, contudo não há soluções simples (Arends, 2008). Verdini (2006) evidencia que a sala de aula deve ser um espaço agradável e ter as condições necessárias para as diferentes aprendizagens. Para tal, é imprescindível que estejam reunidas nas salas condições de ambientação, de cuidados com a mesma, da sua preparação e adequação às práticas pedagógicas. Neste seguimento, considero que a sala do 1.º ano corresponde às diversas características enunciadas por Verdini (2006).

A sala de aula onde decorreu o estágio era bastante ampla e bem iluminada, tanto pela luz natural, assegurada por três grandes janelas, como pela luz artificial, garantida pelos seis conjuntos de lâmpadas no teto. A sala de aula também estava equipada com uma grande variedade de recursos e materiais essenciais para o funcionamento da aula, entre os quais, um quadro de giz, projetor, computador, entre outros. Além disso, tanto as

mesas como as cadeiras se encontravam em ótimo estado de utilização. Na sala de aula também havia diversos armários que armazenavam materiais didáticos essenciais ao processo de ensino-aprendizagem e um lavatório que servia de suporte a algumas atividades práticas.

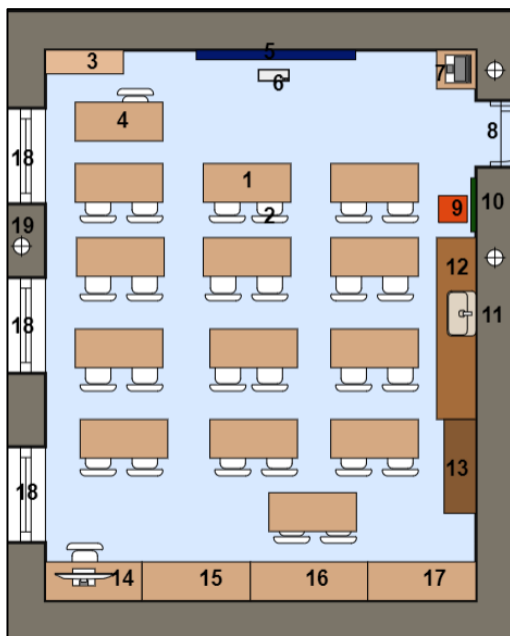
Zabalza (1998) destaca que a organização do ambiente de sala de aula exerce um papel significativo na aprendizagem. Tal acontece uma vez que o espaço influencia diretamente a aprendizagem dos alunos e a forma como os participantes se relacionam entre si (Arends, 2008). Assim, pretende-se que a sala de aula seja organizada de forma a regular uma atitude educativa (Neves, 2014). Desta forma, é importante que seja organizada em função da atividade que será desenvolvida (Forneiro, 1998), atendendo aos objetivos planeados e tendo em consideração a interação necessária com o espaço e com o outro (Freitas, 2008, como citado em Neves, 2014).

A sala de aula, no início do estágio, estava disposta tendo em consideração o modelo de ensino expositivo (Figura 1), visto que tanto as mesas como as cadeiras estavam dispostas em filas e colunas, o que favorecia diferentes abordagens de conteúdos e tornava a professora o foco central da aula. As aulas expositivas requerem um ambiente bastante estruturado, onde há regras bastante claras para regular as conversas entre alunos e favorecendo um espaço onde os alunos são apenas ouvintes (Arends, 2008). No entanto, a disposição das mesas da turma não era algo estático, e ia-se alterando conforme as necessidades. Desta forma, num momento posterior do estágio, organizámos as mesas em “U”, com quatro mesas na zona interior (Figura 2). Esta disposição permite que os alunos se vejam uns aos outros, facilitando a interação e a discussão. Além disso, possibilita uma melhor observação e interação com os alunos, permitindo à professora movimentar-se livremente pela sala. Quando um professor está dentro do “U” também consegue estabelecer uma rápida proximidade com um determinado aluno, caso seja necessário (Arends, 2008).

Apesar da sala de aula estar disposta em “U”, diariamente, sempre que ocorria trabalho de grupo ou a realização de trabalhos práticos privilegiava-se diferentes tipos de organização, tendo em conta a atividade e o número de alunos por grupo.

Figura 1

Modelo de ensino expositivo

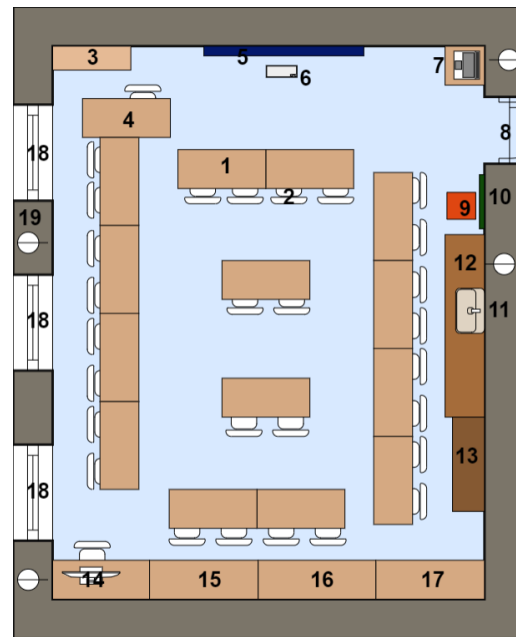


LEGENDA:

- 1- Mesas;
- 2- Cadeiras;
- 3- Estante com materiais didáticos;
- 4- Secretária da professora;
- 5- Quadro de giz;
- 6- Projetor;
- 7- Armário com materiais didáticos/
Suporte de computador/
Computador portátil;
- 8- Porta;
- 9- Caixote do lixo;
- 10- Quadro de cortiça;
- 11- Lavatório;

Figura 2

Disposição em "U"



- 12- Bancada/Armário com materiais didáticos;
- 13- Estante;
- 14- Computador fixo;
- 15- Mesas de apoio com manuais escolares;
- 16- Mesa de apoio com materiais de plástica (tesouras e colas);
- 17- Mesa de apoio com capas de elásticos;
- 18- Janelas;
- 19- Tomada elétrica.

I.3. Percurso do estágio

O estágio teve a duração total de vinte e cinco semanas, correspondendo a trezentas horas de prática pedagógica, e decorreu entre 2 de outubro de 2023 e 28 de maio de 2024. As três primeiras semanas foram dedicadas à observação, período essencial para conhecer o contexto educativo, as rotinas da turma e as metodologias utilizadas, bem como para compreender as necessidades e dinâmicas dos alunos. Esta fase permitiu preparar a intervenção de forma mais ajustada à realidade da turma.

A intervenção iniciou-se a 23 de outubro de 2023, constituindo o núcleo central do estágio, momento em que foi possível aplicar estratégias pedagógicas, explorar diferentes recursos e promover aprendizagens significativas. Ao longo deste período, foram desenvolvidas atividades diversificadas, tendo em conta as características e necessidades dos alunos, que contribuíram para o desenvolvimento das suas competências cognitivas, sociais e criativas.

A fase de reflexão permitiu analisar o percurso realizado, avaliar o impacto das estratégias implementadas e reconhecer a evolução alcançada ao longo do estágio. Esta etapa foi determinante para consolidar aprendizagens, identificar aspetos a melhorar e reforçar a importância da prática reflexiva enquanto futura docente.

Durante a intervenção, tornou-se evidente a importância de variar metodologias e atividades, de modo a envolver todos os alunos e a estimular a sua motivação. Contudo, destaco algumas atividades que dinamizei que considero que tiveram um bom impacto tanto na motivação e empenho dos alunos como na aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de capacidades.

Confeção de bolachas de *Halloween*

Com o propósito de celebrar o Dia das Bruxas propôs-se a confeção de bolachas com a turma. Com esta atividade pretendia-se contextualizar os alunos relativamente a esta festividade e as tradições da mesma em Portugal e desenvolver o trabalho em grupo, bem como todas as capacidades subjacentes como a empatia, entreajuda, entre outras.

Desta forma, os alunos dividiram-se pelas três estações já criadas, previamente, e com os materiais necessários e seguiram as instruções da receita para a confeção da massa das bolachas (Figura 3). Após este momento, misturaram a massa em grupo até conseguirem obter a consistência certa, que permitisse moldá-la nas criações desejadas (Figura 4). Após a massa estar feita dividiram-na pelos elementos do grupo e criaram personagens de *Halloween* (Figura 5). Estas personagens tanto foram criadas livremente como pelo auxílio de moldes já fornecidos. Como forma de decoração os alunos também utilizaram palitos, palhinhas e outros materiais fornecidos para conseguirem decorar as suas criações. Posteriormente, a massa foi levada a assar. No dia seguinte, as bolachas foram distribuídas a todos os elementos da turma e da escola (Figura 6).

Os alunos adoraram participar na confeção das bolachas de *Halloween*, uma vez que estiveram bastante empolgados por terem tido a oportunidade de manipular diversos materiais distintos. Com esta atividade os alunos conseguiram estimular a criatividade e o trabalho em grupo. Constatou-se que todos os elementos da turma se mostraram bastante participativos, generosos e respeitosos, tendo sempre uma postura de entreajuda, empatia e empenho. Assim, com esta atividade os alunos conseguiram desenvolver capacidades essenciais para o futuro.

Figura 3

Confeção de bolachas



Figura 4

Mistura da massa



Figura 5

Construção das bolachas



Figura 6

Resultado das bolachas de Halloween



Atividade “Pesca dos pares e ímpares”

Num dia de intervenção realizou-se o jogo “Pesca dos pares e ímpares”. Este jogo tinha como objetivo consolidar o conceito de números pares e ímpares, ao mesmo tempo que os alunos desenvolviam a concentração e a motricidade fina.

Desta forma, dividiu-se a turma em pares/trios e distribuíram-se os peixes com números, uma cana de pesca por aluno e uma tabela de contagem. Após este momento, dava-se início ao jogo e a professora estagiária dizia a quantidades de peixes que o par/grupo deveria “pescar” (Figura 7) e se eles eram pares ou ímpares (por exemplo: 3 peixes pares). O primeiro par a conseguir concretizar a tarefa ganhava um ponto e apontava-o na sua tabela. No final do jogo, verificou-se a posição que todos os grupos ficaram, de forma a relembrar os números ordinais (conteúdo já lecionado previamente).

Figura 7

Jogo “Pesca dos pares e ímpares”



A utilização deste jogo foi bastante benéfica, uma vez que foi possível proporcionar uma aprendizagem mais prazerosa e lúdica, enquanto se consolidava os conteúdos pretendidos. Verificou-se que grande parte dos alunos, inicialmente, demonstrou dificuldades na movimentação da cana. Assim, esta atividade também foi essencial para desenvolver a motricidade fina. No geral, esta atividade foi muito bem recebida pelos alunos, uma vez que estes se demonstraram bastante empenhados e competitivos durante todo o jogo, mostrando um grande esforço e a rápida memorização e compreensão do que são números pares e ímpares.

Atividade do “Globo de neve”

De forma a abordar as características do inverno e o Natal, optou-se por realizar a construção de um globo de neve. Esta construção foi realizada após a leitura e análise do livro “O melhor presente do mundo”, interligando com os tópicos acima mencionados. Posteriormente, explicou-se a tarefa pretendida e distribuíram-se os materiais necessários (molde de uma árvore de Natal e de um Boneco de Neve; uma tesoura; uma palhinha; copo de plástico; cola; e papel de feltro). Após este momento os alunos pintaram os moldes (Figura 8) e recortaram-nos (Figura 9). À medida que os alunos foram terminando de cortar os moldes, aproveitaram o papel que sobrou e cortaram pequenos pedaços de papel (Figura 10). De seguida, os alunos colaram os moldes no copo e colocaram os papéis dentro do mesmo. Por fim, colou-se, com cola quente, o copo num pedaço de papel feltro e fez-se um buraco onde os alunos colocaram uma palhinha (Figura 11). Quando os alunos sopraram na palhinha, os papéis voaram e imitou-se um globo de neve.

Figura 8

Pintura dos moldes



Figura 9

Corte dos moldes



Figura 10

Corte dos papéis



Com esta construção, os alunos foram capazes de desenvolver a criatividade, quando tiveram de pintar o boneco de neve e a árvore de Natal; desenvolveram a paciência quanto tiveram de cortar diversos pedaços de papel pequenos; e a motricidade fina na construção geral do globo de neve. Assim, esta atividade teve uma grande importância, uma vez que permitiu aos alunos refletir sobre o inverno e os valores do Natal e desenvolver diversas capacidades essenciais. Os alunos durante esta tarefa demonstraram-se sempre muito empenhados e interessados no resultado final, o que proporcionou uma boa dinâmica em grande grupo.

Atividade “*Peddy Paper* de matemática”

Num dia de estágio realizou-se uma adaptação do *Peddy Paper*, que tinha como objetivo sistematizar conteúdos já abordados em Matemática. Para este jogo os alunos dirigiram-se para o exterior e organizaram-se em quatro grupos. Após este momento, explicou-se o jogo e distribuíram-se os guiões, tendo em conta o grupo de cada aluno (visto que todos os grupos tinham guiões diferentes). Os grupos deveriam ler os guiões e descobrir para que sítio da escola deveriam ir (Figura 11). Quando descobrissem deveriam procurar o envelope que respondia ao número do grupo (Figura 12). O objetivo era que cada grupo circulasse pelas sete estações e realizasse as tarefas pretendidas para completar o *Peddy*

Paper o mais rapidamente possível (Figura 13). No final, como prémio de participação, todos os alunos receberam um diploma de participação (Figura 14).

O *Peddy Paper* foi uma atividade extremamente bem-sucedida, uma vez que os alunos se mostraram bastante interessados e motivados. O facto de ser um jogo de competição entre grupos aumentou a competitividade e o interesse em resolver as tarefas matemáticas o mais rapidamente possível. Porém, como os alunos eram obrigados a estar atentos à realização das tarefas, pois só podiam avançar para a próxima estação quando as questões fossem corrigidas e estivessem certas, fez com que prestassem bastante atenção e se entres ajudassem quando percebiam que os colegas estavam com dúvidas ou dificuldades. No fim do jogo, entregou-se um diploma de participação a cada aluno, o que os deixou extremamente felizes e com uma sensação de gratificação e vitória.

O facto de se ter realizado este jogo no exterior, em vez que realizarmos uma ficha de exploração, também permitiu que os alunos estivessem mais envolvidos e divertidos na consolidação dos conteúdos pretendidos.

Figura 11

Preenchimento dos guiões



Figura 12

Descoberta dos envelopes



Figura 13

Realização das tarefas



Figura 14

Entrega dos diplomas



Jogo das placas

De forma a desenvolver a relação fonema-grafema realizou-se o jogo “Paus das palavras”. Desta forma, dividiu-se a turma em grupos de três elementos e distribuíram-se paus com letras e uma folha para os pontos. Após este momento, disse-se uma palavra e os alunos levantaram os paus pela ordem certa de forma a “escreverem” a palavra dita (Figura 15). O primeiro grupo que levantou ordenadamente recebeu três pontos, o segundo grupo recebeu dois pontos e o terceiro grupo um ponto. Os últimos três grupos não receberam pontos. Os alunos foram marcando os seus pontos na folha com uma tabela de contagem. Após este momento, disse-se outra palavra e o jogo prosseguiu da mesma forma. No final, os alunos realizaram a contagem dos seus pontos e disseram em voz alta para que se escrevesse no quadro. Após todos saberem a sua pontuação, a pediu-se que eles escrevessem a sua posição, isto é, se ficaram em primeiro, segundo, terceiro, quarto, quinto ou sexto lugar. Com este jogo, pretendeu-se que os alunos conseguissem construir e escrever palavras, bem como fazer contagens e reconhecer os números ordinais. Inicialmente, este jogo foi um pouco complicado para os alunos, uma vez que eles não estavam a conseguir levantar as placas e organizarem-se entre si. Contudo, com o treino e as diversas rondas, os alunos conseguiram construir as palavras facilmente. Este jogo foi uma mais-valia para os alunos, uma vez que conseguiram trabalhar de forma colaborativa, promovendo o desenvolvimento de competências socio-emocionais e desenvolverem a relação fonema-grafema.

Figura 15

Escrita da palavra “malta”



CAPÍTULO II – ANÁLISE REFLEXIVA DO CONTEXTO E PROCESSO DE ESTÁGIO EM 1.º CEB

Refletindo agora sobre todos os aspetos que foram fulcrais para o meu crescimento enquanto futura profissional, considero que é importante evidenciar que o conhecimento profissional dos professores está direcionado para uma atividade prática que tem de estar apoiada em conhecimento de natureza teórica e conhecimentos de natureza social, isto é, conhecimento da turma e de todos os seus elementos, das dinâmicas utilizadas na sala de aula, a comunidade escolar e profissional, entre outros (Ponte, 2012). Assim sendo, o meu percurso iniciou-se no período de observação, durante o qual tive a oportunidade de acompanhar as aulas lecionadas pela professora cooperante.

A primeira fase da prática educativa, isto é, a fase de observação, foi extremamente importante, porque durante as primeiras semanas de estágio tive a oportunidade de obter uma grande quantidade de informações relativas ao contexto da turma. Estas informações foram essenciais para conseguir identificar os alunos que demonstravam mais dificuldades, bem como compreender o ritmo de aprendizagem, as motivações, interesses e conhecimentos dos alunos. Além disso, também consegui investigar e contextualizar-me sobre todas as crianças que possuíam um RTP. Nesta primeira fase também consegui perceber como é que os conteúdos eram lecionados e as diferentes estratégias utilizadas pela professora cooperante. Assim sendo, considero que o período de observação das aulas lecionadas pela professora cooperante foi essencial para me conseguir contextualizar sobre todas as informações necessárias acerca da turma. Considero ainda que esta fase foi imprescindível, na medida em que consegui definir uma linha orientadora que me permitiu estipular algumas estratégias para futuras intervenções, bem como para a adoção de uma postura, de forma individual e do grupo de estágio.

No que diz respeito às semanas de intervenção, parece-me que fui evoluindo gradualmente. Inicialmente, tinha um grande receio de trabalhar com uma turma de 1.º ano. Esta preocupação derivava de inseguranças relativas à introdução da leitura, capacidade que considero ser fundamental desenvolver neste ano de escolaridade. A responsabilidade de introduzir os grafemas e os fonemas gerou-me uma grande ansiedade quanto à eficácia das minhas estratégias e metodologias. No entanto, com o tempo e a prática, este receio desapareceu e demonstrei mais confiança tanto nas estratégias como nos recursos utilizados pelo meu grupo de estágio. Durante esta fase,

consegui diversificar as estratégias de forma a motivar e a despertar o interesse e o empenho dos alunos, tendo em conta as características das crianças da turma. Acredito que estagiar numa turma com uma grande diversidade de alunos com NEE permitiu-me reconhecer e valorizar as diferentes necessidades e capacidades de cada aluno, bem como a diversificar estratégias que permitam que todos os alunos tenham oportunidade de participar ativamente em todas as tarefas.

Em síntese, o estágio revelou-se uma experiência verdadeiramente enriquecedora, que me permitiu crescer não só enquanto futura profissional, mas também enquanto pessoa. Ao longo deste percurso, foi possível compreender melhor as necessidades e diferenças de cada aluno, testar estratégias pedagógicas, refletir sobre a prática em contexto real e sentir o impacto direto das minhas decisões na aprendizagem e motivação das crianças, consolidando assim a minha confiança e identidade enquanto docente.

PARTE II – COMPONENTE INVESTIGATIVA

CAPÍTULO III - Introdução

O presente subcapítulo apresenta a motivação subjacente ao estudo, enuncia o problema de investigação, define os respetivos objetivos e questões orientadoras, fundamenta a sua pertinência e descreve a estrutura da componente investigativa.

III. 1. Motivação e formulação do problema

A motivação para a realização deste estudo surgiu no decurso da minha prática de estágio no 1.º CEB, durante a qual verifiquei que os alunos demonstravam um grande interesse pela natureza e pelas atividades ao ar livre. Essa curiosidade natural, associada ao entusiasmo com que exploravam temas relacionados com o ambiente e, em particular os seres vivos, inspirou-me a procurar metodologias que pudessem unir esse interesse às aprendizagens escolares de forma significativa e integrada. Paralelamente, a abordagem STEAM sempre me despertou interesse pessoal, o que reforçou a minha vontade de desenvolver uma investigação que unisse a abordagem interdisciplinar e criativa da abordagem STEAM à educação ambiental. Tal intenção encontra fundamento na perspetiva de Orr (1994), que defende que toda a educação, de forma explícita ou implícita, transmite uma determinada relação com o meio ambiente. Foi neste contexto que optei por trabalhar a abordagem STEAM, aliando-a à exploração do livro “Natureza” de Yuval Zommer que proporcionou momentos de leitura e interpretação de texto e promovendo a literacia científica que é crucial para o desenvolvimento individual e social, capacitando os alunos a tomar decisões informadas, participar ativamente na sociedade e contribuir para o progresso científico e tecnológico (Carvalho, 2009).

A perspetiva STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*) assume-se como uma abordagem pedagógica que integra diferentes áreas do conhecimento para a resolução de problemas reais, incentivando a criatividade, a colaboração e o pensamento crítico (Yakman, 2008). No 1.º Ciclo, esta metodologia é particularmente relevante por valorizar a integração de competências essenciais ao século XXI, como comunicação, colaboração, pensamento crítico, criatividade e uso de tecnologia, em contextos de aprendizagem autênticos (Beers, 2011). A articulação entre as áreas científicas, tecnológicas e artísticas e associada à leitura de obras literárias, favorece não apenas a compreensão de conceitos e processos, mas também o desenvolvimento de

competências de literacia múltipla, reconhecidas como essenciais para enfrentar os desafios do século XXI e alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2017).

Além disso, a abordagem STEAM cria oportunidades para ligar a aprendizagem a desafios globais, nomeadamente os relacionados com a sustentabilidade ambiental, social e económica. Atividades que envolvem a observação e preservação da natureza, a gestão responsável de recursos e a reflexão sobre comportamentos sustentáveis contribuem para que os alunos desenvolvam uma consciência ecológica e cidadã desde cedo (Tilbury, 2011). Esta orientação está alinhada com os ODS definidos pela Agenda 2030 das Nações Unidas e com a Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania (ENEC) (Monteiro et al., 2017), que preconizam uma educação capaz de formar cidadãos críticos, responsáveis e comprometidos com um futuro sustentável.

Apesar do reconhecimento dos benefícios da abordagem STEAM pela comunidade científica, a sua implementação no 1.º CEB em Portugal permanece pouco expressiva. Esta realidade relaciona-se, entre outros fatores, com a escassez de formação de professores nesta área e com constrangimentos curriculares e organizacionais que dificultam práticas interdisciplinares (Batista, s.d.). Assim, e considerando a relevância desta metodologia para a promoção de competências essenciais ao século XXI e para a educação para a sustentabilidade, emergiu a seguinte questão de investigação que orienta o presente estudo: Qual a importância da abordagem STEAM no ensino e aprendizagem no 1.º CEB?

III. 2. Objetivos e questão de investigação

A partir da observação dos interesses e necessidades dos alunos em contexto de sala de aula e considerando-se a relevância da abordagem STEAM para a promoção de aprendizagens significativas, interdisciplinares e alinhadas com os princípios da educação para a sustentabilidade, definiram-se os seguintes objetivos:

1. Conceder, implementar e analisar uma sequência didática de aprendizagem STEAM.
2. Explorar as potencialidades pedagógicas da abordagem STEAM na promoção de aprendizagens significativas e interdisciplinares no 1.º CEB.

3. Observar e analisar o envolvimento e a participação dos alunos nas atividades STEAM implementadas.
4. Identificar as competências desenvolvidas pelos alunos durante a realização das atividades, com destaque para a criatividade, pensamento crítico, colaboração e literacia científica.
5. Avaliar integração de princípios de sustentabilidade nas práticas STEAM realizadas.

Atendendo aos objetivos acima descritos, formularam-se as seguintes questões de investigação:

1. Qual a importância da abordagem STEAM no ensino e aprendizagem no 1.º CEB?
2. De que forma as atividades STEAM podem contribuir para o desenvolvimento de competências transversais e para a educação para a sustentabilidade nos alunos do 1.º Ciclo?

III. 3. Pertinência do estudo

A presente investigação revela-se pertinente num contexto educativo caracterizado pela crescente exigência de preparar os alunos para enfrentar desafios complexos, interdisciplinares e em constante evolução. De acordo com a Comissão Europeia (2018), a educação deve promover competências como o pensamento crítico, a criatividade, a comunicação e a colaboração, preparando os estudantes para participar ativamente numa sociedade baseada no conhecimento. Neste quadro, a abordagem STEAM apresenta-se como um modelo pedagógico capaz de articular conhecimentos de diferentes áreas, promovendo aprendizagens significativas e contextualizadas (Henriksen, 2014; Yakman & Lee, 2012).

No contexto português, as Orientações Curriculares e o PASEO sublinham a importância da interdisciplinaridade e da valorização de múltiplas linguagens de aprendizagem (Martins et. al, 2017). Contudo, estudos recentes indicam que a integração efetiva da abordagem STEAM ainda enfrenta obstáculos, como a fragmentação curricular, a escassa formação específica dos docentes e a predominância de metodologias tradicionais (Batista, s.d.; Harris & de Bruin, 2018).

De acordo com Sousa et al. (2024), a implementação inovadora da abordagem STEAM no currículo escolar exige uma visão educativa transformadora, apoiada em práticas pedagógicas interdisciplinares, investimento em recursos tecnológicos emergentes e formação contínua dos docentes, de modo a potenciar competências críticas, criativas e colaborativas alinhadas com os desafios complexos do século XXI.

A escolha do 1.º ano do 1.º ciclo como foco deste estudo assenta na importância desta etapa para o desenvolvimento integral das crianças. Por volta dos seis anos, dá-se a transição do pensamento pré-operatório para as operações concretas, o que favorece o raciocínio estruturado e a compreensão inicial de conceitos abstratos (Piaget, 1972). Nesta fase de intensa curiosidade, as crianças constroem as bases da leitura, da escrita, da expressão oral e do raciocínio matemático, adquirindo também noções gramaticais que servirão de alicerce para aprendizagens futuras (Esla, s.d.; Crescente, 2024). A abordagem interdisciplinar torna a aprendizagem mais próxima da realidade, potenciando a motivação e a construção de conhecimentos significativos (Redondo, 2025), enquanto o ambiente escolar promove competências sociais essenciais, como autonomia, colaboração, respeito mútuo e empatia (Crescente, 2024).

A investigação de Aktulun et al. (2024) demonstra que a aplicação precoce de abordagens STEAM potencia significativamente as competências académicas e linguísticas e reforça a motivação para a ciência, promovendo curiosidade, pensamento crítico e participação ativa na aprendizagem.

Assim, este estudo assume pertinência científica e social ao contribuir para o conhecimento sobre a aplicação da abordagem STEAM no contexto português, especificamente no 1.º ano do 1.º CEB.

Neste sentido, evidenciam-se três dimensões centrais que sustentam a relevância desta investigação:

1. Pretende compreender de que forma a abordagem STEAM pode contribuir para o desenvolvimento de competências críticas, criativas e colaborativas nos alunos do 1.º CEB.
2. Procura analisar o impacto da interdisciplinaridade e da contextualização das aprendizagens na motivação e participação ativa das crianças.

3. Possibilita a valorização do papel da abordagem STEAM como motor de inovação pedagógica, capaz de transformar as práticas de ensino e potenciar aprendizagens significativas no 1.º Ciclo.

CAPÍTULO IV – REVISÃO DA LITERATURA

Capítulo IV – Introdução

O presente capítulo apresenta a revisão da literatura que sustenta teoricamente a investigação desenvolvida, permitindo enquadrar os principais conceitos e abordagens relevantes para o estudo. São analisados contributos científicos relacionados com a importância da Matemática, da Ciência, da Sustentabilidade e da Interdisciplinaridade, com particular enfoque na abordagem STEAM no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Esta análise permite fundamentar a pertinência do estudo, apoiar as opções metodológicas adotadas e compreender o papel da abordagem STEAM na promoção de aprendizagens significativas e no desenvolvimento de competências essenciais nos alunos.

IV. 1. Importância da Matemática

A Matemática emergiu a partir da necessidade do ser humano resolver problemas e situações do quotidiano, estando, assim, intrinsecamente presente na vida diária e na organização do mundo (Lucena, 2009). Esta presença torna-se ainda mais evidente quando consideramos que, para Goldenberg (1998), a Matemática não se reduz a um conjunto de conteúdos, mas assenta no raciocínio que lhes atribui significado, permitindo compreender a lógica subjacente aos fenómenos. De igual modo, Abrantes et al. (1999) sublinham que a Matemática constitui um património cultural da humanidade e, simultaneamente, um modo de pensar, capaz de desenvolver o espírito crítico e a capacidade de interpretar e agir na sociedade. Tal como defende Lucena (2009), mais do que uma disciplina, a Matemática é uma atividade humana comparável a andar ou falar, sendo continuamente construída e reinventada. Assim, antes mesmo da escolaridade formal, as crianças, através da sua curiosidade e interação com o meio, interiorizam conceitos e capacidades fundamentais para aprendizagens futuras.

Contudo, a forma como a Matemática tem sido ensinada nem sempre acompanhou esta visão ampla e integrada. Durante as décadas de 40 e 50, prevaleceu um modelo tradicional, centrado na memorização e mecanização de procedimentos, em que os alunos desempenhavam um papel essencialmente passivo (Ponte, 2002; Schubring, 2011). Como refere Ponte (2002), esse modelo revelou-se limitador, dificultando a resolução de tarefas que exigiam raciocínio e flexibilidade. Assim, tornou-se necessário repensar a prática pedagógica, conduzindo ao surgimento de abordagens que atribuem

maior relevância à construção do conhecimento pelo aluno, cabendo ao professor o papel de mediador e orientador (Mendes et al., 2011). Ainda assim, Carvalho (2019) adverte que, apesar das mudanças introduzidas e da influência das tecnologias digitais, a Matemática continua, em muitos casos, a ser associada à aritmética e ao cálculo mecânico, reflexo do peso histórico dessas práticas no ensino.

Neste cenário, é importante salientar que a aprendizagem matemática é um processo dinâmico, que reorganiza, abstrai e generaliza ideias inicialmente compreendidas de forma intuitiva (Clements & Sarama, 2009, citados por Ontario Ministry of Education [OME], 2011). Esta complexidade implica uma forte responsabilidade por parte do professor. Lucena (2009) defende que essa responsabilidade vai muito além da segurança das crianças, abrangendo também a continuidade do mundo e a preparação das novas gerações para construí-lo e renová-lo. De acordo com Roldão (2005), esta é uma missão eminentemente social, pois cabe aos professores assegurar que os outros aprendam um saber socialmente necessário. Na mesma linha, Abrantes et al. (1999) alertam que ser professor de Matemática é um desafio acrescido, que exige, para além do domínio dos conteúdos, a capacidade de despertar nos alunos o gosto pela disciplina e a confiança em lidar com atividades que envolvam raciocínio.

O papel do professor revela-se, assim, determinante para a perceção que os alunos desenvolvem sobre a Matemática. Como salientam Martins e Pires (2022), são as ações do professor que incentivam os alunos a pensar, questionar, resolver problemas e discutir ideias, criando ambientes de aprendizagem que valorizam o raciocínio matemático. Para que isso seja possível, torna-se fundamental que o docente possua um conhecimento global do currículo, assegurando a articulação entre ciclos e uma visão integrada da disciplina, tal como preconizam as *Principles and Standards for School Mathematics* (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000). Também Ponte e Serrazina (2000) e Serrazina (2002) reforçam que é imprescindível compreender os conceitos a ensinar e situá-los no desenvolvimento curricular desde a educação pré-escolar até ao ensino secundário.

A definição e organização do currículo de Matemática assumem um papel essencial na orientação das aprendizagens, ao estruturar conteúdos, objetivos e processos de ensino. O currículo é entendido como um conjunto articulado de conhecimentos, capacidades e

atitudes, cuja concretização resulta da interação entre as orientações definidas a nível central e a gestão realizada pelas escolas. Esta articulação, presente nas políticas curriculares, reforça a importância de garantir coerência e continuidade entre os diferentes níveis de decisão (Valente & Leite, 2024). Neste enquadramento, Roldão (1999, citado em Duarte, 2015) sublinha que “o currículo é principalmente aquilo que os professores fizeram dele”, evidenciando que a concretização das orientações curriculares depende da intervenção docente.

No domínio da Matemática, Ponte e Serrazina (2000) destacam que os objetivos curriculares ultrapassam a mera aquisição de técnicas, procurando desenvolver capacidades de raciocínio, interpretação, resolução de problemas, comunicação matemática e atitudes positivas face à disciplina. Neste contexto, Ponte (2009) salienta que o currículo deve assumir uma função não apenas instrutiva, mas também formativa e cultural. Do mesmo modo, Caldeira (2009) acrescenta que aprender Matemática não se reduz à memorização de regras; implica compreender conceitos, estabelecer relações, aplicá-los em contextos diversos e transferi-los para novas situações.

A evolução do currículo no 1.º ciclo reflete uma mudança profunda de paradigma: de uma conceção restrita, centrada em conteúdos e exercícios repetitivos, para uma abordagem mais ampla que integra competências, processos e atitudes (Ponte & Serrazina, 2000). Brocardo (2003), reforça esta ideia, defendendo que a planificação deve atender às necessidades e interesses dos alunos, incentivando a participação ativa, a investigação e a criatividade, de forma a tornar a Matemática mais significativa e útil.

De acordo com o NCTM (1991), o currículo deve ser concebido como um plano operacional que defina conteúdos, estratégias e contextos de aprendizagem, garantindo coerência e continuidade. As *Normas para o Currículo e Avaliação em Matemática Escolar* (NCTM, 2000) acrescentam que todas as experiências devem ser planeadas com objetivos claros, adaptadas às características dos alunos e articuladas com diferentes áreas do saber. No caso do 1.º ciclo, esta articulação é particularmente relevante, uma vez que, como destacam Canavarro et al. (2024), cabe ao professor assumir uma intencionalidade clara na ação educativa, integrando a Matemática numa perspetiva curricular global e assegurando a coerência das aprendizagens, de modo a sustentar o desenvolvimento futuro dos alunos.

As Aprendizagens Essenciais de Matemática no 1.º ciclo explicitam um conjunto de conhecimentos, capacidades e atitudes que todos os alunos devem desenvolver para garantir aprendizagens consistentes. Estas aprendizagens não se limitam à aquisição de conteúdos; envolvem também o desenvolvimento do raciocínio lógico, da resolução de problemas, da comunicação e da utilização de diferentes representações matemáticas. Os conteúdos estão organizados em três domínios fundamentais: Números e Operações, Geometria e Medida, e Organização e Tratamento de Dados, articulando-se com processos transversais, como raciocínio, resolução de problemas e comunicação matemática. Esta estrutura garante que a aprendizagem matemática assuma um carácter funcional, significativo e integrado com outras áreas do saber, potenciando a formação global do aluno (Ministério da Educação, 2021).

Por último, importa referir que a implementação do currículo não se limita à execução de um plano previamente definido, mas requer uma intervenção pedagógica intencional, que valorize as diferenças individuais, promova a motivação e estimule a curiosidade das crianças. Como defendem Hamido et al. (2012), a Matemática deve ser entendida como uma ferramenta cultural que contribua para a formação de cidadãos críticos, criativos e preparados para enfrentar os desafios de uma sociedade em constante transformação.

Neste contexto de transformação do ensino da Matemática e da crescente valorização de competências que promovem o raciocínio, a resolução de problemas e a participação ativa dos alunos, torna-se igualmente pertinente reconhecer o papel emergente do Pensamento Computacional como uma competência transversal e alinhada com as exigências educativas atuais. O Pensamento Computacional, tal como inicialmente proposto por Papert (1980) e aprofundado por Wing (2006, 2010), refere-se à capacidade de resolver problemas, conceber soluções e compreender sistemas através de princípios da computação, sendo atualmente entendido como uma literacia essencial para o século XXI. Esta competência integra um conjunto de práticas fundamentais que contribuem para estruturar o pensamento de forma lógica, eficiente e transferível para diferentes contextos curriculares (National Research Council, 2010; Angeli et al., 2016; Ministério da Educação, 2021).

A abstração constitui uma dessas práticas, permitindo reduzir a complexidade dos problemas ao selecionar a informação essencial e identificar estruturas gerais que podem

ser aplicadas em situações semelhantes (Carvalho et al., 2023). Por sua vez, a decomposição possibilita dividir tarefas complexas em partes menores e geríveis, facilitando a análise detalhada de cada componente e promovendo a clareza na resolução (Selby, 2014; Rich et al., 2019; Carvalho et al., 2023). O reconhecimento de padrões envolve identificar regularidades, semelhanças e relações entre elementos, apoiando a generalização e a formulação de estratégias mais eficientes (Selby, 2014; Anderson, 2016; Carvalho et al., 2023). A algoritmia corresponde ao desenvolvimento de sequências de passos organizados e lógicos para resolver problemas, assumindo a criação de procedimentos claros e aplicáveis a diferentes situações (National Research Council, 2010; Selby, 2014; Carvalho et al., 2023). Finalmente, a depuração consiste em testar, identificar e corrigir erros numa solução ou procedimento, contribuindo para o seu aperfeiçoamento e para a garantia da sua eficácia (Shute et al., 2017; Carvalho et al., 2023).

Apesar de não existir uma definição consensual, a literatura converge na ideia de que o Pensamento Computacional constitui um processo estruturado e sistemático que potencia o desenvolvimento do raciocínio, da autonomia e da flexibilidade cognitiva. Autores como Wing (2006, 2010), o National Research Council (2010), Angeli et al. (2016) e Carvalho et al. (2023) destacam o papel desta competência no contexto educativo contemporâneo, reforçando que o Pensamento Computacional não se restringe ao domínio da computação, sendo aplicável em áreas como a Matemática, onde contribui para a compreensão profunda de problemas, para a organização do pensamento e para o desenvolvimento de estratégias de resolução robustas e inovadoras.

IV. 2. Importância da Ciência

De acordo com Martins et al. (2009), a literacia científica constitui um requisito fundamental numa sociedade em constante evolução tecnológica, uma vez que possibilita aos cidadãos compreender decisões que afetam as suas vidas e participar ativamente na vida democrática. Neste sentido, o *National Science Education Standards* (National Research Council, 1996) sublinha que, num mundo moldado pelos produtos da investigação científica, a literacia científica é indispensável para que os cidadãos tomem decisões informadas, participem em debates públicos e compreendam o mundo natural.

Contudo, como refere Costa (1999), durante muito tempo o ensino das Ciências esteve assente numa abordagem mecanicista, baseada na memorização de conteúdos e na repetição de exercícios, sem ligação com a realidade. Essa visão reduzia as Ciências a um corpo de conhecimentos estanques (Domingos et al., 1987, citado por Costa, 2000), comprometendo a aprendizagem significativa. Peixoto (2014) acrescenta que este tipo de ensino conduz a conceções fragmentadas, de fraca hierarquia conceptual, o que limita a retenção e a transferência de conhecimento para novos contextos.

Numa perspetiva diferente, Sequeira e Freitas (1989) defendem que aprender Ciências não se reduz a inscrever num cérebro em branco os conhecimentos acumulados pela humanidade, mas constitui antes um processo de construção cognitiva ativa. Para tal, é necessário disponibilizar ideias estruturantes e ferramentas práticas que permitam aos alunos participar ativamente na construção do conhecimento (Peixoto, 2014). Neste quadro, Pires (2017) destaca a importância de alimentar a curiosidade das crianças, despertando nelas admiração e entusiasmo, enquanto Tenreiro-Vieira (2002) reforça a relevância de promover capacidades de pensamento criativo, crítico e metacognitivo, essenciais para a resolução de problemas em diferentes contextos.

A Conferência Mundial sobre a Ciência para o Século XXI (UNESCO, 1999) salientou que o ensino da ciência e da tecnologia constitui um imperativo estratégico para responder às necessidades das populações e formar cidadãos capazes de resolver problemas e participar ativamente nas decisões sobre a aplicação do conhecimento científico. Nesta mesma linha, Cachapuz et al. (2005) afirmam que a alfabetização científica é condição essencial para enfrentar os desafios de uma sociedade cada vez mais dependente da ciência e da tecnologia. Apesar disso, Simpson et al. (1994) e Furió e Vilches (1997) evidenciam a persistência de obstáculos, como a falta de interesse dos alunos e o insucesso escolar em disciplinas científicas.

No processo educativo, o papel do professor revela-se determinante. Sá et al. (1996) sublinham que lhe cabe recorrer a metodologias inovadoras que favoreçam a passagem de um conhecimento sensorial para explicações mais elaboradas, baseadas em relações causais e modelos científicos. Neste sentido, Caraça (2007) defende que todo o ensino, do pré-escolar ao superior, deve assentar na racionalidade e no conhecimento científico,

cabendo à escola valorizar os saberes prévios dos alunos e ampliar essas concepções de modo a criar condições para aprendizagens futuras mais complexas.

Martins (2002) enfatiza que a construção de uma imagem positiva da ciência deve iniciar-se desde cedo, já que as representações formadas na infância são difíceis de modificar posteriormente. Kimura (2013) acrescenta que é igualmente importante promover a construção de conhecimento científico útil e socialmente significativo, capaz de melhorar a qualidade da interação dos jovens com a realidade natural.

Por fim, Pujol (2003) considera que, no 1.º CEB, o ensino das Ciências deve ir para além da transmissão de conteúdos, constituindo um processo de construção ativa do conhecimento que integra o pensar, o fazer e o comunicar. O mesmo autor sublinha que a aprendizagem deve partir das ideias prévias dos alunos e da sua capacidade de formular perguntas, criando situações que favoreçam a observação, a experimentação e a reflexão. Ao mesmo tempo, a educação científica deve fomentar a autonomia, a colaboração e a comunicação entre os alunos, promovendo a argumentação, o debate e a reconstrução de ideias. Assim, o ensino das Ciências no 1.º Ciclo contribui para que as crianças compreendam os fenómenos naturais de forma significativa e, sobretudo, para a formação de cidadãos críticos, responsáveis e participativos (Pujol, 2003).

No 1.º ciclo, as Aprendizagens Essenciais de Estudo do Meio assumem-se como um eixo estruturante da formação integral da criança, articulando conhecimentos, capacidades e atitudes que permitem compreender a realidade a partir das dimensões social, natural e tecnológica. A sua implementação visa, por um lado, valorizar o conhecimento prévio e as experiências que o aluno transporta para a escola e, por outro, promover a construção progressiva de saberes fundamentados em processos de indagação, exploração e experimentação. Ao integrar diferentes áreas científicas e culturais, as AE proporcionam uma abordagem interdisciplinar que reforça a ligação entre escola, comunidade e quotidiano, potenciando a autonomia, a responsabilidade e a cidadania ativa dos alunos. Desta forma, o Estudo do Meio no 1.º ciclo não se limita à transmissão de conteúdos, mas constitui um espaço pedagógico de desenvolvimento global, no qual se formam competências essenciais para a compreensão crítica e participativa do mundo (Ministério da Educação, 2018).

IV. 3. Importância da Sustentabilidade

A relação do ser humano com a natureza tem sofrido transformações profundas ao longo da história, acompanhando os modos de vida e os valores sociais de cada época. Souza (2011) recorda que, nas sociedades primitivas, a sobrevivência estava diretamente dependente do meio ambiente, sendo este o suporte fundamental para o sustento das comunidades. Contudo, com a evolução tecnológica e a intensificação da industrialização, a exploração excessiva dos recursos naturais trouxe impactos irreversíveis, colocando em risco a continuidade da vida no planeta. Sachs (2000) acrescenta que a finitude do capital natural é um dos grandes desafios contemporâneos, exigindo mudanças profundas nos padrões de produção e de consumo.

O final da década de 1960 assinalou o momento em que os efeitos negativos do crescimento económico e da industrialização se tornaram visíveis a uma escala global. Milaré (2014, tal como citado por Santos & Castilho, 2025) identifica este período como um marco na consciencialização ambiental, dado que a degradação da qualidade da água, do ar e do solo revelou a urgência de novas soluções. Foi neste contexto que, em 1972, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, se afirmou como um ponto de viragem, reunindo países e organizações internacionais em torno da necessidade de preservação ambiental. A partir desta conferência consolidou-se a ideia de que o futuro das gerações estava em causa e de que seria necessário um paradigma alternativo de desenvolvimento (Rodrigues & Lumertz, 2014).

A noção de sustentabilidade emergiu, assim, como um novo referencial. Freitas (2011) define-a como multidimensional, na medida em que o bem-estar humano depende de fatores ambientais, sociais e económicos interligados. Sachs (2009, tal como citado em Ferreira & Gomes, 2023) reforça esta perspetiva, defendendo que a sustentabilidade implica reconceitualizar o desenvolvimento enquanto apropriação plena de direitos humanos, sociais e ambientais. Embora este debate tenha adquirido centralidade apenas nas últimas décadas, Du Pisani (2006) lembra que já nos escritos de Cato e Varrão, no século I, se refletia sobre a necessidade de mitigar os efeitos da ação humana sobre a natureza.

Neste enquadramento, a Agenda 2030 das Nações Unidas veio traduzir, em termos políticos e sociais, a urgência de enfrentar os desafios ambientais e sociais contemporâneos. A criação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em 2015, pretendeu erradicar a pobreza, reduzir desigualdades e proteger o planeta, estabelecendo metas a alcançar até 2030 (Instituto Nacional de Estatística [INE], 2018). Jacobi (2003) salienta que estes objetivos só podem ser concretizados se a produção de conhecimento adotar uma abordagem interdisciplinar, capaz de articular os sistemas naturais e sociais e de mobilizar práticas alternativas que favoreçam a justiça ambiental.

Assim, é neste contexto que a Educação Ambiental (EA) assume particular relevância. Varine (2000, tal como citado em Silva et al., 2019) descreve-a como prática social essencial para a sensibilização em torno da preservação e conservação do meio ambiente. Silva et al. (2019) acrescenta que a EA constitui a base de todas as atividades humanas, articulando aspetos físicos, biológicos e culturais. Para Segura (2001), o direito a um ambiente saudável traduz-se também num dever moral, ético e político, cabendo a todos os cidadãos contribuir para a preservação ambiental das gerações futuras. Nesta linha, Nova (1999) define a EA como um processo permanente, destinado a formar cidadãos conscientes e capazes de intervir de forma responsável.

A Carta de Belgrado (UNESCO, 1975) estabeleceu princípios orientadores para esta área, enfatizando a necessidade de uma educação interdisciplinar, contínua e promotora da participação ativa na resolução de problemas ambientais. Também Almeida (2016) reforça a ideia de que a EA deve adaptar-se a diferentes públicos, mas mantendo sempre como finalidade central a melhoria da qualidade de vida. Oliveira (1995, tal como citado por Fenrinha, 2011) acrescenta que a sua principal característica é a orientação para problemas concretos, enquanto Alves et al. (1998) sublinha a compreensão do ambiente como sistema dinâmico de interações.

Com base nestas premissas, Silva (2019) caracteriza a EA como participativa, comunitária e promotora de uma nova ética, orientada para a criação de hábitos sustentáveis. Medeiros et al. (2011) reconhece o seu papel como resposta às lacunas da educação formal, ao integrar valores e responsabilidades que promovem relações éticas entre pessoas e natureza, ainda que subsista uma preocupação global com o descuido

ambiental. Loureiro et al. (2009) acentuam a necessidade de mobilizar cidadãos individual e coletivamente para enfrentar os problemas ambientais. Máximo-Esteves (1998) sublinha o caráter holístico da EA, que visa desenvolver atitudes de respeito e cuidado pelo ambiente, enquanto Almeida (2016) a define como instrumento essencial de cidadania ativa.

No plano nacional, a Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 19/2014, de 14 de abril) reconheceu explicitamente a educação como um dos eixos estratégicos da política ambiental, prevendo a criação de organismos responsáveis pela informação e formação nesta área. Esta preocupação reflete-se também em documentos, como o Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade, que destaca a natureza transversal desta educação e o seu contributo para a formação cidadã (Câmara et al., 2018).

A escola constitui, neste quadro, um espaço privilegiado de concretização. Costa e Gonçalves (2004) defendem que é no espaço escolar que se constroem valores, atitudes e comportamentos fundamentais à cidadania. Para Silva et al. (2019), tal missão exige metodologias diversificadas, capazes de estimular a interdisciplinaridade e a resolução de problemas. Medeiros et al. (2011) acrescentam que crianças informadas sobre questões ambientais tornam-se adultos mais conscientes e atuam como mediadores de conhecimento junto das suas comunidades. Coutinho (1998, tal como evidenciado por Almeida, 2016) destaca ainda a importância de envolver famílias e comunidades em projetos educativos, ainda que reconheça resistências por parte de alguns adultos a esta “socialização invertida”.

Apesar das potencialidades, Schmidt et al. (2010) identificam fragilidades na implementação da EA, relacionadas com a falta de formação especializada de professores e a insuficiência de recursos pedagógicos. Pelicioni (2006) alerta que o docente deve assumir o papel de guia e modelo, assegurando coerência entre valores, crenças e práticas educativas. Almeida (2002) acrescenta que é essencial que o professor defina claramente os objetivos a atingir, selecionando estratégias adequadas ao contexto escolar.

No 1.º CEB, estas orientações tornam-se particularmente significativas, pois, como salienta Sanmartí (2002), é fundamental iniciar o ensino das ciências logo nos primeiros

anos de escolaridade. Tal necessidade relaciona-se com o facto de as crianças, segundo Reis (2008), se revelarem cientistas ativos, naturalmente movidos pela curiosidade, a qual deve ser estimulada através de experiências que façam sentido para elas. Nesse processo, como defende Fumagalli (1998), a prática social assume um papel determinante, permitindo às crianças construir conhecimento e elaborar explicações próprias para os fenómenos naturais que observam.

No 1.º CEB, o Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade estabelece como conteúdos fundamentais a compreensão dos pilares da sustentabilidade e da responsabilidade intergeracional, promovendo a consciência de que os recursos naturais devem ser utilizados de forma equilibrada, sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Inclui ainda o desenvolvimento de atitudes de cidadania e ética ambiental, incentivando práticas individuais e coletivas responsáveis, bem como a valorização do bem-estar animal. De igual modo, aborda a produção e o consumo sustentáveis, com ênfase na redução, reutilização e reciclagem de resíduos, estimulando escolhas de consumo mais conscientes. A par destes domínios, o referencial integra conteúdos relativos às alterações climáticas, à biodiversidade, à energia, à água e aos solos, orientando para a compreensão das suas funções, ameaças e estratégias de conservação. Assim, o currículo para este nível de ensino assume-se como uma via estruturante para a construção de uma consciência ecológica, crítica e participativa, fundamental na formação de cidadãos comprometidos com a sustentabilidade ambiental e social (Câmara et al., 2018).

IV. 4. Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade consolidou-se como um conceito central no debate educativo contemporâneo, refletindo a necessidade de superar a tradicional fragmentação do conhecimento escolar. O modelo curricular baseado em disciplinas isoladas, predominante desde o século XIX, revelou-se progressivamente insuficiente para responder às exigências de uma sociedade em constante transformação, marcada pela complexidade e pelo dinamismo (Beane, 1997).

O movimento ganhou visibilidade sobretudo a partir da década de 1960, em França e Itália, impulsionado por intensos movimentos estudantis que contestavam a rigidez

curricular. Os estudantes reclamavam, apoiados pelos professores, uma transformação na educação que a tornasse mais próxima da realidade social e cultural, capaz de articular teoria e prática e de integrar problemáticas de relevância política e económica (Fazenda, 2008). Também no plano internacional, a interdisciplinaridade assumiu destaque. Piaget apresentou, em 1970, no I Seminário Internacional de Nice, uma formulação teórica estruturada que defendia a integração do conhecimento científico. Posteriormente, a Carta da Transdisciplinaridade, publicada em 1994 durante o I Congresso Mundial de Transdisciplinaridade, constituiu um marco também em Portugal, reforçando a urgência de ultrapassar fronteiras disciplinares (Alvarenga et al., 2011). Paralelamente, a UNESCO contribuiu para o seu reconhecimento através do projeto “Ensino Integrado das Ciências”, iniciado na década de 1970, que procurava promover a articulação entre disciplinas científicas como resposta à fragmentação do saber (Pombo, 2004).

Apesar do consenso em torno da sua importância, a interdisciplinaridade é reconhecida como um conceito complexo e de difícil definição, variando segundo autores e contextos (Barbosa, 2003; Pombo, 1994). Contudo, todas as perspetivas convergem num princípio comum: a integração e a interação entre disciplinas, visando uma compreensão mais ampla e significativa da realidade (Fazenda, 2011). Para Piaget, citado por Pombo et al. (1994), trata-se de um processo de intercâmbio recíproco entre as ciências, que possibilita enriquecimento mútuo. Marion (1978, citado por Pombo, 1997), Palmade (1979, citado por Pombo et al., 1994), e Vaideanu (1987) acrescentam que a interdisciplinaridade permite ultrapassar fronteiras rígidas, promovendo uma visão unitária do conhecimento.

As tentativas de clarificação levaram ao surgimento de diferentes designações que partilham a mesma raiz: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Todas apontam para formas diversas de articulação entre saberes, correspondendo a níveis de integração distintos. Estas designações refletem diferentes formas de articulação entre saberes, sendo a integração disciplinar um passo preliminar e necessário para a construção de abordagens educativas mais abrangentes, capazes de relacionar conteúdos de forma significativa e contextualizada (Fazenda, 2011).

Nesse sentido, a multidisciplinaridade caracteriza-se pela justaposição de disciplinas que trabalham próximas umas das outras, mas sem interações sistemáticas, mantendo cada

uma a sua autonomia e tratando os temas sob a sua própria ótica (Filho, 1997; Zabala, 2002).

Na pluridisciplinaridade, por sua vez, estabelecem-se relações complementares entre disciplinas, permitindo trocas de experiências e metodologias, embora o conhecimento continue a ser produzido essencialmente dentro dos limites de cada disciplina (Souza et al., 2022; Zabala, 2002).

A interdisciplinaridade implica interação sistemática entre duas ou mais disciplinas, com transferências de conceitos, métodos ou leis de uma área para outra, podendo originar novos campos de conhecimento (Zabala, 2002), promover a integração entre teoria e prática e exigir abertura ao confronto entre diferentes visões de mundo, linguagens e métodos (Souza et al., 2022).

A transdisciplinaridade representa o nível mais elevado de integração, ultrapassando fronteiras disciplinares e buscando uma síntese global do conhecimento, fundamentando-se em princípios de holismo e teoria da complexidade, estabelecendo uma linguagem e estruturas comuns para compreender a realidade e promovendo uma visão unificada, histórica e socialmente contextualizada (Filho, 1997; Pombo, 2004; Zabala, 2002).

No domínio curricular, a interdisciplinaridade não elimina as disciplinas, mas articula-as de forma a proporcionar uma visão global dos conteúdos e facilitar aprendizagens integradas (Pacheco, 2001). Segundo Leite (2012), este processo pode ir desde a simples comunicação até à plena integração de conceitos e conteúdos. Assim, a interdisciplinaridade curricular constitui um ideal de formação integrada, aproximando-se da transdisciplinaridade ao procurar princípios comuns entre diferentes áreas (Pacheco, 2000).

Os benefícios desta abordagem são amplamente reconhecidos. Promove cooperação, criatividade, espírito crítico e retenção significativa do conhecimento (Pinto, 2025). Acrescenta ainda competências de autonomia e resolução de problemas (Oliveira, 2017), preparando os alunos para desafios futuros (Soares & Silva, 2024). No ensino básico, revela-se particularmente pertinente por se aproximar da forma natural como as crianças

aprendem (Cameron & Bennett, 2010). Também os estudos feitos por Brown (2006) e Cohen e Fradique (2018) corroboram que a interdisciplinaridade assegura aprendizagens significativas, desenvolvimento de competências transversais e maior compreensão dos conteúdos.

Mais do que uma estratégia curricular, a interdisciplinaridade possui também dimensões pessoais e sociais. Santomé (1998) associa-a a competências como flexibilidade, confiança, pensamento divergente e capacidade de adaptação, fundamentais para o trabalho cooperativo. Roldão (1999) acrescenta que a sua finalidade é criar espaços de colaboração docente em torno de metas educativas comuns.

Apesar das suas potencialidades, a concretização da interdisciplinaridade enfrenta desafios. A estrutura do sistema educativo permanece ancorada numa lógica disciplinar rígida, com currículos compartimentados, horários inflexíveis e organização espacial que privilegia o isolamento entre áreas (Fortunato et al., 2013; Pombo et al., 1994). Estas barreiras dificultam práticas integradoras e limitam o diálogo entre saberes.

A escola, contudo, assume um papel central neste processo, como espaço de produção e socialização do conhecimento. Para Thiesen (2008), as instituições educativas devem adaptar-se a uma sociedade complexa e interconectada, apoiando práticas que reflitam as transformações da ciência e da cultura. Quando os problemas reais dos alunos se tornam objeto de estudo, a sua motivação aumenta, favorecendo ambientes de curiosidade, interajuda e prazer, onde ensinar e aprender se tornam processos partilhados e significativos (Santomé, 1998).

Em síntese, a interdisciplinaridade constitui não apenas uma estratégia de organização curricular, mas uma forma de compreender e transformar a educação em consonância com as exigências da sociedade contemporânea. No ensino básico, assume relevância acrescida, ao aproximar-se da forma natural como as crianças constroem conhecimento, potenciando aprendizagens significativas e colaborativas. Estas características convergem com a abordagem STEAM, que se baseia precisamente na integração de diferentes saberes para responder a problemas reais e complexos, favorecendo uma educação inovadora, crítica e contextualizada (Lemes, 2020).

IV. 5. Abordagem STEAM

A origem da abordagem STEM remonta ao contexto da Guerra Fria, quando os Estados Unidos da América, após o lançamento do *Sputnik* pela União Soviética em 1957, reconheceram a necessidade urgente de reforçar o ensino nas áreas da ciência, tecnologia, engenharia e matemática. Em resposta, foi aprovado, em 1958, o *National Defense Education Act*, que visava modernizar o sistema educativo e formar profissionais qualificados capazes de responder aos desafios tecnológicos e científicos do contexto internacional (Ramen, Cruz & Iyer, 2024).

Esta preocupação com o reforço das áreas científico-tecnológicas foi-se consolidando ao longo das décadas, culminando no final da década de 1990 com a adoção oficial do termo SMET pela *National Science Foundation* (NSF). Esta designação surgiu como uma resposta estratégica a crescentes receios relacionados com a perda de competitividade científica e económica dos Estados Unidos da América no panorama global (Breiner et al., 2012; Sanders, 2009).

Contudo, o acrónimo SMET revelou-se pouco eficaz do ponto de vista comunicacional, sendo considerado pouco apelativo e foneticamente desajustado para campanhas de sensibilização e promoção educativa. Assim, no início dos anos 2000, a própria NSF procedeu à reorganização dos termos, passando a adotar oficialmente a designação STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*), que rapidamente ganhou aceitação no discurso político, académico e educativo (Sanders, 2009).

As disciplinas do STEM constituem um contexto privilegiado para o desenvolvimento de competências fulcrais do século XXI, como a resolução de problemas reais, a aplicação de conhecimentos e o desenvolvimento de competências transversais, como o pensamento crítico, a comunicação e o trabalho colaborativo (National Research Council [NRC], 2010). Através de projetos e atividades de investigação, a abordagem STEM proporciona oportunidades concretas para a mobilização e consolidação destas competências, integrando-as de forma prática, contextualizada e pedagogicamente relevante no processo de ensino e aprendizagem (Bybee, 2010).

Embora o conceito STEM tenha tido origem nos Estados Unidos da América, rapidamente se afirmou como uma abordagem educativa com projeção global, consolidando-se

progressivamente em diversos sistemas de ensino e sendo adaptado às especificidades culturais, sociais e pedagógicas de cada país (Bacich & Holanda, 2020).

Na Europa, a Comissão Europeia tem salientado a importância de preparar as novas gerações para enfrentar contextos complexos e contribuir para a inovação tecnológica, promovendo a integração da educação STEM nos currículos através de iniciativas como o *Scientix* e a *STEM Alliance* (Hazelkorn, 2015). De forma paralela, países como o Japão, a Austrália, a África do Sul e o Brasil têm adotado estratégias educativas orientadas para o desenvolvimento de competências STEM, reconhecendo o seu papel estruturante no progresso científico, económico e social (Marginson et al., 2013).

Contudo, o modelo STEM tem sido alvo de críticas por apresentar uma visão excessivamente técnica da educação, centrada no desempenho académico e na produtividade, desvalorizando as dimensões humanísticas, culturais e estéticas do conhecimento (Henriksen, 2014). Segundo a autora, muitos dos cientistas mais inovadores ao longo da história foram profundamente influenciados pelas artes, pela música e pela literatura, o que evidencia a natureza intrinsecamente criativa do pensamento científico. Neste enquadramento, surgiu a proposta de evolução do modelo STEM para o modelo STEAM, através da integração das Artes (*Arts*) no centro das aprendizagens.

A abordagem STEAM representa uma estratégia pedagógica inovadora que visa responder às exigências de uma sociedade cada vez mais complexa e em constante transformação. Ao promover a articulação estruturada e intencional entre diferentes áreas do saber, incluindo as artes, esta abordagem defende uma educação mais holística, na qual a criatividade, a sensibilidade estética e a expressão cultural assumem um papel central na construção do conhecimento (Camarero, Revilla & Greca, 2023; Yakman & Lee, 2012; Henriksen, 2014).

A Educação em STEAM parte da pretensão de inserir “A” de Artes em abordagens STEM, tal como é descrito por Yakman (2008). Esta autora sugere o modelo STEAM como integrativo, podendo ter também uma visão de carácter holístico relativamente à aprendizagem ao longo da vida. As disciplinas de artes aqui envolvidas podem ser diversas

tais como: belas-artes, design, música, dança, dramaturgia, entre outros (Yakman, 2008). É de destacar que em todas elas a criatividade é uma competência inerente (Boy, 2013).

Assim, a inclusão das artes representa, no modelo de Yakman (2008), um avanço significativo face ao paradigma STEM, ao introduzir uma dimensão estética, expressiva e humanizadora na aprendizagem. A presença das artes contribui para tornar os processos educativos mais envolventes, criativos e pessoalmente significativos, oferecendo uma via privilegiada para a integração do pensamento racional e emocional, permitindo aos alunos comunicar ideias, explorar soluções alternativas e desenvolver empatia e consciência cultural (Yakman, 2008). Para além de promoverem a criatividade, as artes possibilitam ainda o registo das aprendizagens pelas crianças, reforçando a sua capacidade de expressão e reflexão (Spyropoulou et al., 2020).

No que diz respeito à área da Ciência, o *Framework for K-12 Science Education* (NRC, 2012) sublinha a importância de articular práticas científicas com conteúdos conceptuais, promovendo uma aprendizagem ativa centrada na formulação e validação de ideias. Nesta linha, Yakman (2008) considera a ciência um dos pilares do STEAM, por permitir aos alunos compreender os sistemas naturais e desenvolver uma abordagem crítica da realidade. Complementarmente, Spyropoulou et al. (2020) reforçam que a ciência deve, desde cedo, incentivar não apenas a procura de respostas, mas também a formulação de perguntas, estimulando a curiosidade, a investigação e a experimentação como vias para a resolução de problemas.

Na área da Tecnologia, valoriza-se a aplicação prática dos conhecimentos científicos que as crianças vão desenvolvendo, recorrendo a uma diversidade de materiais, sejam ou não digitais (Spyropoulou et al., 2020). Embora frequentemente associada ao uso de dispositivos como computadores ou tablets, a tecnologia, no contexto do STEAM, abrange também objetos do quotidiano que respondem a necessidades humanas. Além disso, a tecnologia constitui o meio através do qual as ideias se transformam em soluções concretas, integrando competências de design, análise de sistemas e pensamento crítico, e assumindo um papel essencial na articulação entre os diferentes domínios (Yakman, 2008).

No domínio da Engenharia, o foco centra-se na conceção e construção de soluções para os problemas identificados. É nesta fase que se testam hipóteses e se exploram diferentes possibilidades de resolução (Spyropoulou et al., 2020), promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico e de competências como a tomada de decisão, a gestão de restrições e a criatividade aplicada (Yakman, 2008).

Por sua vez, a Matemática não se restringe ao desenvolvimento da noção de número, abrangendo igualmente a Geometria, a Organização e Tratamento de Dados, o raciocínio lógico e a identificação de padrões (Spyropoulou et al., 2020). De acordo com Yakman (2008) a Matemática sustenta os restantes domínios, ao permitir validar resultados, otimizar soluções e organizar a informação com precisão. Esta aplicação prática contribui para contrariar a visão abstrata que frequentemente se assume no ensino tradicional, reforçando o seu carácter útil, concreto e interdisciplinar.

Mais do que a simples justaposição de disciplinas, a educação em STEAM propõe uma integração significativa entre domínios científicos, tecnológicos e artísticos, com o objetivo de desenvolver nos alunos competências cruciais para o século XXI. Esta integração revela-se particularmente eficaz quando sustentada por metodologias ativas e interdisciplinares, tais como a aprendizagem baseada em projetos, a investigação orientada ou o *design thinking*, permitindo envolver os alunos em processos repetitivos de conceção, experimentação e avaliação de soluções para problemas reais (Land, 2013; Henriksen, 2014).

A literatura indica que a educação em STEAM tem efeitos positivos na motivação e no desempenho dos alunos, independentemente do nível de ensino, sobretudo quando as propostas pedagógicas são baseadas em desafios reais e relevantes. Para além de favorecer o desempenho escolar, a abordagem STEAM tem revelado efeitos prolongados ao nível da orientação vocacional, promovendo um maior interesse por áreas científicas e tecnológicas (Amanova et al., 2024). Neste enquadramento, a motivação intrínseca e o *engagement* dos alunos emergem como benefícios centrais da abordagem STEAM, já que promovem uma aprendizagem mais profunda, sustentada e pessoalmente significativa (Voicu et al., 2022). A abordagem STEAM afirma-se ainda como promotora da criatividade e do pensamento crítico, contribuindo para o desenvolvimento de competências cognitivas essenciais (Zhang & Jia, 2023).

Neste sentido, a abordagem STEAM favorece não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também competências sociais e emocionais cruciais, como a autoconsciência, a autogestão, a consciência social e as competências relacionais. Estas competências contribuem para o bem-estar individual, a convivência positiva em grupo e a construção de uma cidadania ativa e responsável (Voicu et al., 2022).

Em contextos do 1.º ciclo, a aplicação de metodologias STEAM tem demonstrado um impacto positivo na motivação dos alunos e no envolvimento ativo em tarefas de exploração e experimentação (Correia & Martins, 2022; Victorino et al., 2019).

Estudos desenvolvidos em Portugal demonstram que a abordagem STEAM tem grande potencial para promover aprendizagens colaborativas, centradas no aluno, e baseadas na resolução de problemas reais. Práticas implementadas no ensino básico mostram que envolver os alunos em projetos orientados para problemas do seu contexto, trabalhando em grupo, ativa a criatividade e melhora o relacionamento interpessoal, além de potenciar a autonomia e o pensamento crítico (Pinto et al., 2023). Importa salientar que, no contexto do 1.º ano do 1.º CEB, estas práticas devem ser cuidadosamente adaptadas às características cognitivas, sociais e emocionais das crianças, valorizando o jogo, a curiosidade e o pensamento simbólico como alicerces da aprendizagem interdisciplinar.

Contudo, a implementação efetiva do modelo STEAM enfrenta ainda diversos desafios, sobretudo no contexto português. Entre os principais obstáculos identificam-se a resistência institucional à mudança, a fragmentação curricular, a escassa valorização institucional das práticas interdisciplinares e a limitada formação específica dos docentes, o que compromete a articulação autêntica entre os diferentes domínios do saber (Batista, s.d.).

CAPÍTULO V – METODOLOGIA E RECOLHA DE DADOS

V. 1. Descrição da metodologia de investigação

De forma a dar resposta aos objetivos definidos para esta pesquisa, a opção metodológica assumida para este estudo é de cariz qualitativo (Bogdan & Biklen, 1994), sustentado numa abordagem descritiva e interpretativa (Merriam, 2002), tendo como principal finalidade analisar o papel e o impacto da abordagem STEAM no ensino e na aprendizagem de alunos do 1.º CEB sobre temáticas promotoras da educação ambiental.

Flick (2005) evidencia que a investigação qualitativa pode ser vista de diversas formas, uma vez que pode haver diferentes abordagens teóricas, formas de compreender o objeto e diferentes perspetivas metodológicas.

A investigação qualitativa utiliza diversas metodologias e assume abordagens interpretativas e naturais dos temas a estudar. Assim, o pesquisador qualitativo investiga no ambiente natural dos participantes e interpreta os fenómenos consoante os significados que os próprios participantes atribuem (Pinto et al., 2018). O investigador integra o meio que está a ser investigado torna-se o instrumento principal de observação, uma vez que observa diretamente os comportamentos, entrevista os participantes e averigua os documentos (Creswell, 2007). Neste seguimento, a investigação qualitativa é descrita, dado que os dados recolhidos são em formato de vídeo, imagens e/ou palavras (Bogdan & Kiklen, 1994). A análise dos dados é realizada de forma indutiva, recursiva e interativa (Creswell, 2007), sendo que a análise ocorre à medida que estes dados se vão agrupando (Bogdan & Kiklen, 1994).

As Investigações de cariz qualitativo tendem a colocar questões do tipo: “o quê”, “como?” e “porquê?”; de forma a analisar as respostas tendo em conta o contexto da vida quotidiana e as explicações e significados que cada indivíduo do estudo atribuí (Draper, 2004).

V. 2. Contexto de estudo

O presente estudo foi realizado no ano letivo 2023/2024, numa turma do 1.º ano do 1.º CEB de uma escola localizada em Coimbra. A turma era constituída por vinte alunos, onze do sexo feminino e nove do sexo masculino, com idades compreendidas entre os seis e os sete anos de idade. Todos os alunos desta turma tinham nacionalidade portuguesa. Esta

era uma turma maioritariamente de classe média/alta, sem grandes disparidades a nível económico.

A turma integrava quatro alunos ao abrigo do Decreto-Lei n.º 54/2018. Dois tinham PEA não verbal: um, com um quadro clínico complexo que incluía diabetes e epilepsia, demonstrava agitação extrema e dificuldade em permanecer na sala; o outro, acompanhado diariamente por um professor de educação especial, comunicava através de um *tablet* com a aplicação "Grid" e apresentava perturbações de desenvolvimento intelectual. A terceira aluna era diagnosticada com epilepsia focal e características de PEA, com comprometimento motor e social. A quarta, com PEA ligeira e comprometimento da linguagem, usufruía de medidas seletivas e terapia durante o horário letivo.

Na sua globalidade, os alunos revelavam potencialidades em todas as áreas curriculares, contudo apresentavam ritmos de aprendizagem bastante dispare, havendo alunos que necessitavam de um acompanhamento constante e outros que eram caracterizados pela sua autonomia e bom aproveitamento. A nível de comportamento, era uma turma pouco agitada, contudo com alguns alunos com dificuldades em respeitar as regras de sala de aula.

V. 3. Design do Estudo

A metodologia desta investigação foi inspirada na proposta de Cheng e Ling (2013), que organizam o processo em três etapas principais: planeamento, implementação e, por fim, avaliação e reflexão.

Na fase de planear, foram definidos os principais objetivos a desenvolver, partindo dos interesses manifestados pelos alunos. Assim, foram selecionados os conteúdos orientados pela abordagem STEAM, em articulação com as Aprendizagens Essenciais de Matemática e de Estudo do Meio, o PASEO, o Referencial de Educação para a Sustentabilidade e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Deste modo, assegurou-se uma abordagem integrada e interdisciplinar, promovendo conexões significativas entre a Matemática, as Ciências, a Tecnologia, a Arte e a Engenharia, sempre em sintonia com os desafios atuais de cidadania e sustentabilidade.

A fase de implementação decorreu entre 8 e 22 de abril de 2024 e compreendeu três sessões de trabalho, nas quais se procedeu à recolha de dados para posterior avaliação e reflexão. Durante estas intervenções pedagógicas, os alunos trabalharam individualmente, em pares e em pequenos grupos, desenvolvendo atividades de carácter exploratório, colaborativo e criativo.

De acordo com Boissonnade e Giglio (2015), o trabalho individual constitui uma estratégia pedagógica relevante para promover a autonomia, a autorregulação e a consolidação das aprendizagens. Permite ao aluno avançar ao seu próprio ritmo e responsabilizar-se pelo seu percurso, ao mesmo tempo que possibilita ao professor observar e diferenciar a intervenção. Assim, esta prática revela-se essencial para equilibrar momentos coletivos com tempos de reflexão pessoal, favorecendo uma aprendizagem mais significativa.

Já o trabalho a pares constituiu uma oportunidade para promover a interação entre os alunos. Tal como referido por Silva et al. (2018), as competências de relacionamento interpessoal são fortalecidas através da interação social estabelecida entre duas ou mais pessoas.

Durante as sessões, os alunos também foram organizados em grupos de forma heterogénea, uma estratégia amplamente defendida na literatura da aprendizagem cooperativa. De acordo com Johnson e Johnson (1998) e Slavin (1996), a diversidade nos grupos potencia a interdependência positiva, a troca de perspetivas e a responsabilização individual. Além disso, Jensen e Lawson (2011) reforçam que esta configuração facilita a ocorrência de interações de ajuda mútua e a melhoria da compreensão conceptual, constituindo-se como uma prática pedagógica benéfica para a construção do conhecimento coletivo.

Na primeira sessão, os alunos participaram na análise inicial da obra *A Natureza*, de Yuval Zommer, seguida da realização de um questionário interativo em formato Kahoot. Posteriormente, em grupo, construíram maquetas de diferentes habitats, recorrendo a materiais de desperdício e elementos naturais recolhidos previamente, conforme se pode observar no quadro 1.

Quadro 1

Planificação geral da Sessão 1

Sessão 1 120 minutos (8/04/2024)	<ul style="list-style-type: none">• Leitura da primeira parte da obra <i>A Natureza</i>, de Yuval Zommer (páginas 1 a 19).• Formação de grupos de três alunos.• Realização de um <i>Kahoot</i> sobre a história, com placas coloridas.• Debate com os alunos através de perguntas orientadoras sobre o texto.• Identificação, pelos alunos, das características que permitem aos animais viver em determinados habitats.• Construção de maquetas de habitats e animais, usando materiais diversos.
---	---

Na segunda sessão, após a leitura da segunda parte da obra e respetiva reflexão, os alunos elaboraram coletivamente um cartaz sobre ações humanas prejudiciais à Natureza e as suas consequências. Seguidamente, realizaram em grupo uma atividade de programação com o robô *Super Doc*, que consistiu em conduzir o robô por diferentes habitats, evitando obstáculos representativos de comportamentos humanos negativos, como se constata no quadro 2.

Quadro 2

Planificação geral da Sessão 2

Sessão 2 120 minutos (15/04/2024)	<ul style="list-style-type: none">• Diálogo inicial para retomar a sessão anterior.• Projeção e leitura da segunda parte da obra <i>A Natureza</i>, de Yuval Zommer (páginas 20 a 25).• Análise orientada do texto, focando as ações do ser humano e as suas consequências na Natureza.• Construção coletiva de um cartaz dividido em três partes, preenchendo as duas primeiras.• Realização de uma atividade com o robô Super DOC.
--	--

Na terceira sessão, a leitura da última parte do livro introduziu o debate sobre medidas de proteção ambiental. Os alunos completaram o cartaz coletivo com propostas de ação e, em seguida, participaram num jogo de tabuleiro no espaço exterior, que integrou diferentes desafios relacionados com habitats, animais e comportamentos ambientais.

No final, cada aluno recebeu um vaso com sementes para acompanhar o seu crescimento em contexto familiar, como se observa no quadro 3.

Quadro 3

Planificação geral da Sessão 3

<p>Sessão 3 120 minutos (22/04/2024)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo inicial de retomada da sessão anterior. • Projeção e leitura da última parte da obra <i>A Natureza</i>, de Yuval Zommer (páginas 25 a 34). • Análise orientada do texto, centrada nas medidas de proteção ambiental. • Completar o cartaz coletivo (iniciado na sessão anterior) com medidas de proteção ambiental. • Realização de um jogo de tabuleiro em ponto grande, jogado em pares, para sistematização dos conteúdos abordados nas três sessões. • Entrega de prémios.
--	---

As planificações de aula detalhadas, que fundamentaram a prática letiva, encontram-se devidamente elencadas nos apêndices 1, 2 e 3. A sua consulta permitirá uma análise mais aprofundada das estratégias, recursos e sequências de aprendizagem implementadas.

Por fim, a fase de avaliação e reflexão envolveu a análise, a interpretação e a avaliação dos dados recolhidos, tendo em conta os objetivos da investigação. Foram utilizadas diferentes técnicas e instrumentos de recolha, incluindo transcrições de registos áudio, que se revelaram fundamentais para interpretar as aprendizagens dos alunos em articulação com os documentos orientadores: PASEO, Aprendizagens Essenciais dos domínios integrados na Educação em STEAM, Referencial de Educação para a Sustentabilidade e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

V. 4. Técnicas e Recolha de dados

No âmbito do presente estudo, procedeu-se à utilização de um conjunto diversificado de técnicas e instrumentos de recolha de dados, nomeadamente a observação participante e direta, as notas de campo, as produções dos alunos, bem como registos fotográficos, videográficos e audiográficos, os quais foram posteriormente tratados e transcritos para

efeitos de análise das sessões implementadas. A recolha e o tratamento da informação decorreram em estrita conformidade com princípios éticos, assegurando-se, de forma rigorosa, a confidencialidade e o anonimato dos participantes. Para tal, foram estabelecidos procedimentos específicos, entre os quais se destaca a obtenção de consentimento informado junto dos encarregados de educação, garantindo a autorização formal para a participação dos alunos no estudo, bem como a utilização de letras do alfabeto nas transcrições para identificar os alunos, em consonância com os princípios éticos preconizados pela Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (2014).

No contexto do estágio supervisionado, a observação assume um papel fundamental na articulação entre teoria e prática. Através dela, torna-se possível compreender o comportamento das crianças, identificar as dificuldades que enfrentam e analisar o ambiente envolvente (Mesquita & Araújo, 2018).

A observação participante, no contexto do estágio docente, possibilitou à professora estagiária (investigadora) assumir uma postura de proximidade crítica com o meio educativo, permitindo-lhe registar não apenas os comportamentos e interações, mas também os significados atribuídos pelos sujeitos às suas práticas. Esta técnica, ao valorizar a presença ativa do investigador, favorece uma análise mais contextualizada do quotidiano escolar, respeitando as rotinas e dinâmicas próprias de cada grupo (Silva & Mathias, 2018). Tal como defende Malinowski (1978, citado por Marques, 2016), viver entre os participantes oferece condições únicas para compreender a complexidade da vida real, indo além de descrições superficiais. Neste quadro, a observação participante revela-se particularmente relevante no estudo das práticas educativas, pois alia a análise descritiva a uma intervenção direta no campo, permitindo uma compreensão mais profunda e significativa do processo educativo (Afonso, 2005).

Em complemento, recorreu-se à observação direta como técnica qualitativa de recolha de dados, permitindo captar, no momento em que ocorrem, aspetos relevantes da realidade educativa e compreender de forma imediata as interações e comportamentos observados. Entre as suas principais vantagens destacam-se a possibilidade de registar acontecimentos no exato momento em que se produzem, a espontaneidade das atitudes e a autenticidade relativa das situações (Quivy & Campenhoudt, 1998). Desta forma, no

âmbito deste estudo, os dados foram registados em notas de campo e complementados com registos fotográficos e videográficos.

As notas de campo, enquanto instrumento de recolha de dados, podem assumir carácter descritivo, ao procurarem representar em palavras o local, as ações e as interações observadas, e reflexivo, por integrarem a perspetiva, ideias e preocupações do observador (Bogdan & Biklen, 1994). No presente estudo, estas anotações revelaram-se essenciais, uma vez que permitiram registar, de forma detalhada, os acontecimentos, os aspetos positivos e negativos e as interpretações decorrentes. Para garantir a precisão e a preservação de detalhes relevantes, as notas foram elaboradas durante ou imediatamente após cada sessão, seguindo as orientações de Afonso (2005), o que contribuiu para uma descrição mais rigorosa e contextualizada das situações observadas.

Por sua vez, a utilização de recursos visuais revelou-se fundamental para enriquecer a análise dos dados, permitindo reconstituir o desenvolvimento das atividades e identificar detalhes que, no momento da implementação, poderiam ter passado despercebidos (Silva, 2016). Neste sentido, os registos fotográficos e videográficos assumiram um papel complementar, assegurando a preservação de pormenores e reforçando a fiabilidade da análise (Bogdan & Biklen, 1994). Estes instrumentos foram incorporados de forma discreta, garantindo que as sessões decorressem com naturalidade.

No que respeita às produções dos alunos, Máximo-Esteves (2008) sublinha que a análise dos trabalhos realizados pelas crianças é indispensável quando se pretende compreender as suas aprendizagens, uma vez que esses produtos permitem evidenciar as mudanças que ocorrem ao longo do tempo. De forma convergente, Cabral e Alves (2018) reforçam que as produções dos alunos constituem instrumentos fundamentais de acompanhamento e reflexão, possibilitando aos professores identificar progressos e dificuldades e, deste modo, ajustar e regular o processo de ensino-aprendizagem. Desta forma, foram registadas, recolhidas e organizadas todas as produções, incluindo as diferentes tarefas desenvolvidas pelos alunos durante o estudo.

Em síntese, a utilização de diferentes métodos e fontes de recolha de dados, articulada através da triangulação da informação obtida, revelou-se fundamental para garantir a

consistência, a validade e a credibilidade científica do processo de investigação, tal como evidenciado por Bartelett et al. (2001, citado em Amado, 2014).

Para garantir o rigor do processo de análise, os dados qualitativos recolhidos nas três sessões realizadas foram integralmente transcritos. A Sessão 1 encontra-se transcrita no Apêndice 4, a Sessão 2 no Apêndice 6 e a Sessão 3 no Apêndice 8. Este corpus completo, que serviu de base fundamental ao estudo, fica assim acessível para uma consulta mais pormenorizada, no final deste relatório.

CAPÍTULO VI – ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

VI. 1. Primeira Sessão

A primeira sessão teve como objetivo principal explorar o conceito de Natureza e a relação entre os animais e os seus habitats. Para tal, ao longo da sessão, realizou-se um diálogo inicial, um jogo interativo com a plataforma *Kahoot* e a construção de maquetas. Esta sessão encontra-se narrada no Apêndice 4. No Quadro 4, apresentam-se os objetivos considerados na análise desta sessão, bem como os resultados relativos ao seu cumprimento.

Quadro 4

Objetivos considerados na análise da sessão 1

Primeira Sessão		
Domínios	Objetivos	Resultados
STEAM		
(1) Ciências	(1.1) Reconhecer diferentes habitats e as características dos animais que neles vivem.	T
(2) Tecnologia	(2.1) Utilizar a plataforma <i>Kahoot</i> para sistematizar aprendizagens e responder corretamente a questões, reforçando a compreensão da história e das características dos animais.	T
(3) Engenharia	(3.1) Construir maquetas de habitats que representem corretamente animais e características ambientais.	T
	(3.2) Planear a organização dos materiais e a execução da maqueta de forma funcional e colaborativa.	T
(4) Artes	(4.1) Representar habitats e animais de forma criativa utilizando materiais diversos.	T
(5) Matemática	(5.1) Comparar tamanhos e quantidades de animais, identificando relações de maior, menor ou igual.	T
	(5.2) Manter as relações entre as dimensões dos elementos.	P
PASEO		

(6.1) Linguagens e textos	(6.1.1) Compreender e expressar oralmente e por escrito características dos animais e dos habitats.	T
(6.2) Raciocínio e resolução de problemas	(6.2.1) Planear e construir uma maquete de habitat, utilizando materiais disponíveis, de forma a representar corretamente os animais e as suas características.	T
(6.3) Pensamento crítico e pensamento criativo	(6.3.1) Refletir sobre como os animais vivem nos seus habitats e criar soluções originais para representar o ambiente na maquete.	T
(6.4) Relacionamento interpessoal	(6.4.1) Cooperar em grupo, respeitando as ideias dos colegas e partilhando responsabilidades.	T
(6.5) Desenvolvimento pessoal e autonomia	(6.5.1) Responder de forma autónoma no questionário na plataforma <i>Kahoot</i> , confiando nas próprias escolhas e raciocínio.	T
(6.6) Bem-estar, saúde e ambiente	(6.6.1) Valorizar a Natureza e os habitats dos animais, utilizando materiais reciclados e naturais na construção da maquete.	T
(6.7) Sensibilidade estética e artística	(6.7.1) Observar, imaginar e representar artisticamente habitats e animais, explorando cores, formas e texturas nos materiais utilizados.	T
(6.8) Saber científico, técnico e tecnológico	(6.8.1) Reconhecer as características dos animais e dos habitats e aplicar conhecimentos científicos para construir maquetas fiéis à realidade.	T
Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade		
(7.1) Biodiversidade	(7.1.1) Reconhecer a Biodiversidade ao nível dos animais.	T

	(7.1.2) Identificar os principais ecossistemas do planeta e as espécies mais representativas, quer ao nível da flora quer da fauna.	P
--	---	---

Código dos resultados:

T - Verificou-se totalmente ou na maioria dos casos

P - Verificou-se parcialmente

No domínio das **Ciências**, relativamente ao objetivo **1.1**, observou-se que os alunos possuíam já uma conceção integrada e abrangente da Natureza. No diálogo inicial, quando questionados sobre "O que é a Natureza?", as respostas refletiram esta visão coerente:

Aluna N: É um sítio que tem muitas plantas e animais.

Aluna K: É um sítio muito calmo.

Aluna O: Água, nos rios.

Esta perceção mostrou-se funcional e aplicada quando os alunos distinguiram diferentes habitats. Perante a pergunta "Acham que as girafas vivem na floresta?", a Aluna A justificou: "Não, porque são muito grandes e batem nas árvores.", demonstrando compreender a adequação das espécies ao seu meio.

Estas respostas iniciais refletiram uma perceção abrangente e sistémica. Esta visão holística é a base fundamental para uma literacia científica que permita aos alunos "compreender decisões que afetam as suas vidas", tal como defendem Martins et al. (2009). A metodologia adotada, centrada no diálogo e na experimentação, permitiu que os alunos fossem "cientistas ativos" (Reis, 2008), construindo ativamente o seu conhecimento.

Um momento significativo de autorregulação e construção ativa do conhecimento ocorreu durante a planificação das maquetas. Perante a sugestão de uma baleia no rio, a professora estagiária questionou: "Baleia no rio? Acham que a baleia vive no rio?". A aluna, após refletir, autocorrigiu-se de forma clara: "Não, no mar!". Este processo de autorregulação, mediado pela professora, ilustra na prática a perspetiva de Sequeira e Freitas (1989) de que aprender Ciências não é "inscrever num cérebro em branco", mas sim um processo ativo de (re)construção cognitiva.

No domínio das **Tecnologia**, no objetivo **2.1**, verificou-se que a utilização do *Kahoot* foi uma estratégia pedagógica muito eficaz, criando um ambiente lúdico e interativo que cativou o interesse de todos os alunos. O jogo funcionou tanto para consolidar aprendizagens anteriores como para introduzir novos conteúdos de forma desafiante. A

utilização desta plataforma, permitiu a criação de uma "aprendizagem ativa" recomendado pelo *Framework for K-12 Science Education* (NRC, 2010).

Um dos momentos mais ricos em termos de raciocínio causal foi a discussão sobre a migração dos animais:

PE: Porque é que acham que eles mudavam de sítio?

Aluno C: Porque estava muito frio.

PE: O que é que acontece quando há frio? O que é que deixa de haver?

Aluna I: Comida.

Este diálogo mostra que os alunos reconhecem a influência das condições ambientais na sobrevivência das espécies.

Outro momento de destaque surgiu de um erro. Ao verem a imagem de um cisne na água, todos os alunos assinalaram incorretamente que a sua forma de deslocação era "a nadar". Este equívoco (0% de acertos) foi transformado numa oportunidade de aprendizagem significativa através do diálogo:

PE: Será que os cisnes se deslocam a nadar? (Aparece a resposta) A voar.

PE: Eles nadam como os peixinhos?

Aluno T: Para nadar eles precisam de barbatanas.

PE: E eles têm barbatanas?

Turma: Não.

Aluna H: Asas.

Aluno T: As aves usam penas, porque as penas são leves e... dão um impulso.

Este processo de análise conjunta possibilitou a reconstrução do conceito de forma correta, evidenciando a capacidade dos alunos para reformular as suas ideias com base na argumentação. Este episódio vai ao encontro da visão de Pujol (2003), para quem o ensino das ciências deve integrar o "pensar, o fazer e o comunicar", criando situações que favoreçam a reflexão e a reconstrução de ideias.

A análise dos resultados obtidos no *Kahoot* confirma a consolidação e a progressão das aprendizagens. As percentagens de acerto refletem o domínio dos conteúdos já trabalhados e o processo de assimilação gradual dos novos conceitos:

Quadro 5*Resultados do Kahoot*

N.º da questão	Tema da questão	% de acertos
1	Título do livro (“Natureza”)	100%
2	A Natureza é imensa e cobre a Terra	100%
3	Frase do livro – interpretação	94%
4	Migração dos animais	100%
5	Forma de deslocação do cisne	0%
6	Materiais fornecidos pela Natureza	75%
7	Significado da Natureza (“generosa”)	85%
8	Diferenças entre animais (revestimento e características)	100%

O quadro 5 apresenta uma média global de 82% de acertos, o que confirma a consolidação das aprendizagens. As questões com menor percentagem corresponderam precisamente à introdução de conteúdos novos, como a do cisne, o que é natural e valida a ferramenta como um bom diagnóstico formativo.

Na transição para a atividade prática, os domínios da **Engenharia (objetivos 3.1 e 3.2)** e das **Artes (objetivo 4.1)** fundiram-se naturalmente. Estes domínios foram trabalhados em conjunto durante a atividade prática de construção de maquetes, onde os alunos planearam e criaram representações tridimensionais de habitats. Esta articulação é a essência do modelo STEAM, que, segundo Yakman (2008), defende uma visão holística da aprendizagem. A engenharia manifestou-se no planeamento e na execução funcional das maquetes. As artes, por sua vez, foram o veículo da criatividade e da expressão, tal como previsto por Spyropoulou et al. (2020).

A aplicação dos conhecimentos foi imediata e coerente. No grupo da savana, a aluna A afirmou com segurança: "Eu vou fazer uma girafa... E também vou fazer um elefante.". Noutro grupo, dedicado ao rio, a Aluna I anunciou: "Eu vou fazer um girino!", demonstrando a compreensão da relação entre os seres vivos e o seu ambiente, tal consegue-se observar na figura 16.

Figura 16

Maqueta do grupo dos alunos A, J e H



A criatividade e a capacidade de resolver problemas de forma original foram notórias. A aluna H, para criar uma zebra, teve uma ideia engenhosa:

Aluna H: Só... tenho de pegar um marcador e fazer riscas para ter uma zebra (a apontar para um rolo de papel).

PE: É verdade! Só precisas de um marcador.

A ideia da Aluna H de criar uma zebra ao riscar um rolo de papel é um exemplo vívido de como a criatividade, considerada por Boy (2013) uma competência inerente às artes, se torna uma ferramenta poderosa para a resolução de problemas de engenharia.

Um outro exemplo decorreu da construção da toca do castor, que exigiu a seleção e combinação de diversos materiais. O principal desafio consistiu em equilibrar os diferentes paus de modo a que a estrutura se mantivesse estável. No entanto, após algumas tentativas e depois de o grupo ter debatido entre si, conseguiram ultrapassar esta dificuldade com sucesso, como se consegue observar na Figura 17.

Figura 17

Maqueta do grupo dos alunos I, R e S



A gestão autónoma de recursos (objetivo **3.2**) foi outro aspeto positivo. Os alunos negociaram e partilharam materiais de forma colaborativa, como se verifica no diálogo:

Aluno C: Aqueles pincéis seriam melhores.

Aluna K: Pois seria. (chama a professora) Nós também precisamos daqueles pincéis para pintar mais rápido.

Aluna K (aos colegas): "Quando vocês acabarem nós podemos usá-los?"

Estas interações demonstram um sentido de responsabilidade coletiva e uma crescente autonomia.

No domínio da **Matemática**, o objetivo **5.1** foi atingido de forma integrada e contextualizada. Após os alunos identificarem o "tamanho" como uma característica diferenciadora, a professora promoveu um exercício de comparação de extremos:

PE: Que animal é que nós sabemos que pode ser muito grande?

Aluna N: A girafa

PE: E um animal muito pequenino?

Aluna I: O rato

Mais significativo do que a simples identificação foi a ligação que os alunos estabeleceram entre o tamanho e a adaptação ao habitat. Quando questionados se uma girafa poderia viver na floresta, a turma respondeu negativamente, justificando:

Aluna O: Porque é muito grande e bate nas árvores.

Este raciocínio demonstra que os alunos utilizaram a comparação de dimensões para pensar sobre a viabilidade ecológica e a sobrevivência das espécies. Esta aplicação prática vai ao encontro da visão de Lucena (2009) e Abrantes et al. (1999), que defendem a Matemática como um "modo de pensar" e uma "atividade humana" crucial para interpretar e agir na sociedade.

Já o objetivo **5.2**, referente à manutenção das proporções entre os elementos, revelou-se um desafio para alguns/as alunos/as, que demonstraram dificuldades em representar os diferentes elementos assegurando, com rigor, as relações entre as suas dimensões. Por esse motivo, o objetivo foi apenas parcialmente alcançado. A figura 18 exemplifica uma maquete em que as proporções foram corretamente respeitadas. Esta dificuldade é natural numa fase de desenvolvimento de operações concretas (Piaget, 1972), mas a própria atividade da maquete forneceu um contexto rico para começar a desenvolver esta noção espacial e geométrica de forma concreta.

Figura 18

Maqueta do grupo dos alunos T, N e F



No que concerne ao **PASEO**, a sessão permitiu o pleno desenvolvimento das competências previstas. Os alunos compreenderam e expressaram oralmente características dos animais e habitats de forma detalhada e justificada (**Objetivo 6.1.1**), como quando o Aluno T explicou a função das penas: "as penas são leves e como elas são leves dão um impulso, porque o vento empurra-as". A capacidade de planear e resolver problemas (**Objetivo 6.2.1**) foi evidente na forma como ajustaram as suas maquetes, como quando o Aluno S, inicialmente a moldar um tubarão para o "rio", se autocorrigiu: "O tubarão vive no oceano, não pode ser!". O pensamento crítico e criativo (**Objetivo 6.3.1**) transpareceu na criação de soluções originais, como a da Aluna H, que, para representar uma zebra, propôs usar um rolo de papel e "só preciso de um marcador... fazer riscas". O ambiente de cooperação e respeito mútuo (**Objetivo 6.4.1**) foi uma constante, com os alunos a partilharem materiais e responsabilidades, como na interação em que a Aluna A pediu "Podes segurar para eu colocar aqui uma coisa?" e a colega respondeu prontamente "Posso.". A autonomia (**Objetivo 6.5.1**) foi demonstrada na resposta confiante ao questionário do *Kahoot*, e a valorização da Natureza (**Objetivo 6.6.1**) materializou-se na utilização consciente de materiais reciclados e naturais. A

sensibilidade estética (**Objetivo 6.7.1**) e a aplicação de saber científico (**Objetivo 6.8.1**) estiveram patentes nas maquetes finais, que representaram de forma fiável e criativa os conceitos trabalhados.

No âmbito do **Referencial de Educação Ambiental**, os alunos reconheceram a biodiversidade (**Objetivo 7.1.1**), identificando espontaneamente uma variedade de espécies, e demonstraram capacidade para reconhecer ecossistemas e as suas espécies representativas (**Objetivo 7.1.2**), embora a flora tenha sido um aspeto menos explorado, constituindo uma oportunidade de melhoria para sessões futuras. Esta consciência da diversidade da vida é o primeiro pilar para uma ética de cuidado e conservação, fundamental para a sustentabilidade (Câmara et al., 2018).

VI. 2. Segunda Sessão

A segunda sessão teve como objetivo principal analisar o impacto das ações humanas no ambiente e desenvolver estratégias de proteção ambiental através de pensamento computacional. As atividades desenvolvidas incluíram uma discussão coletiva sobre problemas ambientais, programação do robô DOC para evitar obstáculos representando ações prejudiciais, e a criação de cartazes ilustrando consequências ambientais. Esta sessão encontra-se narrada no Apêndice 6. No Quadro 6, apresentam-se os objetivos considerados na análise desta sessão, bem como os resultados relativos ao seu cumprimento.

Quadro 6

Objetivos considerados na análise da sessão 2

Segunda Sessão			
Domínios		Objetivos	Resultados
STEAM			
	(1) Ciências	(1.2) Reconhecer ações humanas que prejudicam a Natureza, evidenciando as consequências observáveis no ambiente.	T
	(2) Tecnologia	(2.2) Organizar e cumprir as etapas necessárias na programação do robô e na exploração do tapete.	T
	(3) Engenharia	(3.3) Cooperar para a construção de soluções para ultrapassar obstáculos no tapete, ajustando quando o resultado não corresponde ao esperado.	T
	(4) Artes	(4.2) Criar representações visuais no cartaz sobre ações humanas e as suas consequências na Natureza.	T
	(5) Matemática	(5.2) Aplicar o pensamento computacional na programação do robô para evitar ações prejudiciais à Natureza.	T
PASEO			
	(6.1) Linguagens e textos	(6.1.1) Compreender e expressar, oralmente e por escrito, ações humanas que prejudicam a Natureza e as suas consequências.	T

(6.2) Raciocínio e resolução de problemas	(6.2.2) Aplicar estratégias de raciocínio para programar o robô, escolhendo percursos que evitem ações negativas do ser humano e que conduzam o animal ao seu habitat.	T
(6.3) Pensamento crítico e pensamento criativo	(6.3.2) Refletir sobre as consequências das ações humanas na Natureza e as suas consequências.	T
(6.4) Relacionamento interpessoal	(6.4.1) Cooperar em grupo, respeitando as ideias dos colegas e partilhando responsabilidades.	T
(6.6) Bem-estar, saúde e ambiente	(6.6.2) Identificar ações humanas prejudiciais ao ambiente e compreender as suas consequências para o bem-estar e para a Natureza.	T
(6.7) Sensibilidade estética e artística	(6.7.2) Observar e representar, de forma criativa, ações humanas que prejudicam a Natureza e as suas consequências.	T
(6.8) Saber científico, técnico e tecnológico	(6.8.2) Identificar e compreender, de forma científica, as ações humanas que prejudicam a Natureza e as suas consequências.	T
Referencial de Educação Ambiental para a sustentabilidade		
(7.1) Biodiversidade	(7.1.3) Reconhecer o impacto ambiental e as consequências das atividades e atitudes negativas humanas nos diferentes ecossistemas, a nível planetário.	T
(7.2) Sustentabilidade, Ética e Cidadania	(7.2.1) Identificar atitudes negativas face ao ambiente.	T
	(7.2.2) Identificar algumas situações que contribuem para a delapidação dos recursos naturais.	T
(7.3) Água	(7.3.1) Identificar alguns problemas ambientais de origem resultantes de ação humana associados à água enquanto recurso.	T
(7.4) Solos	(7.4.1) Conhecer as principais ameaças, humanas, à conservação dos solos.	T

Código dos resultados:

T - Verificou-se totalmente ou na maioria dos casos

P - Verificou-se parcialmente

No domínio das **Ciências**, o objetivo **1.2**, foi amplamente alcançado durante a sessão, com os alunos a demonstrarem uma capacidade notável para enumerar e identificar uma variedade de ações antropogénicas negativas. A discussão coletiva, orientada pela professora estagiária, permitiu a emergência espontânea de múltiplos exemplos, evidenciando a compreensão dos alunos acerca das consequências das ações humanas sobre o ambiente.

A aluna A foi particularmente proativa, referindo inicialmente que "as pessoas estavam a destruir a natureza" e, mais tarde, especificando ações como "cortar as árvores" e "usar muitas máquinas". Além disso, o Aluno C também contribuiu mencionando os incêndios ("queimar a natureza"). A abertura de minas foi outro exemplo identificado pelos alunos, como ficou patente quando o Aluno T explicou que "é onde as pessoas vão minerar" para obter "ouro" e "ferro".

Estes diálogos, concentrados sobretudo no segundo momento da aula, evidenciam uma clara perceção dos alunos sobre as intervenções humanas que causam impactos negativos no ambiente, assim como a capacidade de estabelecer relações de causa-efeito. A consequência mais imediata e unânime identificada foi a morte dos seres vivos, revelando consciência do impacto letal das ações humanas sobre os ecossistemas.

A diálogo abaixo exemplifica como os alunos construíram coletivamente esta compreensão:

PE: O que é que estava a acontecer? O que é que eles estavam a fazer? Diz Aluno C.

Aluno C: A queimar a natureza.

PE: A queimar a Natureza. E esta é uma ação prejudicial, não é? Que faz mal à Natureza. E porque é que faz mal à natureza? Diz Aluno R.

Aluno R: Assim morremos.

PE: Precisamente e quem é que morre muito? Por exemplo quando está um incêndio na floresta o que é que morre? Diz Aluna L.

Aluna L: Os animais.

PE: Os animais! Precisamente e mais? Diz Aluna K.

Aluna K: As plantas.

PE: As plantas! Boa! Diz Aluno F.

Aluno F: As árvores.

PE: As árvores... diz Aluno R.

Aluno R: As plantas e as flores.

Através deste diálogo, observa-se a construção progressiva de uma visão ecológica integrada. Partindo da afirmação abrangente do Aluno R: "Assim morremos", os alunos especificaram sucessivamente diferentes categorias de seres vivos afetados: fauna terrestre e a flora. Esta progressão demonstra não apenas o reconhecimento da mortalidade como consequência direta, mas também a compreensão da diversidade de vida afetada e da ligação entre ecossistemas.

A poluição do ar foi outra consequência relacionada, com a Aluna A a afirmar que o fumo das máquinas "pode poluir o ar" e a Aluna I a adicionar que "também pode entrar fumo para os nossos pulmões e morreremos ou desmaiamos", estabelecendo uma ligação direta com a saúde humana. Relativamente ao corte de árvores, o Aluno T afirmou que "Se cortarem muitas árvores, o oxigénio acaba", demonstrando compreensão, mesmo que inconscientemente, de que, através da fotossíntese, as plantas produzem oxigénio, evidenciando assim um benefício proporcionado pela natureza essencial à vida no planeta. Este raciocínio vai além da simples identificação de um problema, aproximando-se da "compreensão dos sistemas naturais" que Yakman (2008) considera um dos pilares da ciência no STEAM.

A poluição da água e os seus efeitos na fauna aquática foram igualmente abordados, com destaque para o seguinte diálogo, que ilustra a capacidade de os alunos construírem relações de causa-efeito de forma detalhada:

PE - Alguém sabe o que é essa coisa preta?

Aluna E - Óleo.

PE – Não é bem óleo... o que é? Quem sabe? Diz Aluna I.

Aluna I - Âncora.

PE - Âncora, não é isso que é a coisinha preta que a Aluna D estava a dizer. Quem sabe?

É algo parecido a óleo por acaso. É o quê?

Aluno Q - Azeite.

PE - Não é azeite.

Aluna A - O azeite é amarelo!

...

Aluna A - Já vi isso no telemóvel da minha mãe.

Aluno C – É petróleo.

PE – Isso!

Aluno T - E os peixes não gostam.

PE - Os peixes não gostam. Porquê?

Aluna N - Porque morrem.

PE – Porque é que morrem?

Aluna A – Pode entrar para dentro da boquinha deles.

O diálogo apresentado evidencia uma sequência orientada pela professora estagiária, centrada na identificação e compreensão das causas e consequências da poluição marinha. Através de uma abordagem investigativa e dialógica, as crianças foram conduzidas à exploração do conceito de petróleo, inicialmente associado a outras substâncias conhecidas, como o azeite, até à sua correta identificação. Este processo permitiu observar a mobilização de conhecimentos prévios, bem como o desenvolvimento de novas compreensões acerca do impacto das substâncias poluentes na vida aquática, nomeadamente na morte dos peixes. Este diálogo ilustra a construção de modelos mentais de causa-efeito, um processo cognitivo fundamental para o pensamento científico que Tenreiro-Vieira (2002) defende como essencial.

A análise deste momento revela um progressivo aprofundamento conceptual, no qual as crianças demonstram capacidade para estabelecer relações entre a ação humana e as alterações ambientais. O diálogo seguinte reforça esta linha de pensamento, ampliando o foco para outras formas de poluição, como o plástico e os resíduos sólidos, e para as suas consequências na sobrevivência das tartarugas e de outros animais marinhos. Este encadeamento evidencia uma evolução na construção de consciência ecológica e no desenvolvimento de atitudes de responsabilidade ambiental.

Aluno T – Uma coisa que acontece muitas vezes às tartarugas.

PE - O que é que acontece às tartarugas?

Aluno T - Vai ter pessoas que colocam muito plástico no mar, as tartarugas passam e pensam que é comida e elas põem na boca. Mas depois as pessoas têm de apanhar as tartarugas para tirar o plástico lá de dentro.

PE - Precisamente, porque se não tirar o plástico, o que é que acontece?

Aluno T - Elas morrem.

PE - Elas morrem, é verdade.

Aluno S – E eu sei uma outra coisa.

PE - Diz Aluno S.

Aluno S - Muitas pessoas deitam pneus para água e sacos e elas ficam presas com a cabeça e morrem.

PE - É verdade. Diz Aluna A.

Aluna A - Tipo, as pessoas poluírem muito, muito, muito, muito, muito, muito o mar, os rios.

PE - Sim.

Aluna A - Os animais podem morrer muitos. Porque eu já vi na televisão uma tartaruga morta, mas não era no mar.

No domínio da **Tecnologia**, o objetivo **2.2** foi um sucesso devido à atividade do robô DOC, que serviu como contexto ideal para observar a aplicação prática deste objetivo. Os alunos demonstraram compreensão clara das etapas do processo: identificar o animal, localizar o seu habitat no tapete e, posteriormente, planejar e executar a sequência de comandos, evitando obstáculos.

A descrição fornecida pelo grupo da Aluna O e do Aluno S evidencia esta organização:

Aluna O: Primeiro olhámos bem para ver onde ela [a savana] estava.

Aluno S: E depois fizemos devagar.

PE: E como é que decidiram por onde começar?

Aluna O: Vimos que o robô estava aqui (aponta para o início), mas tinha de ir para o lado.

Aluno S: Por isso, dissemos: “Primeiro vira para aqui.” (aponta para a quadrícula do lado).

Aluna O: Depois andámos um quadradinho.

PE: E depois?

Aluno S: Depois parámos para ver onde ele estava.

Aluna O: A savana estava mais acima, então dissemos: “Agora vira para cima...”

Aluno S: E anda mais dois!

Esta narrativa demonstra uma abordagem metódica, onde se verifica uma divisão da tarefa e a utilização de linguagem técnica adequada. A própria natureza da programação por sequência obrigou os alunos a organizar logicamente o pensamento, evidenciando processos cognitivos complexos: observar o espaço, compreendendo o posicionamento do robô e do habitat; decompor o problema, dividindo a tarefa em etapas mais pequenas; tomar decisões de forma colaborativa, discutindo cada movimento; e verificar continuamente, conferindo o progresso e ajustando a programação conforme necessário.

Esta atividade revelou que a maioria dos grupos conseguiu internalizar e aplicar estes princípios, consolidando competências de pensamento computacional e de planeamento, que são fundamentais no domínio das Tecnologias.

No domínio da **Engenharia**, o **objetivo 3.3** foi amplamente observado através da atividade com o robô, revelando-se como um contexto ideal para a demonstração de cooperação, negociação de ideias e distribuição de tarefas. As alunas N e J evidenciaram uma notável capacidade de colaboração e um elevado sentido de altruísmo, como se pode observar no diálogo seguinte.

Aluna A - Quem quer carregar primeiro no robô?
Aluna N - Podes ser tu, Aluna A!
Aluna A - A sério? Obrigada! Depois vais tu, Aluna N!
Aluna J - Eu posso ir no fim. Não faz mal.
Aluna N - Assim já temos uma ordem! Obrigada, Aluna J!
Aluna J - Tu és boa a contar os quadradinhos!

O diálogo apresentado revela uma dinâmica de cooperação e respeito interpessoal, na qual se observa a capacidade das crianças para estabelecer acordos, organizar a participação de forma equitativa e reconhecer as competências dos pares, evidenciando o desenvolvimento de competências sociais e de autorregulação no trabalho em grupo. Noutro grupo, perante a dificuldade em fazer o robô andar, o Aluno T agradeceu ao Aluno C pela ajuda: "Obrigado, Aluno C", e o Aluno C confirmou "O Aluno T não carregou para o robô andar para a frente uma vez, só o virou", mostrando que a ajuda entre pares foi eficaz na resolução do problema.

A competência de reformular estratégias perante o insucesso foi também colocada à prova e demonstrada com sucesso. O grupo do Aluno T, Aluno C, Aluno S e Aluna P fornece o exemplo mais claro. Na primeira tentativa de levar o camelo ao deserto, o robô "andou três casas para cima, mas passou pelo incêndio".

Aluno T - Ah... ele passou pelo incêndio!
PE - Ele pode passar por lá?
Aluna P - Não!
Aluno C: Acho que nos enganámos...
Aluno S - Foi porque só andou para cima... temos de vir por aqui (aponta com o dedo).
Aluno T - Pois... não faz mal. Voltamos ao início?
Aluna P - Sim, vá! Fazemos outra vez.
Aluno S - Então tem de virar para o lado...

De seguida, colaboraram para descrever o novo percurso, que foi bem-sucedido. Este processo de tentativa-erro-adaptação ilustra na prática o pensamento de engenharia, permitindo que os alunos experienciassem diretamente como analisar erros, propor soluções alternativas e aplicar ajustes estratégicos em contexto real.

No domínio da **Arte**, o objetivo **4.2** foi concretizado durante o terceiro momento da sessão. Após uma fase de escrita, onde os alunos registaram ações e as suas consequências em cartões, os alunos passaram à sua representação visual através do desenho. A professora incentivou-os explicitamente: "Aqui vão ter de desenhar o que escreveram". A Aluna I, por exemplo, ao ser questionada sobre o seu desenho, explicou de forma detalhada: "Isto é o fogo, isto é queimado, isto é plástico, plástico...". A Aluna P, por sua vez, revelou um plano mais elaborado para a sua ilustração: "Primeiro eu estou... eu estou a desenhar os animais e a seguir vou desenhar os humanos a matarem os animais.". Estes exemplos mostram que os alunos não fizeram desenhos aleatórios, mas sim representações intencionais e simbólicas dos conceitos abstratos que tinham discutido (ação e consequência), utilizando a linguagem visual para comunicar ideias complexas.

Deste modo, a atividade artística constituiu uma oportunidade para a consolidação das aprendizagens realizadas, permitindo aos alunos traduzir visualmente as relações de causa e efeito entre as ações humanas e o impacto na natureza.

Este processo de representação visual é uma das mais-valias da integração das Artes no STEAM, pois, como defende Yakman (2008), permite "diversificar formas de expressão e tornar as aprendizagens mais significativas", funcionando como uma ferramenta de registo e reflexão profundamente pessoal.

As produções refletem a compreensão de que comportamentos como a poluição, os incêndios ou a destruição de habitats podem provocar consequências graves, incluindo a morte de animais e o surgimento de doenças nos seres humanos, revelando uma clara consciência ambiental e capacidade de representação simbólica, tal como se pode observar nas figuras abaixo.

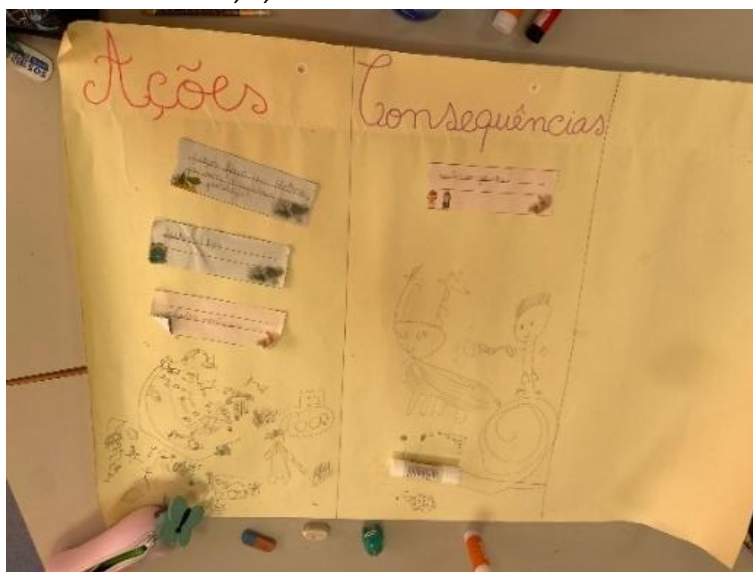
Figura 19

Cartaz dos alunos R, I, H e D



Figura 20

Cartaz dos alunos T, C, S e P



No domínio da **Matemática**, o objetivo **5.2** foi amplamente cumprido através da atividade com o robô DOC, que proporcionou um contexto pedagógico rico para o desenvolvimento do pensamento computacional e para a aplicação prática e integrada dos seus pilares fundamentais (abstração, decomposição, reconhecimento de padrões, algoritmia, depuração).

Ao planear os percursos do robô, os alunos demonstraram capacidade de abstração, concentrando-se nos elementos essenciais do problema, como as coordenadas do tapete, os obstáculos a evitar e o habitat de destino, ignorando detalhes irrelevantes. Esta competência foi particularmente visível quando a Aluna A, após executar um percurso, descreveu mentalmente uma rota alternativa: “Podíamos fazer assim (aponta com o dedo o percurso alternativo: uma casa para a direita, duas para cima, uma para a direita, duas para cima, duas para a direita e uma para a frente)”. A sua formulação revela uma compreensão clara da estrutura espacial do desafio e uma capacidade de representar mentalmente o problema de forma lógica e simplificada.

A decomposição do problema foi igualmente evidente ao longo da atividade, uma vez que os alunos dividiram a tarefa global em etapas mais simples e sucessivas. O grupo da Aluna O e do Aluno S ilustrou bem este processo ao organizar a resolução em tarefas mais pequenas: “Primeiro olhámos bem para ver onde ela [a savana] estava. Vimos que o robô estava aqui, mas tinha de ir para o lado. Por isso, dissemos: ‘Primeiro vira para aqui.’ Depois andámos um quadrado. Depois parámos para ver onde ele estava. A savana estava mais acima, então dissemos: ‘Agora vira para cima’ e ‘Anda mais dois.’” Esta abordagem estruturada permitiu reduzir a complexidade da tarefa e promover um raciocínio lógico-sequencial, essencial ao pensamento computacional.

A capacidade de reconhecer padrões foi também um indicador claro de progressão cognitiva. O Aluno C, ao afirmar “Sabes, PE, isto é fácil porque é sempre a mesma coisa. Então, descobrimos o animal e depois é andar com o robô”, revelou ter identificado a regularidade subjacente à atividade. Independentemente do animal ou do destino, a estrutura do problema permanecia invariável, o que demonstra que os alunos não se limitaram a resolver casos isolados, mas foram capazes de generalizar estratégias e aplicar raciocínios anteriormente consolidados, tal como evidenciado por Clements & Sarama (2009, citado por OME, 2011).

De igual modo, o pensamento algorítmico esteve presente na forma como os alunos planearam e comunicaram os percursos do robô. O grupo da Aluna K, Aluna L e Aluna I apresentou o seu procedimento de forma detalhada e sequencial: “Virámos para aqui e andámos uma vez. Depois voltámos a virar o robô e subimos duas vezes. Depois virámos

o robô e virámos para aqui, direita. Depois andámos uma vez e virámos para cima e andámos outra vez para cima. Depois virámos outra vez, andámos até aqui e voltámos a subir três casas.” Esta verbalização clara do processo constitui a essência do pensamento algorítmico, revelando uma compreensão sólida da relação entre a ordem das instruções e o resultado final.

O momento de depuração, isto é, de identificação e correção de erros, foi particularmente revelador da maturidade do raciocínio dos alunos. O grupo do Aluno T, Aluno C, Aluno S e Aluna P exemplificou esta competência quando o robô passou pelo símbolo do incêndio na primeira tentativa. O Aluno T observou de imediato: “Ah, ele passou pelo incêndio!”, ao que o grupo respondeu diagnosticando o erro (“Foi porque só andou para cima, temos de vir por aqui”) e propondo uma nova solução. Este processo de tentativa, erro e correção ilustra uma atitude científica e investigativa, na qual o erro é entendido como parte integrante da aprendizagem e não como um fracasso.

A articulação destas competências (abstração, decomposição, reconhecimento de padrões, algoritmia e depuração) permitiu aos alunos não apenas resolver os desafios específicos da atividade, mas também desenvolver capacidades cognitivas transferíveis para outros contextos de raciocínio lógico e resolução de problemas. Desta forma, a atividade com o robô DOC revelou-se uma experiência altamente significativa, favorecendo a aquisição de uma literacia computacional fundamental, bem como o desenvolvimento de um pensamento estruturado, criativo e crítico, em consonância com os princípios da abordagem STEAM.

Esta atividade demonstrou ainda que a Matemática, quando integrada num contexto de resolução de problemas reais, como a proteção de um animal no seu habitat, revela ser uma ferramenta poderosa e motivadora, contrariando a visão restrita da disciplina como mero cálculo (Carvalho, 2019).

No domínio do **PASEO**, a expressão oral e escrita (**Objetivo 6.1.1**) foi trabalhada durante a discussão coletiva e na elaboração de cartazes, onde os alunos, com o apoio da professora estagiária, distinguiram conceptualmente "ações" de "consequências". A aplicação de estratégias de raciocínio (**Objetivo 6.2.2**) foi intrínseca à programação do

robô, com os alunos a usarem o raciocínio lógico-espacial para selecionar percursos. A reflexão crítica (**Objetivo 6.3.2**) emergiu em momentos de grande profundidade conceptual, como quando o Aluno C utilizou corretamente o termo "em vias de extinção" e o Aluno T explorou o impacto das ações humanas na cadeia alimentar: "Se as pessoas tirarem a erva do chão, os animais podem perder comida e os carnívoros também". A cooperação (**Objetivo 6.4.1**) estendeu-se a todas as atividades, sendo particularmente visível na divisão de tarefas durante a construção dos cartazes, como explicou a Aluna K: "Nós dividimos...os meninos fazem aquele e eu e a Aluna N vamos fazer as consequências!". Os alunos compreenderam as consequências para o bem-estar humano (**Objetivo 6.6.2**), estabelecendo a ligação entre a poluição do ar e a saúde ("pode entrar fumo para os nossos pulmões (Aluna I)), e entre a poluição marinha e os recursos alimentares ("as pessoas ficam sem peixe para comer" (Aluna A)). A sensibilidade estética (**Objetivo 6.7.2**) foi trabalhada através da ilustração dos cartazes e o saber científico (**Objetivo 6.8.2**) manifestou-se no uso de vocabulário específico e na compreensão de mecanismos naturais, como a produção de oxigénio pelas árvores.

Relativamente ao **Referencial de Educação Ambiental**, os alunos reconheceram o impacto ambiental à escala planetária (**Objetivo 7.1.3**), identificaram atitudes negativas (**Objetivo 7.2.1**), problemas associados à água (**Objetivo 7.3.1**) e, de forma inicial, ameaças aos solos (**Objetivo 7.4.1**). Esta compreensão sistémica e global dos problemas ambientais é a base para uma ética de responsabilidade alargada, preparando-os para os desafios complexos da sociedade contemporânea, tal como preconizado pela UNESCO (2017) nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

VI. 3. Terceira Sessão

A terceira sessão teve como objetivo principal consolidar conhecimentos sobre proteção ambiental e promover a assunção de responsabilidades práticas através de atividades diversificadas que incluíram um diálogo de revisão aprofundado, a construção de cartazes com medidas de proteção ambiental, um jogo de tabuleiro no exterior que integrava conhecimentos sobre animais e habitats, e o início de um projeto de cultivo e monitorização de relva. Esta sessão encontra-se narrada no Apêndice 8. No Quadro 7, apresentam-se os objetivos considerados na análise desta sessão, bem como os resultados relativos ao seu cumprimento.

Quadro 7

Objetivos considerados na análise da sessão 3

Terceira Sessão		
Domínios	Objetivos	Resultados
STEAM		
(1) Ciências	(1.3) Reconhecer medidas de proteção ambiental e atitudes que promovem a sustentabilidade.	T
	(1.4) Observar o crescimento da relva e associar os cuidados diários às necessidades das plantas.	T
(2) Tecnologia	(2.3) Utilizar o <i>Padlet</i> para registar e partilhar o crescimento da relva.	T
(4) Artes	(4.3) Representar visualmente conceitos ambientais através do desenho e da mímica.	T
	(4.4) Expressar-se criativamente na construção de conteúdos para o cartaz e nas tarefas do jogo.	T
(5) Matemática	(5.3) Somar e subtrair quantidades de casas percorridas no jogo, comparando avanços e recuos entre os pares.	P
	(5.4) Comparar resultados e posições no tabuleiro, reconhecendo relações de ordem.	T
Educação para a Cidadania		

(6.1) Linguagens e textos	(6.1.1) Compreender e expressar, oralmente e por escrito, medidas de proteção ambiental e características dos animais e habitats.	T
(6.2) Raciocínio e resolução de problemas	(6.2.3) Tomar decisões e aplicar conhecimentos durante o jogo, associando corretamente animais, habitats, revestimentos e atitudes ambientais.	T
(6.3) Pensamento crítico e pensamento criativo	(6.3.3) Refletir sobre comportamentos que prejudicam o ambiente e propor soluções, criando desenhos, mímicas e respostas criativas aos desafios do jogo.	T
(6.4) Relacionamento interpessoal	(6.4.1) Colaborar em pares e grupos, respeitando os colegas, partilhando ideias e ajudando-se mutuamente durante o jogo.	T
(6.5) Desenvolvimento pessoal e autonomia	(6.5.2) Confiar nas próprias escolhas durante o jogo, cumprir tarefas de forma autónoma e cuidar do vaso de relva com responsabilidade.	T
(6.6) Bem-estar, saúde e ambiente	(6.6.3) Reconhecer atitudes corretas e incorretas em relação à Natureza, valorizando a proteção do ambiente e cuidando do próprio vaso de relva.	T
(6.7) Sensibilidade estética e artística	(6.7.3) Expressar artisticamente ideias sobre a Natureza através de desenhos e mímicas.	T
(6.8) Saber científico, técnico e tecnológico	(6.8.2) Identificar características de animais e habitats, aplicando conhecimentos científicos nas atividades.	T
Referencial de Educação Ambiental para a sustentabilidade		
(7.1) Biodiversidade	(7.1.3) Reconhecer o impacto ambiental e as consequências das atividades e atitudes negativas humanas nos diferentes ecossistemas, a nível planetário.	T
	(7.2.1) Identificar atitudes negativas face ao ambiente.	T

(7.2) Sustentabilidade, Ética e Cidadania	(7.2.3) Identificar atitudes positivas face ao ambiente.	T
(7.3) Água	(7.3.2) Desenvolver consciência ambiental para o uso eficiente de recursos hídricos.	T
(7.5) Energia	(7.5.1) Distinguir fontes de energia renováveis de fontes de energia não renováveis, dando exemplos.	T

Código dos resultados:

T - Verificou-se totalmente ou na maioria dos casos

P - Verificou-se parcialmente

No domínio das **Ciências**, o objetivo **1.1** foi integralmente cumprido durante o primeiro momento da sessão, num diálogo de revisão e sistematização de aprendizagens mediado pela professora estagiária. As crianças demonstraram não apenas recordar as ameaças ambientais previamente discutidas, como o corte e a queima de árvores, a exploração de minas e a morte de animais, mas também evidenciaram uma compreensão clara e aplicada de medidas de proteção ambiental.

Quando questionadas sobre como ajudar a natureza, a Aluna A respondeu “não cortar árvores”, sendo prontamente complementada pela Aluna N, que sugeriu “voltar a plantar as árvores”. Por sua vez, a Aluna H referiu “não deitar lixo para o chão”, enquanto o Aluno T e o Aluno C recuperaram o conceito dos “três R’s”, enumerando “reciclar, reduzir e reutilizar”, já abordado em aulas anteriores. A discussão evoluiu naturalmente para o consumo e poupança energética e hídrica, com a Aluna L a propor “desligar a luz” e a Aluna J a acrescentar “fechar a torneira quando estamos a lavar os dentes”.

Um momento particularmente relevante deste diálogo ocorreu quando a professora estagiária retomou o tema dos carros poluentes, o que permitiu a exploração do conceito de mobilidade sustentável.

PE - Vocês falaram na aula passada dos carros que deitam fumo, não foi?

...

Aluna A - Olha, hoje de manhã ou ontem... tinha um carro à nossa frente a deitar muito fumo... e eu disse à minha mãe que, se tivesse um papel, podia pôr à frente da janela a dizer: carros com fumo não são bons!

PE - Não são bons! Então o que é que podemos fazer?

Aluna A - Porque poluem o planeta.

PE - Precisamente!

Aluna A - Os fumos quentes podem aquecer o planeta e depois o planeta fica muito quente para as pessoas e para os animais e para as plantas e depois as plantas murçam... os animais morrem e as pessoas morrem!

PE - Pois... Diz, Aluno T.

Aluno T - O meu pai disse que antigamente os carros deitavam um bocadinho de fumo. Agora os carros já não deitam fumo.

...

PE - Pois, há carros assim. E o que é que nós podemos fazer? Podemos tentar fazer o quê? Em vez de andar de carro? O que é que podemos tentar fazer? Diz Lu.

Aluna J - Andar de bicicleta ou trotinete.

PE - Andar de bicicleta ou trotinete! Porquê?

Aluno Q - Porque não deita fumo.

PE - Isso mesmo! E mais...

Aluna A - Sei uma coisa que faz muito bem a nós.

PE – Diz

Aluna A - Andar a pé!

PE - Andar a pé, muito bem! Diz, Aluno S.

Aluno S - Os carros elétricos!

PE - Os carros elétricos, muito bem!

Este excerto demonstra de forma exemplar a apropriação de conceitos de sustentabilidade e de pensamento ecológico. A Aluna A evidenciou uma compreensão sistémica ao estabelecer relações causais entre a poluição provocada pelos automóveis e as suas consequências ambientais globais, como o aquecimento global e a perda de biodiversidade. As intervenções subsequentes, da Aluna J, Aluno Q e Aluno S, revelaram um entendimento prático e concreto de alternativas sustentáveis, como o uso de transportes não poluentes e a mobilidade ativa.

O diálogo permitiu reforçar aprendizagens já consolidadas e evidenciou uma evolução cognitiva significativa. As crianças passaram de um discurso descritivo para uma abordagem mais reflexiva, estabelecendo relações de causa e efeito e propondo soluções para os problemas ambientais discutidos. Revelaram uma consciência ecológica em desenvolvimento, alinhada com os princípios da Educação Ambiental para a Sustentabilidade, demonstrando uma compreensão cada vez mais integrada das interdependências que caracterizam o ambiente.

Além disso, quando os alunos sugeriram "não cortar árvores" e "voltar a plantar" (Aluna A e Aluna N), ou "andar de bicicleta" e "carros elétricos" (Aluna J e Aluno S), estavam a aplicar conhecimentos científicos para propor mudanças de comportamento. Esta é a essência da literacia científica para a cidadania, defendida por Martins et al. (2009), que capacita os indivíduos a "participar ativamente na vida democrática".

O objetivo 1.4 foi concretizado no quarto e último momento da sessão, durante a distribuição das plantas para levar para casa. A professora aproveitou a experiência prévia, menos bem-sucedida, com a germinação do feijão, para consolidar os fatores essenciais ao desenvolvimento das plantas. O diálogo seguinte exemplifica esta abordagem:

PE - Vocês, agora vão levar uma coisinha para casa. Lembram-se da nossa atividade do feijão?

Turma - Sim!

PE - Ela não correu muito bem, pois não?

Turma - Não!

PE - Quem é que se lembra porquê? Diz, Aluna K.

Aluna K - Porque nós estávamos sempre a regá-la e estava ali. (aponta para o canto da sala)

PE - E mais?

Aluno T - Porque não apanhava sol.

PE - Isso mesmo! E nós aprendemos que as plantinhas precisam de quê?

Aluna L - Sol!

PE - E de mais o quê?

Aluna K - Água!

PE - E de água! Então, vocês vão receber uma plantinha. Todos vão receber uma plantinha que vão levar para casa e vão ter que a tratar muito bem...

Aluna K - A minha amiga Lara, um dia pôs muita água, e a água ficou deste tamanho.

PE - Pois! Meninos, não podem afogar a vossa plantinha! Não se esqueçam.

Aluno R - Porquê?

Aluna A - Porque depois ela morre.

PE - Isso mesmo! Não podem pôr demasiada água.

Este diálogo evidencia que os alunos não recordaram apenas os fatores essenciais ao crescimento das plantas, mas também compreenderam as consequências de cuidados inadequados, associando o excesso de água à morte da planta. A atividade permitiu consolidar aprendizagens anteriores e promover a responsabilidade e o cuidado consciente com os seres vivos.

Ao longo das semanas seguintes, os alunos acompanharam de forma sistemática o crescimento das suas plantas. Cada um registou fotografias da evolução da relva, publicando-as no *Padlet* da turma que funcionou como diário visual de observação científica. Este acompanhamento regular transformou-se numa rotina entusiástica: no início das aulas de Estudo do Meio, os alunos pediam para verificar o estado das suas relvas, comparando o progresso e comentando com orgulho.

As observações eram acompanhadas de comentários espontâneos e reveladores do envolvimento dos alunos, como “A minha já cresceu mais”, “A minha está mais verdinha” ou “A minha já foi ao cabeleireiro”, referindo-se ao momento em que cortaram um pouco a relva para que pudesse crescer melhor.

Estes relatos revelam que os alunos se envolveram ativamente nos cuidados das plantas, percebendo como pequenas ações, como regar na quantidade certa ou garantir luz adequada, influenciam diretamente o crescimento. Ao observarem a evolução das suas relvas e discutirem os resultados, começaram a compreender de forma concreta os processos de desenvolvimento das plantas e a estabelecer relações claras entre causa e efeito, processos fundamentais descritos por Pujol (2003). Esta experiência permitiu consolidar competências científicas fundamentais, como a observação atenta e a reflexão sobre consequências das suas ações, ao mesmo tempo que estimulou o sentido de responsabilidade e o entusiasmo das crianças, tornando a aprendizagem viva, significativa e próxima do seu dia a dia.

No domínio da **Tecnologia**, o objetivo **2.3** foi concretizado no momento em que os alunos iniciaram a tarefa de registo semanal do crescimento das suas plantas no *Padlet*, tal como já foi descrito no objetivo **1.4**, em que os alunos demonstraram entusiasmo e envolvimento com a observação da relva. A professora explicou a atividade, afirmando: “Vocês vão pôr aqui no *Padlet* todas as semanas uma foto da vossa plantinha” e forneceu uma mica com instruções para garantir a execução autónoma em casa. Quando o Aluno S questionou se seria necessário carregar todas as semanas no seu nome, a docente esclareceu que a plataforma estava organizada por ordem alfabética e que todos os registos seriam visíveis à turma. Esta orientação assegurou a compreensão do procedimento, promovendo responsabilidade, acompanhamento sistemático e participação ativa no cuidado das plantas.

Durante as semanas seguintes, os alunos foram colocando diversas fotografias das suas relvas, documentando o processo de germinação e crescimento ao longo do tempo. Este registo contínuo permitiu acompanhar visualmente as transformações ocorridas, reforçando o caráter científico e sistemático da observação. A plataforma *Padlet* revelou-se, assim, um instrumento pedagógico de grande valor, funcionando como um diário digital colaborativo onde cada aluno podia partilhar as suas evidências, comparar resultados e reconhecer o impacto dos cuidados prestados. O *Padlet* criado para esta atividade encontra-se disponível em <https://padlet.com/laurafabiana66362/relvinha-2biyb4qior1jyyjq> e constitui um registo visual da evolução das relvas e do envolvimento dos alunos ao longo de várias semanas.

A análise das publicações permite constatar que a maioria dos alunos realizou o registo das suas plantas de forma regular, demonstrando entusiasmo, empenho e sentido de responsabilidade. As fotografias evidenciam não só o crescimento progressivo das relvas, mas também a criatividade e o cuidado com que os alunos acompanharam o processo, visto que alguns procuraram manter o mesmo enquadramento fotográfico ao longo das semanas, enquanto outros acrescentaram pequenas legendas, expressando observações pessoais como “Cresceu muito muito mais” ou “A minha relvinha já está crecida”.

Estes registos revelam a apropriação do método científico, traduzida na observação sistemática e na comunicação de resultados, ao mesmo tempo que promoveram o desenvolvimento de competências digitais. Esta utilização do *Padlet* para "registar as aprendizagens", tal como Spyropoulou et al. (2020) sugerem, promoveu a autonomia e a partilha entre pares, possibilitando a cada aluno acompanhar o trabalho dos colegas, comentar e comparar as diferenças de crescimento, o que contribuiu para fortalecer o espírito de grupo e valorizar o esforço individual dentro de um projeto comum.

Apesar do envolvimento generalizado, verificou-se que quatro alunos não realizaram o registo das suas relvas. Um dos casos deveu-se à falta de acesso a um computador, enquanto os restantes se relacionaram com dificuldades no acompanhamento familiar da atividade. Ainda assim, o número reduzido de alunos sem registo não comprometeu o impacto global da experiência, que se destacou pela sua natureza inclusiva, motivadora e interdisciplinar.

No domínio das **Artes**, o objetivo **4.3** foi concretizado através da dimensão artística e expressiva, amplamente trabalhada durante o jogo de tabuleiro no exterior no terceiro momento da sessão. As cartas de cor amarela e vermelha do jogo exigiam, respetivamente, a representação através do desenho e da mímica. Por exemplo, quando a Aluna N tirou a carta "tubarão" (Figura 21) ou quando a Aluna L tirou a carta “pinguim” (Figura 22).

Figura 21

Desenho do tubarão pela aluna N

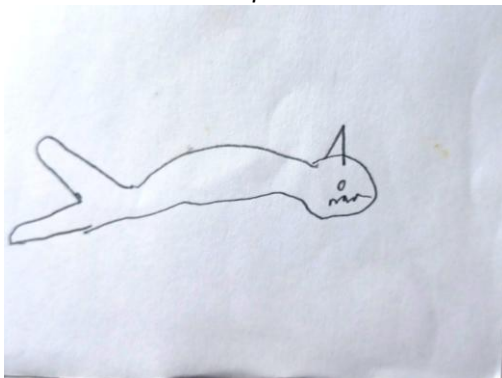
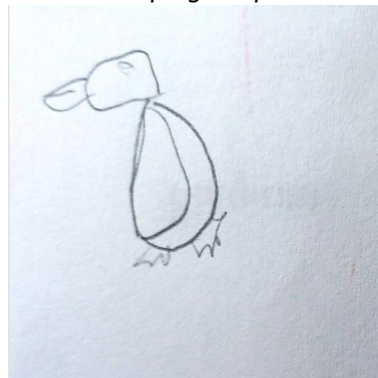


Figura 22

Desenho do pinguim pela aluna L



Noutra situação, o Aluno T realizou a mímica de "cortar árvores", prontamente identificada pela Aluna A. A Aluna K, por sua vez, representou com sucesso a ação de "fechar a torneira", que foi corretamente adivinhada pela Aluna N. Estas atividades obrigaram os alunos a traduzir conceitos abstratos ou elementos naturais em representações visuais e corporais, promovendo uma compreensão mais profunda e multimodal dos conteúdos ambientais, ao mesmo tempo que estimularam a criatividade e a expressão individual de cada criança.

O objetivo **4.4** foi concretizado através da expressão criativa, que se constituiu como fio condutor tanto no segundo como no terceiro momentos da sessão. Durante a elaboração dos cartazes, os alunos não se limitaram a escrever frases, mas ilustraram-nas de forma criativa. O Aluno F anunciou à professora: "Estou a desenhar os meninos a reciclar!", evidenciando a transposição de uma ideia para uma narrativa visual (Figura 23).

Figura 23

Cartaz dos alunos T, C, S e P



De forma semelhante, a Aluna H explicou o seu desenho: “É uma pessoa dizendo: Não cortem as árvores!” (Figura 24).

Figura 24

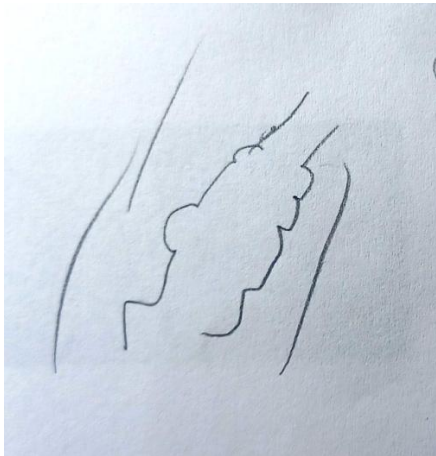
Cartaz dos alunos R, I, H e D



No contexto do jogo, a criatividade manifestou-se também nas mímicas e desenhos espontâneos, como quando o Aluno S tentou representar um “rio” (Figura 25) ou quando o Aluno C fez uma mímica para que o Aluno Q adivinhasse. A professora promoveu este ambiente, incentivando a representação gráfica das ideias e validando as respostas criativas, reforçando a importância da expressão artística na compreensão e comunicação de conceitos ambientais.

Figura 25

Desenho do rio do aluno S



Esta dimensão estética e criativa, fundamental na abordagem STEAM de Henriksen (2014), contribuiu para uma apropriação mais profunda e pessoal dos valores de sustentabilidade.

No domínio da Matemática, o objetivo **5.3** foi alcançado parcialmente, uma vez que nem todas as crianças conseguiram somar e subtrair as quantidades de casas percorridas no jogo, comparando os avanços e recuos entre os pares. Embora a maioria tenha demonstrado compreender a relação entre o número obtido no dado e o deslocamento no tabuleiro, algumas crianças revelaram ainda dificuldades na aplicação autónoma das operações de adição e subtração em contexto lúdico.

As crianças realizaram cálculos mentais simples para determinar o número de casas a percorrer no jogo, integrando a operação num contexto concreto e significativo. Um

exemplo ilustrativo foi o da Aluna H, que, ao lançar o dado e obter “dois”, anunciou: “Seis mais dois é oito. Estou na oitava casa!”, realizando a adição de forma autónoma e contextualizada. A noção de subtração também foi trabalhada de forma implícita, associada a respostas incorretas, como quando a Aluna A, ao errar a pergunta sobre o habitat do jaguar, concluiu: “Então temos de andar duas para trás!”.

O jogo proporcionou ainda múltiplas oportunidades para a prática da contagem sequencial, essencial para a correspondência correta entre o número obtido no dado e o deslocamento físico no tabuleiro. A transcrição regista frequentemente crianças a contarem os seus saltos em voz alta, como o Aluno T, que disse “Um, dois, três, quatro, cinco, seis”, ou a Aluna N, que contou “Um, dois, três, quatro, cinco”. Estes exercícios de contagem sustentam a construção do sentido de número e a consolidação de operações matemáticas básicas, permitindo que os alunos estabeleçam relações diretas entre quantidades, sequência e deslocação no espaço de forma concreta e divertida.

O objetivo 5.4 foi alcançado através da dinâmica competitiva do jogo, que permitiu observar como os alunos comparavam continuamente as suas posições relativas de forma espontânea. Expressões como “Nós vamos ganhar!”, proferida pela Aluna A, ou “A equipa da Aluna K vai ganhar!”, dita pelo Aluno T, evidenciam a atenção constante ao progresso próprio e ao dos colegas. A exaltação de atingir o final do percurso, manifestada pela Aluna K com a exclamativa “Nós chegámos ao final, chegámos ao final!”, demonstra não apenas entusiasmo, mas também a compreensão de relações de ordem, como estar à frente, atrás ou em primeiro lugar.

A internalização do conceito de “primeiro” ficou evidente quando, no final da aula, a Aluna K questionou a professora: “PE, sabes que eu fiquei em primeiro lugar?”. Esta intervenção revela a capacidade da aluna de reconhecer e verbalizar a posição ordinal máxima num conjunto, mostrando que o conceito abstrato foi assimilado e assumiu significado no contexto da atividade.

A atividade proporcionou igualmente a compreensão de situações de empate. Quando a Aluna I perguntou: “Quem é que ficou em terceiro e em quarto?”, a professora sugeriu refletir sobre a hipótese de equipas terminarem na mesma posição, questionando: “Se

ficaram os dois no mesmo lugar, o que é que acontece?”. A resposta correta da Aluna I, “Ficam empatados”, evidencia a capacidade de lidar com a ordenação sequencial e com a noção de igualdade ordinal, consolidando, de forma prática e contextualizada, conceitos fundamentais de matemática relacionados com posição e classificação. Este contexto lúdico foi ideal para desenvolver o "raciocínio lógico" e o "sentido de número" que as Aprendizagens Essenciais de Matemática (2021) valorizam, provando que a matemática pode ser funcional e prazerosa.

O PASEO foi integralmente desenvolvido. Os alunos aplicaram conhecimentos científicos de forma contextualizada no jogo (**Objetivo 6.8.2**), associando corretamente, por exemplo, o "Oceano" à baleia (Aluno C) e "penas" ao pinguim (Aluna H), tal como se consegue observar nas figuras 26 e 27, respetivamente.

Figura 26

Resposta do aluno C sobre o habitat

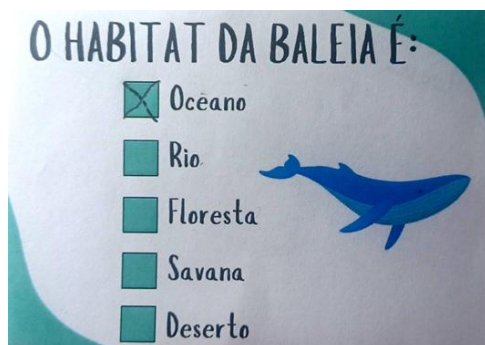
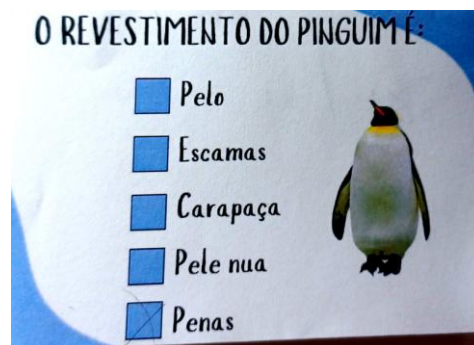


Figura 27

Resposta da aluna H sobre o revestimento



Para além das tarefas mais direcionadas para a expressão artística, como a mímica e o desenho, os alunos também responderam a diversas questões por escrito, o que permitiu avaliar de forma mais objetiva as aprendizagens e a compreensão dos conteúdos trabalhados. As questões estavam organizadas por cores, correspondendo a diferentes temas de aprendizagem: atitudes corretas (grupo azul), atitudes incorretas (grupo rosa), revestimento dos animais (grupo roxo) e habitat (grupo verde). Esta organização possibilitou uma avaliação diversificada e equilibrada, integrando aspetos científicos e atitudinais.

Como se pode observar no quadro seguinte, os resultados obtidos foram globalmente muito positivos, evidenciando uma boa consolidação das aprendizagens e uma compreensão significativa dos conteúdos científicos abordados:

Quadro 8

Resultados obtidos no jogo

Grupo	Tema	Questões respondidas	Respostas corretas	Respostas incompletas	Percentagem de sucesso
Azul	Atitudes corretas	16	12	1	75%
Rosa	Atitudes incorretas	12	10	1	83%
Roxo	Revestimento	11	10	0	91%
Verde	Habitat	13	10	0	77%

A análise destes resultados permite observar que os alunos revelaram um desempenho globalmente satisfatório, demonstrando maior segurança nas questões de reconhecimento das características externas dos animais (grupo roxo) e atitudes corretas (grupo azul). As pequenas imprecisões ou respostas incompletas parecem decorrer, sobretudo, de distração ou interpretação parcial das perguntas, e não de desconhecimento dos conteúdos. No geral, os resultados evidenciam aprendizagens significativas e consistentes, sustentadas pelo carácter lúdico e interativo da atividade.

Ainda dentro do **PASEO**, os alunos também conseguiram tomar decisões fundamentadas durante o jogo (**Objetivo 6.2.3**), sendo que a reflexão crítica (**Objetivo 6.3.3**) esteve presente em intervenções como a da Aluna A sobre o aquecimento global. A colaboração em pares (**Objetivo 6.4.1**) foi uma constante, com os alunos a apoiarem-se mutuamente, como quando a Aluna K exclamava "Boa, Aluna N! Nós conseguimos!". A autonomia e responsabilidade (**Objetivo 6.5.2**) foram promovidas através da gestão autónoma do jogo e, sobretudo, pela atribuição e cuidado responsável do vaso de relva. A distinção entre atitudes corretas e incorretas (**Objetivo 6.6.3**) foi trabalhada ao longo de toda a sessão, culminando no cuidado prático com um ser vivo. A expressão artística (**Objetivo 6.7.3**), tal como descrita, funcionou como um instrumento privilegiado para comunicar conceitos sobre a Natureza.

No **Referencial de Educação Ambiental**, para além de consolidarem o reconhecimento do impacto global (**Objetivo 7.1.3**) e das atitudes negativas (**Objetivo 7.2.1**), os alunos identificaram atitudes positivas (**Objetivo 7.2.3**), desenvolveram consciência para o uso eficiente da água (**Objetivo 7.3.2**) e distinguiram, com sucesso, fontes de energia renováveis (solar, eólica, hídrica) de não renováveis (petróleo), como se pode observar nas figuras 28 e 29 (**Objetivo 7.5.1**).

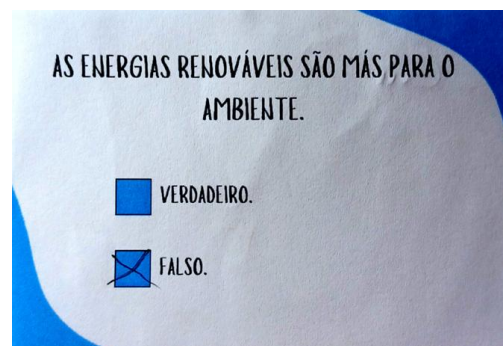
Figura 28

Resposta do aluno F



Figura 29

Resposta do aluno E



O projeto da relva, desde a sua entrega até ao registo no *Padlet*, corporizou os princípios de responsabilidade, cuidado e participação que estão no cerne da Educação para a Sustentabilidade (Câmara et al., 2018), fechando o ciclo de uma intervenção que começou pelo conhecimento e terminou na ação consciente e responsável.

CAPÍTULO VII – CONCLUSÕES

A realização deste estudo permitiu concluir que a implementação da abordagem STEAM junto de alunos do 1.º ano do 1.º CEB constituiu-se como uma estratégia pedagógica profundamente enriquecedora, confirmando o enorme potencial desta metodologia para promover aprendizagens significativas, interdisciplinares e contextualizadas. Os resultados evidenciaram que a abordagem STEAM, quando desenvolvida de forma intencional, integrada e articulada com os referenciais curriculares, contribui decisivamente para o desenvolvimento integral das crianças, alinhando-se com os princípios do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e com as orientações para a Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Através da concretização de três sessões sequenciais baseadas na exploração da obra *A Natureza*, de Yuval Zommer, e organizadas de acordo com os diferentes domínios da abordagem STEAM, foi possível observar nos alunos um desenvolvimento significativo de competências cognitivas, sociais, emocionais e expressivas. A análise dos resultados demonstrou que as atividades práticas, nomeadamente a construção de maquetas de habitats, a programação do robô DOC e a participação num jogo de tabuleiro no exterior, potenciaram aprendizagens cognitivas essenciais, como o pensamento crítico, a resolução de problemas, a formulação de hipóteses, o raciocínio lógico-matemático e a tomada de decisão. Estas competências, amplamente valorizadas pela literatura da especialidade, surgiram aqui mobilizadas através de tarefas concretas, desafiantes e contextualizadas, o que reforça a pertinência da abordagem STEAM como promotora de literacia científica desde os primeiros anos de escolaridade.

Para além das competências cognitivas, verificou-se também um fortalecimento expressivo das competências sociais e relacionais, observável na crescente capacidade dos alunos para colaborar, negociar, respeitar diferentes perspetivas e assumir responsabilidades dentro do grupo. A integração das Artes no modelo STEAM revelou-se particularmente relevante ao permitir múltiplos modos de expressão e comunicação, humanizando o processo de aprendizagem e tornando-o acessível a diferentes estilos e ritmos de trabalho. As atividades que solicitaram a representação visual e corporal de fenómenos naturais mostraram-se essenciais para consolidar aprendizagens e promover uma apropriação afetiva dos conteúdos.

A dimensão ambiental assumiu igualmente um papel central no estudo. Os alunos demonstraram uma progressiva capacidade para identificar problemas ambientais, refletir sobre causas e consequências e propor soluções sustentáveis, evidenciando um aumento da sua consciência ecológica e cidadã. Este aspeto demonstra que a abordagem STEAM, articulada com temáticas ambientais, favorece uma literacia ecológica crítica e interventiva, indo ao encontro das orientações dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e do Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Apesar dos resultados amplamente positivos, importa reconhecer alguns constrangimentos identificados durante o processo. A gestão de ritmos de aprendizagem muito diferentes, a exigência de uma forte coordenação interdisciplinar e a necessidade de preparar materiais diversificados constituíram desafios constantes. A investigação permitiu, contudo, confirmar que estes desafios são superáveis e que a abordagem STEAM é não só exequível no 1.º CEB, como altamente benéfica quando desenvolvida com planificação flexível, diferenciada e adequada ao contexto.

Em termos profissionais, esta experiência assumiu um papel decisivo na construção da minha identidade docente. A prática de ensino supervisionada, aliada à investigação realizada, permitiu-me compreender a importância de metodologias ativas e integradoras, consolidar competências de planificação e avaliação e desenvolver uma postura reflexiva e crítica sobre a minha atuação pedagógica. A abordagem STEAM revelou-se igualmente uma oportunidade para aprofundar práticas inovadoras, reforçando a convicção de que a educação contemporânea exige estratégias que promovam criatividade, autonomia, curiosidade científica e participação cidadã.

Em síntese, este relatório evidencia o carácter transformador e profundamente formador da abordagem STEAM na educação básica, demonstrando a sua relevância para a promoção de aprendizagens holísticas e sustentáveis. Os resultados obtidos reforçam a pertinência da sua implementação sistemática no contexto português, constituindo esta experiência um contributo válido para a reflexão sobre práticas educativas inovadoras e para a construção de percursos pedagógicos que respondam aos desafios do século XXI.

PARTE III – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O percurso de estágio pedagógico e de investigação que culmina neste relatório constituiu uma experiência profundamente transformadora, tanto a nível profissional como pessoal. A imersão no quotidiano de uma sala de aula do 1.º ano do 1.º CEB permitiu não apenas aplicar e testar conhecimentos adquiridos ao longo da formação inicial, mas também compreender *in loco* a complexidade do ato educativo. A observação direta, a participação ativa na dinâmica da turma e a responsabilidade progressiva na planificação e condução das atividades possibilitaram um contacto autêntico com as exigências e os desafios da profissão docente, reforçando a consciência de que ensinar implica uma combinação permanente de intencionalidade pedagógica, sensibilidade humana e capacidade de adaptação.

A implementação da abordagem STEAM revelou-se um eixo estruturante deste percurso, não só pela inovação metodológica que representa, mas sobretudo pelo impacto que demonstrou ter nas aprendizagens e no envolvimento dos alunos. A interdisciplinaridade inerente ao modelo STEAM permitiu criar cenários de aprendizagem ricos, desafiantes e profundamente significativos, nos quais as crianças foram convidadas a pensar, experimentar, criar, argumentar e resolver problemas. A observação do entusiasmo, da curiosidade e da participação ativa dos alunos ao longo das sessões constituiu uma evidência clara da pertinência de metodologias centradas no aluno, assentes na exploração, na criatividade e no trabalho colaborativo.

Apesar da natureza altamente motivadora e mobilizadora desta abordagem, a sua implementação não se revelou isenta de desafios. A necessidade de ajustar continuamente as estratégias pedagógicas aos diferentes ritmos, perfis e necessidades da turma, especialmente numa sala com alunos com Necessidades Educativas Específicas, exigiu uma constante reflexão e reformulação da prática. A gestão do tempo, a preparação cuidada dos materiais e a articulação coerente entre as diferentes áreas de aprendizagem mostraram-se aspetos particularmente exigentes. Estes constrangimentos reforçam a importância de uma formação contínua que capacite os docentes para integrar metodologias inovadoras em contextos reais, muitas vezes marcados por limitações de tempo, recursos e heterogeneidade.

O trabalho com uma turma inclusiva constituiu, por si só, um contributo determinante para o desenvolvimento profissional. Esta experiência permitiu compreender de forma

concreta a relevância da diferenciação pedagógica, da construção de ambientes de aprendizagem flexíveis e da valorização das singularidades de cada aluno. A diversidade presente na turma traduziu-se num convite permanente a repensar práticas, a procurar novas estratégias e a desenvolver uma postura docente mais consciente, empática e responsiva.

Num olhar prospetivo, torna-se evidente que a educação contemporânea exige professores capazes de refletir criticamente sobre a sua prática, investigar os contextos em que atuam e adotar metodologias inovadoras que respondam às exigências do século XXI. A abordagem STEAM, pela sua natureza integradora, interdisciplinar e promotora de competências transversais, constitui um caminho particularmente promissor nesse sentido. A experiência vivida ao longo deste percurso reforça a convicção de que a educação deve preparar os alunos para compreenderem o mundo de forma integrada, criativa e sustentável, desenvolvendo simultaneamente competências cognitivas, sociais, emocionais e ambientais.

Em síntese, este percurso permitiu consolidar uma identidade docente assente em princípios de inovação, reflexão crítica e compromisso com a aprendizagem e o bem-estar de todos os alunos. As experiências vividas, os desafios enfrentados e as reflexões realizadas ao longo desta prática pedagógica constituem um alicerce essencial para o exercício de uma docência informada, intencional e transformadora. O que aqui se apresenta não representa um ponto final, mas sim o início de um caminho profissional que se deseja contínuo, reflexivo e orientado para a melhoria constante das práticas educativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I., (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Departamento da Educação Básica, Ministério da Educação
- Afonso, N. (2005). *Investigação Naturalista em Educação – Um guião prático e crítico*. (1.ª Ed.). Edições ASA.
- Aktulun, Ö. U., Kaya, Ü. Ü., Gözümlü, A. İ. C., Kalogiannakis, M., & Papadakis, S. (2024). Igniting Curiosity: The Role of STEAM Education in Enhancing Early Academic, Language Skills and Motivation for Science. *International Journal of Modern Education and Computer Science (IJMECS)*, 16(5), 1-20.
- Almeida, A. (2002). *Abordar o ambiente na infância* (1.ª ed.). Universidade Aberta.
- Almeida, S. (2016). *A Importância da Educação Ambiental voltada para a questão da reciclagem do lixo no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Soraia.
- Alvarenga, A. T. D., Philippi Júnior, A., Sommerman, A., Alvarez, A. M. D. S., & Fernandes, V. (2011). Histórico, fundamentos filosóficos e teórico-metodológicos da interdisciplinaridade. *Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação*.
- Alves, F. L., Caeiro, S., & Carapeto, C. (1998). *Educação ambiental*. Universidade Aberta.
- Amado, J. (2017). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (3ª ed.). Imprensa da Universidade de Coimbra. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-1390-1>
- Amanova, A. K., Butabayeva, L. A., Abayeva, G. A., Umirbekova, A. N., Abildina, S. K., & Makhmetova, A. A. (2025). A systematic review of the implementation of STEAM education in schools. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(1). <https://doi.org/10.29333/ejmste/15894>
- Anderson, N. D. (2016). A Call for Computational Thinking in Undergraduate Psychology. *Psychology Learning & Teaching*, 15(3), 226-234. <https://doi.org/10.1177/1475725716659252>
- Angeli, C., Voogt, J., Fluck, A., Webb, M., Cox, M., Malyn-Smith, J., & Zagami, J. (2016). *A K-6 Computational Thinking Curriculum Framework: Implications for Teacher*

Knowledge. Educational Technology and Society, 19(3), 47-57.
<https://www.researchgate.net/publication/305140678>

Bacich, L., & Holanda, L. (2020). STEAM: integrando as áreas para desenvolver competências. *STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica*, 12-22.

Bacich, L., & Holanda, L. (2020). *STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica*. Penso Editora.

Barbosa, A. A. (2002). Interdisciplinaridade. *Inquietações e mudanças no ensino da arte* (2.ª ed.). Cortez.

Batista, M. (s.d.). *Educação STEAM: Potencialidades e desafios*. Direção-Geral da Educação.
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/boletim/educacao_steam_-_potencialidades_e_desafios.pdf

Beane, J. A. (1997). *Curriculum integration: Designing the core of democratic education*. Teachers College Press.

Beers, S. Z. (2011). *21st century skills: Preparing students for their future*.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto Editora.

Boissonnade, R., & Giglio, M. (2015). Why Do Primary Student Teachers Use Individual Moments of Work in Class?. *EAPRIL Conference 2015* (pp. 510-520).

Boy, G. A. (2013). From STEM to STEAM: toward a human-centred education, creativity & learning thinking. *Proceedings of the 31st European conference on cognitive ergonomics* (pp. 1-7).

Breiner, J. M., Harkness, S. S., Johnson, C. C., & Koehler, C. M. (2012). What is STEM? A discussion about conceptions of STEM in education and partnerships. *School science and mathematics*, 112(1), 3-11.

Brocardo, J. (2003). *Formação inicial de professores de matemática: Consensos e dificuldade*. Associação de Professores de Matemática (APM).

- Brown, S. A. (2006). Uma revisão dos sentidos da expressão “ciência integrada e dos argumentos a seu favor”. In Pombo, O, Guimarães, H. M. & Levy, T. (Orgs.), *Interdisciplinaridade: antologia* (pp. 109-152). Campo das Letras.
- Bybee, R. W. (2010). Advancing STEM education: A 2020 vision. *Technology and engineering teacher*, 70(1), 30.
- Cabral, I., & Alves, J. M. (2018). *Inovação Pedagógica e Mudança Educativa-Da teoria à (s) prática (s)*.
<https://ciencia.ucp.pt/ws/portalfiles/portal/41941831/9789899948693.pdf>
- Cabral, M. V. A., Lima, A. G., Souza, A. S., Loureiro, V. J. S., Rodrigues, M. C., Macedo, P. S., Vale, R. F., Turra, M. & Queiroz, P. P. N. (2023). Metodologias Ativas e Tecnologia: Explorando a integração na educação. *Contemporary Journal*, 3(5): 4251-4269, 2023. <https://doi.org/10.56083/RCV3N5-043>
- Cachapuz, A. (2005) Superação das visões deformadas da Ciência e da Tecnologia: um requisito essencial para a renovação da educação científica. In: Cachapuz, A; Gil-pérez, D.; Carvalho, A. M. P.; Praia, J.; Vilches, A. (Orgs.). *A necessária renovação do ensino de Ciências*. Editora Cortez.
- Caldeira, M. F. (2009). *A importância dos materiais para uma aprendizagem significativa da Matemática*. (Tese de Doutoramento). Departamento de Didática da Língua e Literatura da Faculdade de Ciências de Educação da Universidade de Málaga.
- Câmara, A. C., Proença, A., Teixeira, F., Freitas, H., Gil, H. I., Vieira, I., Pinto, J. R., Soares, L., Gomes, M., Gomes, M., Amaral, M. L., & Castro, S. T. (2018). *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a Educação Pré-Escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário*. Ministério da Educação.
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Educacao_Ambiental/documentos/referencial_ambiente.pdf
- Cameron, T. & Bennett, S. J. (2010) Learning objects in practice: The integration of reusable learning objects in primary education. *British Journal of Educational Technology*. Volume 41, n. 6, p. 897– 908.

- Canavarro, A. P., Brunheira, L., & Correia, P. (2024). O novo programa de Matemática do Ensino Básico: desafios e possibilidades para o desenvolvimento profissional dos professores. *Educação e Matemática* 174, 4-18.
- Caraça, J. (2007). Ciência e educação em ciência ou como ensinar hoje a aprender ciência. *Ciência e educação em ciência*, 29-37.
- Carvalho, G. S. D. (2009). Literacia científica: conceitos e dimensões. In: Azevedo, F. & Sardinha, M.G. (Coord.) *Modelos e práticas em literacia*. Lidel, pp.179-194.
- Carvalho, I. (2019). *Conceções de Encarregados de Educação e Educadores de Infância sobre a Importância de Matemática na Educação Pré-escolar*. Instituto Superior de Educação e Ciências.
- Carvalho, R., Espadeiro, R., & Branco, N. (2023). *Contributos para o desenvolvimento do Pensamento Computacional em Matemática: Materiais de apoio para os professores do 1.º ciclo do ensino básico*. APM. https://repositorio.ipsantarem.pt/bitstream/10400.15/4513/1/Ebook_APM_PC_Materiais_Profs_1_Ciclo.pdf
- Cheng, E., & Ling, L. (2013). The Approach of Learning Study: Its Origin and Implications. *OECD Education Working Papers*, 94, 1-28.
- Cohen, A. & Fradique, J. (2018). *Guia da Autonomia e Flexibilidade Curricular*. Raiz Editora.
- Comissão Europeia. (2019). *Key competences for lifelong learning*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2766/291008>
- Correia, M., & Martins, M. C. (2022). Perspetivas de Futuros Professores do 1.º Ciclo sobre a Educação STEAM. *2nd International Congress on 21st Century Literacies* (pp. 17-35). Instituto Politécnico de Santarém.
- Costa, F. S., & Gonçalves, A. B. (2004). Educação ambiental e cidadania: Os desafios da escola de hoje. *Actas dos ateliers do Vº Congresso Português de Sociologia Sociedades Contemporâneas: Reflexividade e Acção Atelier: Ambiente* (pp. 12-15).
- Costa, J. A. (1999). O papel da escola na sociedade actual: implicações no ensino das ciências. *Millenium*.

- Costa, J. A. M. (2000). Educação em ciências: novas orientações. *Millenium*.
- Crescente, L. (2024). *O que esperar do 1º Ciclo? Descubra tudo neste guia completo*. Lua Crescente. <https://www.luacrescente.pt/blog/o-que-esperar-do-1o-ciclo-descubra-tudo-neste-guia-completo/>
- Creswell, J. (2007). *Qualitativ inquiry & research design: Chosing among five approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications. <https://revistapsicologia.org/public/formato/cuali2.pdf>
- Draper, A. K. (2004). The principles and application of qualitative research. *Proc Nutr Soc.*, 63, 641–646. <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/F7D59DC3647FAEDFFCC0A3B4DA3A072D/S0029665104000850a.pdf/the-principles-and-application-of-qualitative-research.pdf>
- Du Pisani, J. A. (2006). Sustainable development—historical roots of the concept. *Environmental sciences*, 3(2), 83-96. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15693430600688831#d1e388>
- Duarte, M. (2015). *O dia-a-dia da Matemática: A importância dos materiais manipuláveis em sala de aula*. Relatório de Mestrado. Instituto Superior de Educação e Ciências.
- Esla. (S.d.) *Ensino Básico 1.º Ciclo*. <https://www.esla.edu.pt/ensino-basico-1ociclo/>
- Fazenda (2011) *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia* (6.ª ed.). Loyola
- Fazenda, I. C. A. (2008) *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Papirus. <https://books.google.pt/books?id=IESxUJsE9YC&lpg=PA1&ots=-bvZq47teB&dq=Interdisciplinaridade%3A%20hist%C3%B3ria%2C%20teoria%20e%20pesquisa.%20&lr&hl=pt-PT&pg=PA1#v=onepage&q&f=true>
- Fenrinha, M. D. A. P. C. (2011). *Contributo da Educação Ambiental/EDS para a Construção da Cidadania no Currículo 1.º Ciclo do Ensino Básico* [Dissertação de doutoramento], Universidade NOVA de Lisboa.

- Ferreira, J. N., & Gomes, F. L. (2017). *A DIMENSÃO JURÍDICO-POLÍTICA DA SUSTENTABILIDADE E O DIREITO FUNDAMENTAL*. *Revista do Direito. Santa Cruz do Sul*, 2(52), 93-111.
- Filho, N. D. A. (1997). Transdisciplinaridade e saúde coletiva. *Ciência & saúde coletiva*, 2, 5-20. <https://doi.org/10.1590/1413-812319972101702014>
- Flick, U. (2005). *Métodos Qualitativos na Investigação Científica*. Monitor – Projetos e Edições, Lda.
- Fortunato, R., Confortin, R., & Silva, R. T. (2013). Interdisciplinaridade nas Escolas de Educação Básica: Da Retórica à Efetiva Ação Pedagógica. *Revista de Educação do Cogeime*, 22(43), 75-89.
- Freitas, E. M. (2012). *Apropriação de um Espaço Público Renovado – Relatório de Observação*. Faculdade de Ciências Sociais de Braga.
https://www.studocu.com/pt/document/universidade-catolica-portuguesa/metodos-de-investigacao-cientifica/metodologia-investigacao-em-educacao-observacao/24080509?utm_source=chatgpt.com ~
- Freitas, J. (2011). *Sustentabilidade: direito ao futuro*. Fórum.
- Fumagalli, L. (1998). O ensino das Ciências Naturais ao nível fundamental da educação formal: argumentos a seu favor. In: Weissmann, H. (Org.). *Didáctica das Ciências Naturais: Contribuições e reflexões*. ARTMED, 13-29.
- Furió, C., & Vilches, A. (1997). Las actitudes del alumnado hacia las ciencias y las relaciones ciencia, tecnología y sociedad. *La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria*. Barcelona: Horsori, 47-71.
- Goldenberg, P (1998). Hábitos de pensamento: um princípio organizador para o currículo (I). *Educação e Matemática*, 47, 31-44.
- Hamido, G., Branco, N., & Machado, R. (2012). Desafios no ensino e na aprendizagem da matemática. *Revista Interações*, 8(20).

- Harris, A., & de Bruin, L. R. (2018). Secondary school creativity, teacher practice and STEAM education: An international study. *Journal of Educational Change*, 19(2), 153–179. <https://doi.org/10.1007/s10833-017-9311-2>
- Hazelkorn, E. (2015). *Science Education for responsible citizenship*. European Commission. ISBN 978-92-79-43636-9
- Henriksen, D. (2014). Full STEAM ahead: Creativity in excellent STEM teaching practices. *The STEAM Journal*, 1(2), 1–8. <https://doi.org/10.5642/steam.20140102.15>
- Instituto Nacional de Estatística [INE]. (2018). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. <https://agenda2030.bad.pt/wp-content/uploads/2018/08/ODS2018.pdf>
- Jacobi, P. (2003). Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de pesquisa*, (118), 189-205.
- Jensen, J. L., & Lawson, A. (2011). Effects of collaborative group composition and inquiry instruction on reasoning gains and achievement in undergraduate biology. *CBE—Life Sciences Education*, 10(1), 64–73. <https://doi.org/10.1187/cbe.10-07-0089>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1998). *Active learning: Cooperation in the college classroom* (2nd ed.). Interaction Book Company.
- Kimura, S. (2013). *Didática das Ciências Naturais - resumo cap 1 e 2 - Hilda Weissmann*. Scribd. <https://pt.scribd.com/document/184132436/Didatica-das-Ciencias-Naturais-resumo-cap-1-e-2-Hilda-Weissmann>
- Land, M. H. (2013). Full STEAM ahead: The benefits of integrating the arts into STEM. *Procedia computer science*, 20, 547-552.
- Lei n.º 19/2014, de 14 de abril. Diário da República, 1.ª série — N.º 73. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/19-2014-25344037>
- Leite, C. (2012). A articulação curricular como sentido orientador dos projetos curriculares. *Educação Unisinos*, 16(01), 87-92.
- Lemes, D. (2020). *Educação STEAM: o que é, para que serve e como usar*. Jornal PUC-SP. <https://j.pucsp.br/artigo/educacao-steam-o-que-e-para-que-serve-e-como-usar>

- Loureiro, E., Albuquerque, C., Carvalho, G. S. D., & Maruri, A. (2009). Educação ambiental: o papel atribuído aos actores educativos. In Pereira, B. et. al. (coord.). *Actas do Seminário Internacional de Educação Física, Lazer e Saúde*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores.
- Lucena, M. J. G. C. D. (2009). *A matemática entre Jardim de Infância e 1º Ciclo: trabalho colaborativo entre professores* (Dissertação de doutoramento).
- Marginson, S., Tytler, R., Freeman, B., & Roberts, K. (2013). *STEM: country comparisons: international comparisons of science, technology, engineering and mathematics (STEM) education*. Relatório Final.
- Marques, J. P. (2016). A “observação participante” na pesquisa de campo em Educação. *Educação em foco*, 19(28), 263-284.
- Martins, C., & Pires, M. V. (2022). A representação nos “Princípios e normas para a matemática escolar”. *Educação e Matemática*, 166.
- Martins, G. D. O., Gomes, C. A. S., Brocardo, J. M. L., Pedroso, J. V., Carrillo, J. L. A., Silva, L. M. U., Encarnação, M. M. G. A., Horta, M. J. V. C., Calçada, M. T. C. S., Nery, R. F. V., & Rodrigues, S. M. C. V. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Direção-Geral da Educação.
- Martins, I. P. (2002). Problemas e perspectivas sobre a integração CTS no sistema educativo português. *Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1(1), 28-39.
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C. Vieira, R. M. & Rodrigues, A. V., (2009). *Despertar para a Ciência – Actividades dos 3 aos 6*. Ministério da Educação. Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Máximo – Esteves, L. (1998). Da Teoria à Prática: Educação Ambiental com as Crianças Pequenas ou o Fio da História. *Coleção Infância*, 5. Porto Editora.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da investigação-ação*. Porto Editora.
- Medeiros, A. B., Mendonça, M. J. D. S. L., Sousa, G.L., & de Oliveira, I. P. (2011). A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. *Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos*, 4(1).

- Mendes, F., Brocardo, J. & Oliveira, H. (2011). La Multiplicación: Construyendo oportunidades para su aprendizaje. In M. Isoda e R. Olfos (Eds.), *Ensêncinza de la multiplicacion: desde el estudio de classes japónes a las propuestas. Iberoamericanas* (pp. 321 – 350) Valparaíso: Ed. Universitárias.
- Merriam, S. B. (2002). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education*. Jossey Bass Publishers.
- Mesquita, A., & Araújo, W. (2018). *A Prática de Observação e sua importância na formação de professores de ciências biológicas: relato de experiência*. [Conferência]. Congresso nacional de Educação, Brasil. <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/46085>
- Ministério da Educação. (2018). *Aprendizagens Essenciais – Estudo do Meio*. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/1_estudo_do_meio.pdf
- Ministério da Educação. (2021). *Aprendizagens Essenciais – Matemática*. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/1_ciclo/ae_mat_1.o_ano.pdf
- Monteiro, R., Ucha, L., Alvarez, T., Milagre, C., Neves, M. J., Silva, M., Prazeres, V., Diniz, F., Vieira, C., Gonçalves, L. M., Araújo, H. C., Sabtos, S. A., & Macedo, E. (2017). *Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania*. Direção-Geral da Educação.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (1991). *Professional Standards for Teaching Mathematics*.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). *Principles Standards and for School Mathematics*. ISBN 0-87353-480-8
- National Research Council (2010). *Report of a Workshop on the Scope and Nature of Computational Thinking*. <https://doi.org/10.17226/12840>
- National Research Council (2010). *Report of a Workshop on the Scope and Nature of Computational Thinking*. <https://doi.org/10.17226/12840>

- National Research Council (NRC). (2010). *Exploring the intersection of science education and 21st century skills: A workshop summary*. National Academies Press.
- National Research Council, Division of Behavioral, Social Sciences, Board on Science Education, & Committee on a Conceptual Framework for New K-12 Science Education Standards. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. National Academies Press.
- National Research Council, Division of Behavioral, Social Sciences, Board on Science Education, National Committee on Science Education Standards, & Assessment. (1995). *National science education standards*. National Academies Press.
- Nova, E. V. (1999). *Educar para o ambiente: projectos para a Área-Escola* (2.ª ed.). Texto.
- Oliveira, J. M. D. R. (2017). *Interdisciplinaridade como Estratégia de Ensino-Aprendizagem no 1º CEB e em Português e História e Geografia de Portugal no 2º CEB* (Doctoral dissertation).
- Ontario Ministry of Education [OME] (2011). Maximizing Student Mathematical Learning in the Early Years. Capacity Building Series, SPECIAL EDITION #22.
- Orr, D. W. (1994). *Earth in mind: On education, environment, and the human prospect*. Island Press, PO Box 7, Covelo, CA 95428.
- Pacheco, J. (2000). Territorializar o currículo através de projetos integrados. In J. Pacheco (Org.), *Políticas de integração curricular* (pp.34-45). Porto Editora.
- Pacheco, J. (2001). *Currículo: Teoria e prática* (2.ª ed.). Porto Editora.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. Basic Books, Inc., Publishers / New York. https://worrydream.com/refs/Papert_1980_-_Mindstorms,_1st_ed.pdf
- Peixoto, T. M. P. (2014). *A importância das atividades experimentais no Ensino das Ciências no 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Master's thesis, Universidade do Minho.

- Pelicioni, A. F. (2006). Ambientalismo e educação ambiental: dos discursos às práticas sociais. *O Mundo da Saúde*, 30(4), 532-543.
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Pinto, F. A. F. D. R. (2025). *Educar para a sustentabilidade: um projeto STEAM com crianças do 2.º ciclo do ensino básico*.
- Pinto, F., Silva, I., Freitas, Y., Simões, A., & Martins, F. (2023). Prática STEAM na promoção da criatividade e do relacionamento interpessoal. *APeDuC Revista-Investigação e Práticas em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia*, 4(2), 181-194.
- Pinto, I., Campos, C., & Siqueira, C. (2018). Investigação Qualitativa: Perspetiva Geral e Importância para as Ciências da Nutrição. *Associação Portuguesa de Nutrição*, 14, 30-34. [06_Investigação-qualitativa-Perspetiva-geral-e-importância-para-as-Ciências-da-Nutrição.pdf \(actaportuguesadenutricao.pt\)](https://actaportuguesadenutricao.pt/06-Investigacao-qualitativa-Perspetiva-geral-e-importancia-para-as-Ciencias-da-Nutricao.pdf)
- Pires, A. L. (2017). *A importância do ensino das ciências na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico*.
- Pombo, O. (1994). Interdisciplinaridade: conceito, problema e perspectivas. In: Guimarães HM, Pombo O, Levy T. organizadores. *A interdisciplinaridade: reflexão e experiência*. Texto Editora
- Pombo, O. (1997). *Unidade da ciência e configuração disciplinar dos saberes: contributos para uma filosofia do ensino*.
- Pombo, O. (2004). *Interdisciplinaridade: ambições e limites*. Relógio d'Água.
- Pombo, O., Guimarães, H. M., & Levy, T. (1994). *A Interdisciplinaridade - Reflexão e Experiência*. Texto Editora.
- Ponte, J. P. & Serrazina, M. L. (2000). *Didáctica da Matemática do 1º ciclo*. Universidade Aberta.
- Ponte, J. P. (2002). Literacia matemática. In M. N. Trindade (Ed.), *Actas do Encontro Internacional Literacia e cidadania: Convergências e interfaces*. Universidade de Évora: Centro de Investigação em Educação Paulo Freire.

- Ponte, J. P. (2009). O novo programa de matemática como oportunidade de mudança para os professores do ensino básico, *Interações*, 12(1), 96-114.
- Pujol, R. M. (2003). *O Ensino das Ciências no 1º Ciclo do Ensino Básico*. https://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/3_3_3_aprend_ens_cien_c_soc_nat/333_10a_ens_cienc_1ceb_mrpojol.pdf
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. (1.ª Ed.). Gradiva.
- Ramen, J., Cruz, B., & Iyer, S. (2024, December). The Current State of STEM Education in the United States: Strengths and Shortcomings. In *Proceedings of London International Conferences* (No. 11, pp. 239-252).
- Redondo, J. I. C. (2025). *A Interdisciplinaridade da Educação Física e da Educação Artística na Promoção do Desenvolvimento e Aprendizagens da Criança*. [Relatório de Mestrado], Universidade de Évora.
- Reis, P. (2008). *Investigar e descobrir: actividades para a educação em ciência nas primeiras idades*. Chamusca: Edições Cosmos.
- Rich, P. J., Egan, G. & Ellsworth, J. (2019). *A Framework for Decomposition in Computational Thinking*. ITiCSE '19: Proceedings of the 2019 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education, Aberdeen, Scotlandz UK. (p. 416-421) <https://doi.org/10.1145/3304221.3319793>
- Rodrigues, I. N., & Lumertz, E. S. S. (2014). A economia verde como vetor do desenvolvimento sustentável. *Veredas do Direito*, 11, 107.
- Roldão, M. C. (2005). Formação de professores, construção do saber profissional e cultura da profissionalização: que triangulação? In L. Alonso & M. C. Roldão (coord.), *Ser Professor do 1º Ciclo: Construindo a Profissão*. Edições Almedina.
- Roldão, M. D. C. (1999). *Gestão curricular: Fundamentos e práticas* (p. 24). Ministério da Educação.

- Sá, J., Rodrigues, A., Gomes, A., Veloso, E., Torres, G., & Silva, M. (1996). À Descoberta de Objectos e Materiais Condutores de Electricidade por crianças de 4-5 anos. *Aprender, 20*, 65-70.
- Sachs, I. (2000). *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Garamond.
- Sanders, M. (2009). STEM, STEM Education, STEM Mania. *Technology Teacher, 68*, 20-26.
<https://www.teachmeteamwork.com/files/sanders.istem.ed.ttt.istem.ed.def.pdf>
- Sanmartí, N., & Català, M. (2002). Un reto: mejorar la enseñanza de las ciencias. In *Las ciencias en la escuela: Teorías y prácticas* (pp. 13-26).
https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=J56fm0ncoFIC&oi=fnd&pg=PA9&dq=Las+ciencias+en+la+escuela:+Teor%C3%ADas+y+pr%C3%A1cticas&ots=FbJ0BUFJ_L&sig=DPFRcLS3Lus-XeIBYZaWNB01U3s&redir_esc=y#v=onepage&q=Las%20ciencias%20en%20la%20escuela%3A%20Teor%C3%ADas%20y%20pr%C3%A1cticas&f=false
- Santomé, J. T. (1998). *Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Artes Médicas Sul.
- Santos, I. S., & Castilho, Q. G. S. (2025). ODS NA ESCOLA: IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE NO AMBIENTE ESCOLAR. *Revista Contemporânea, 5*(7), p. 01-24, ISSN: 2447-0961
- Schmidt, L., Nave, J. G., & Guerra, J. (2010). *Educação Ambiental. Balanço e perspectivas para uma agenda mais sustentável*. Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.
- Schubring, G. (2011). Conceptions for relating the evolution of mathematical concepts to mathematics learning—epistemology, history, and semiotics interacting: To the memory of Carl Menger (1902–1985). *Educational Studies in Mathematics, 77*(1), 79-104.
- Segura, D. D. S. B. (2001). *Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica* (Vol. 158). Annablume. <https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=NZmTcg->

[aXK0C&oi=fnd&pg=PA5&dq=Segura+\(2001\)&ots=Fv2M7zfvM&sig=kESrp78c04cx
G6b2NwG7Mifnz3A&redir_esc=y#v=onepage&q=Segura%20\(2001\)&f=false ~](https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.003)

Selby, C. C. (2014). *How can the teaching of programming be used to enhance computational thinking skills?* [Tese de doutoramento não publicada]. University of Southampton, Southampton, UK.

Sequeira, M., & Freitas, M. (1989). *Os "mapas de conceitos" e o ensino-aprendizagem das ciências*.

Serrazina, L. (2002). A formação para o ensino da Matemática: perspectivas futuras. *Educação matemática em revista*.

Shute, V. J., Sun, C. & Clarke, J. A. (2017). Demystifying computational thinking. *Educational Research Review*, 22, 142-158.

<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.003>

Silva, H. S., Lopes, J. P., & Moreira, S. (2018). *Cooperar em sala de aula para o sucesso*. (1.ª Ed.). PACTOR.

Silva, K. P. M., Silva, K. P. M., de Oliveira Canedo, K., Raggi, D. G., & da Silva, J. G. F. (2019). Educação Ambiental e sustentabilidade: uma preocupação necessária e contínua na escola. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, 14(1), 69-80.

Silva, P. (2016). O Uso da Fotografia como Estratégia Metodológica em Pesquisas com Crianças: uma Revisão de Literatura. *Informática na Educação: teoria & prática*, 19(3), 70 -80.

<https://seer.ufrgs.br/infeducteoriapratica/article/download/53792/41094>

Silva, P. R. S., & Mathias, M. S. (2018). A etnografia e observação participante na pesquisa qualitativa. *Ensaio pedagógicos*, 2(1), 54-61.

Silva, R. M. A. D. (2019). *Educação ambiental para a conservação da biodiversidade na educação pré-escolar e 1.º ciclo do ensino básico* [Dissertação de doutoramento]. Universidade do Minho.

- Simpson, R. D., Koballa, T. R., Oliver, J. S., & Crawley, F. E. (1994). Research on the affective dimension of science learning. *Handbook of research on science*
https://archive.org/embed/handbookofresea0000unse_i2m2
- Slavin, R. E. (1996). Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. *Contemporary Educational Psychology*, 21(1), 43–69.
<https://doi.org/10.1006/ceps.1996.0004>
- Soares, J. N., & Silva, A. L. (2024). Interdisciplinaridade e Educação: Ensaio teórico a partir de vários olhares. *Cadernos Cajuína*, 9(3), 1-15.
- Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. (2014). *Instrumento de Regulação Ético-Deontológica* (Carta Ética). <https://www.spce.org.pt/PDF/CARTAETICA.pdf>
- Sousa, R. R. A., Júnior, S. L. S., Afonso, L. R., & dos Santos Borges, F. (2024). A integração STEAM no currículo escolar: desafios e benefícios. *Revista Interseção*, 6(1), 251-271.
- Souza, M. G. (2011). *Histórico da educação ambiental no Brasil*. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas). Consórcio Setentrional de Educação a Distância, Universidade de Brasília/Universidade Estadual de Goiás.
- Souza, M., Salgado, P., Chamon, E., & Fazenda, I. (2022). Interdisciplinaridade e práticas pedagógicas: O que dizem os professores. *Revista Portuguesa de Educação*, 35(1), 5-25. <https://doi.org/10.21814/rpe.22479>
- Spyropoulou, C., Wallace, M., Vassilakis, C., & Pouloupoulos, V. (2020). Examining the use of STEAM Education in Preschool Education. *European Journal of Engineering and Technology Research*. <http://dx.doi.org/10.24018/ejers.2020.0.CIE.2309>
- Tenreiro-Vieira, C. (2002). O Ensino das Ciências no Ensino Básico: Perspectiva Histórica e Tendências Actuais. *Psicologia, Educação e Cultura*, VI, 1, 185-201.
- Thiesen, J. (2008). A interdisciplinaridade como movimento articulador no processo ensino aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação*,
<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782008000300010>

- Tilbury, D. (2011). *Education for sustainable development: An expert review of processes and learning*. UNESCO.
- UNESCO (1999). La ciencia para el Siglo XXI: una nueva visión y un marco para la acción. In *Conferencia Mundial sobre la Ciencia. Budapest*.
- UNESCO. (1975). *International Workshop on Environmental Education, Belgrade*. United Nations Environment Programme.
- UNESCO. (2017). *Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Objetivos de aprendizagem*. UNESCO Publishing.
- Vaideanu, G. (1987). A interdisciplinaridade no ensino: esboço de síntese. (Trad. Ana P.Jordão) In Guimarães, H. M., Conceição, J. M., Pombo, O. e Levy, T. (org.) (1992). *Antologia II*, (19-39). Projecto Mathesis, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências de Lisboa.
- Valente, B., & Leite, T. (2024). *O contexto curricular português: breve perspectiva histórica (1989-2024)*. <https://doi.org/10.34629/ipl.eselx.cap.livros.175>
- Victorino, A., Cerejeira, B., Marques, N., Ferreira, R., Dias, S., Correia, M., & Martins, M. C. (2019). Abordagem STEAM no 1.º Ciclo: relato de uma experiência. *ebook do encontro IEMC2019 Inovação no Ensino da Matemática e das Ciências*, 224-225.
- Voicu, C. D., Ampartzaki, M., Dogan, Z. Y., & Kalogiannakis, M. (2022). STEAM implementation in preschool and primary school education: Experiences from six countries. In *Early Childhood Education-Innovative Pedagogical Approaches in the Post-Modern Era*. IntechOpen.
- Wing, J. (2006). Computational Thinking. *COMMUNICATIONS OF THE ACM*, 49(3), 33-35. <https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>
- Wing, J. M. (2010). Research Notebook: Computational Thinking—What and Why. *The Link Magazine*, 6, 20-23. <https://people.cs.vt.edu/~kafura/CS6604/Papers/CT-What-And-Why.pdf>
- Yakman, G. (2008). STEAM education: An overview of creating a model of integrative education. In *Pupil's Attitudes Towards Technology Conference 2008*.

Yakman, G., & Lee, H. (2012). Exploring the exemplary STEAM education in the U.S. as a practical educational framework for Korea. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 32(6), 1072–1086.

<https://doi.org/10.14697/jkase.2012.32.6.1072>

Zabala, A. (2002). *Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar*. Artmed Editora.

Zhang, C., & Jia, B. (2024). Enriching STEAM education with visual art: education benefits, teaching examples, and trends. *Discover Education*, 3(1), 247.

<https://doi.org/10.1007/s44217-024-00354-w>

APÊNDICES**Apêndice 1 – Planificação da primeira sessão (9 de abril de 2024)**

Ano de escolaridade	Área curricular	Duração
1.º ano	Português/ Estudo do Meio/Matemática/Expressões	120 minutos

Componentes do currículo	Domínio	Aprendizagens essenciais: conhecimentos, capacidades e atitudes	Estratégias/Atividades	Tempo	Recursos	Descritores do Perfil dos Alunos
Português	Educação literária	<ul style="list-style-type: none"> • Manifestar ideias, emoções e apreciações geradas pela escuta ativa de obras literárias e textos da tradição popular. • Revelar curiosidade e emitir juízos valorativos face aos textos ouvidos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leitura da primeira parte da obra <i>A Natureza</i>, de Yuval Zommer. 2. Procura de materiais da Natureza; 3. Formação de grupos de três alunos. 	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>	<p>Livro “A Natureza” de Yuval Zommer (Recurso 1);</p> <p>Questionário Kahoot (Recurso 2);</p>	<p>A – Linguagens e textos;</p> <p>B – Informação e comunicação;</p> <p>C – Raciocínio e resolução de problemas;</p> <p>D – Pensamento crítico e</p>

<p>Estudo do Meio</p>	<p>Natureza</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento. 	<p>4. Realização de um Kahoot sobre a história, com placas coloridas.</p>	<p>15</p>	<p>Computador;</p>	<p>pensamento criativo;</p>
<p>Matemática</p>	<p>Sociedade/ Natureza/ Tecnologia</p>	<p>Números naturais</p> <p><u>Significados de um número natural</u></p> <p>Identificar números em contextos vários e reconhecer o seu significado como indicador de quantidade, medida, ordenação, identificação e localização.</p>	<p>5. Debate com os alunos através de perguntas orientadoras sobre o texto.</p> <p>6. Identificação, pelos alunos, das características que permitem aos animais viver em determinados habitats.</p>	<p>15</p>	<p>Projedor;</p> <p>Tela de projeção;</p> <p>Placas com cores;</p> <p>Caixas de sapatos;</p> <p>Tintas;</p> <p>Pratos;</p> <p>Copos;</p>	<p>E- Relacionamento interpessoal;</p> <p>F- Desenvolvimento pessoal e autonomia;</p> <p>G – Bem-estar, saúde e ambiente;</p> <p>H – Sensibilidade estética e artística;</p> <p>I – Saber científico, técnico e tecnológico;</p>
	<p>Números</p>		<p>7. Construção de maquetas de habitats e</p>	<p>60</p>		

Artes visuais	<p>Geometria e medida</p> <p>Experimentação e criação</p>	<p><u>Usos do número natural</u></p> <p>Contar de 1 em 1, de 2 em 2, de 5 em 5 e de 10 em 10, usando modelos estruturados de contagem.</p> <p>Comparar e ordenar números naturais, de forma crescente e decrescente.</p> <p>Orientação espacial</p> <p><u>Posição e localização</u></p> <p>Descrever a posição relativa de pessoas e objetos, usando vocabulário próprio e explicando as suas ideias.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integrar a linguagem das artes visuais, assim como várias técnicas de expressão (pintura; desenho; 	animais, usando materiais diversos.	<p>Massa de moldar;</p> <p>Papel crepom;</p> <p>Pinceis;</p> <p>Revistas;</p> <p>Cartolinas;</p> <p>Materiais de desperdício (copos de iogurte. Pacotes de leite, etc.);</p>	
---------------	---	---	-------------------------------------	--	--

		<p>maqueta, entre outras) nas suas experimentações: físicas e/ou digitais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimentar possibilidades expressivas dos materiais (carvão vegetal, pasta de modelar, barro, pastel seco, tinta cenográfica, pincéis e trinchas, rolos, papéis de formatos e características diversas, entre outros) e das diferentes técnicas, adequando o seu uso a diferentes contextos e situações. • Manifestar capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas, evidenciando os conhecimentos adquiridos. 			<p>Materiais da Natureza (paus, folhas, etc).</p>	
--	--	---	--	--	---	--

Roteiro:

Inicialmente, a professora estagiária irá ler a primeira parte da obra “A Natureza” de Yuval Zommer no espaço exterior. Após a leitura, a professora irá pedir que os alunos encontrem materiais da natureza para uma tarefa que irá ocorrer na última parte da aula. Após este momento, a professora irá deslocar-se com os alunos para a sala de aula e organizá-los em grupos de quatro elementos.

De seguida, a professora estagiária irá projetar um Kahoot (disponível em: <https://create.kahoot.it/share/a-natureza/e2534a36-27f9-4272-82c3-29aa1e0fd3d6>) de análise da história. Uma vez que os alunos não têm acesso a computadores, a professora estagiária irá distribuir quatro placas de cores diferentes por cada aluno. As placas seriam das cores: azul, vermelho, amarelo e verde. Desta forma, a professora estagiária irá ler cada uma das questões e os alunos devem, após a professora estagiária realizar uma contagem regressiva, levantar a placa da cor da resposta certa. À medida que os alunos vão realizando o Kahoot a professora estagiária irá realizar um diálogo através de questões orientadoras para que os alunos consigam associar as características dos animais aos seus habitats.

1.ª questão do Kahoot → Qual é o título do texto? (resposta: A natureza)

- O que fala o texto?
- O que é a Natureza?

2.ª questão do Kahoot → A Natureza era imensa e cobria toda a Terra. Esta afirmação é: (resposta: verdadeiro)

- O que significa “A Natureza era imensa”?
- No livro também diz que a a Natureza “Cobria toda a Terra.” Então, onde é que se pode encontrar a Natureza?

3.ª questão do Kahoot? → A natureza sente-se agitada quando: (resposta: ocorrem torrentes de vento, chuva e neve.)

4.ª questão do Kahoot? → Quais é que eram os animais que migravam na mudança das estações do ano? (resposta: aos cisnes do ar, aos animais selvagens na terra e às baleias no mar.)

- Será que eles têm de se deslocar de um sítio para o outro? Porquê?

5.ª questão do Kahoot → Como é que os cisnes se conseguem deslocar? (Resposta: a voar)

- Como é que estes animais conseguem voar?
- Para que é que acham que servem as penas?
- Conhecem mais algum animal que tenha este tipo de revestimento?
- Será que todos os animais têm este revestimento?

6.ª Questão do Kahoot → O que é que o autor quer dizer com a expressão “A Natureza era muito generosa”? (Resposta: Dava galhos aos pardais e terra para as raposas.)

- Para que é que servem os galhos?
- Todos os animais vivem em ninhos? Que animais é que conhecem que também vivem em ninhos?
- Onde é que os restantes animais vivem? Por exemplo, o leão?
- Que outros animais é que conhecem que vivem na savana?
- Será que existem mais habitats? Quais?
- Será que a girafa conseguiria viver na floresta? Porquê? E o tubarão?

7.ª questão → O que é que as pessoas diziam?

8.ª questão do Kahoot → Os animais têm diferentes características. Esta afirmação é... (Resposta: Verdadeiro)

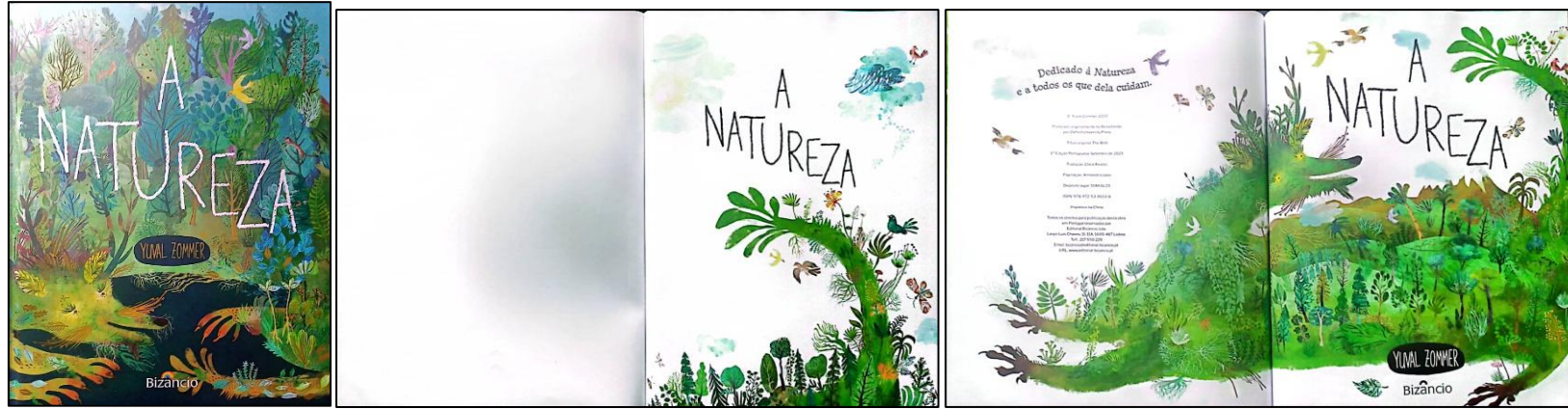
- Que características é que os animais podem ter que já abordámos?
- Que outras características é que conhecem?

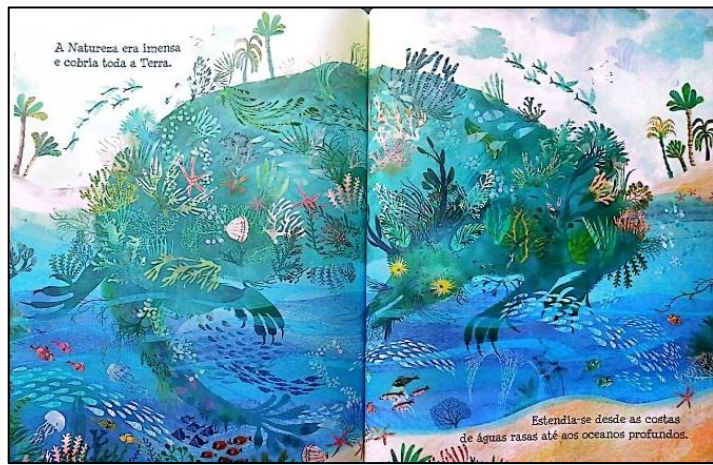
Após os alunos perceberem que os animais têm determinadas características que lhes permite viver em determinados sítios a professora estagiária iria formar grupos com

quatro alunos e estes iriam ser desafiados a construir uma maqueta de um determinado habitat abordado e os seus animais. Os alunos iriam construir estas maquetas com materiais reciclados (trazidos por eles) e materiais recolhidos da natureza, como paus, folhas, entre outros. Para além disso, a professora estagiária também irá dispor numa mesa diversos materiais que os alunos poderão utilizar na sua construção, como tintas, massa de moldar, materiais de desperdício, papel crepom, entre outros. Após os alunos concluírem a maqueta irão apresentá-la aos restantes grupos, mencionando a quantidade de animais que realizaram, bem como algumas das suas características. A professora também irá realizar diversas questões do tipo:

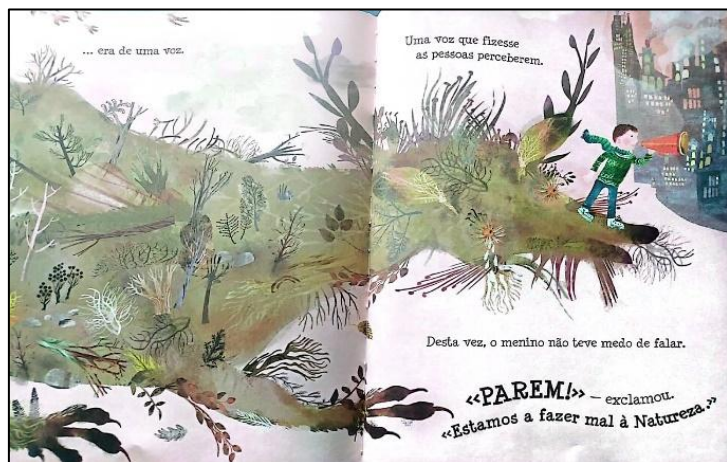
- Quantos animais é que construíram?
- Que animais é que construíram?
- Qual desses animais é que é o mais alto? E o mais baixo?
- Se tivesses de colocar os animais por ordem crescente de tamanho como é que os colocarias?

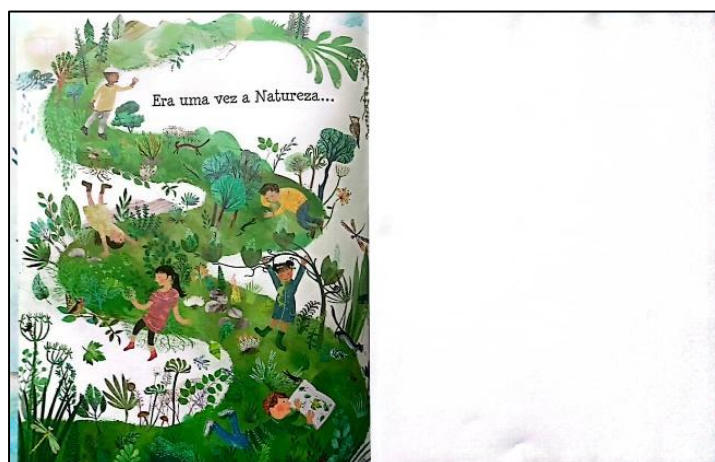
Recurso 1 - Livro "A Natureza" de Yuval Zommer












Recurso 2 - Kahoot

Qual é o título do livro?



A primavera Os animais

As plantas A natureza

A Natureza era imensa e cobria toda a Terra. Esta afirmação é:



Verdadeiro Falso

A natureza sente-se agitada quando:



está sol. ocorrem chuvas fracas e um pouco de vento.

ocorrem torrentes de vento, chuva e neve. está a nevar.

Quais é que eram os animais que migravam na mudança das estações do ano?



os cienes do ar, os animais selvagens na terra e as baleias no mar. os caranguejos, os crocodilos e as águias.

Os flamingos e os cães. Os peixes, os animais da floresta e o rouxinol.

Como é que os cisnes se conseguem deslocar?



A caminhar

A voar.

De bicicleta.

A nadar.

O que é que o autor quer dizer com a expressão "A Natureza era muito generosa"?



Dava sol e chuva às plantas.

Dava água às baleias e pelo aos ursos.

Dava uma festa aos animais.

Dava paus aos pardais, terra às raposas e tudo o que as pessoas precisavam

O que é que as pessoas diziam?




A Natureza é muito desagradável e temos de a destruir.

A Natureza é tão simpática que faz chover todos os dias.

A Natureza é tão grande e generosa que teremos sempre o suficiente.

A Natureza dá-nos quase tudo o que queremos.

Os animais têm diferentes características. Esta afirmação é...



Verdadeiro

Falso

Apêndice 2 – Planificação da segunda sessão (16 de abril de 2024)

Ano de escolaridade	Área curricular	Duração
1.º ano	Estudo do Meio/Matemática/Expressões	120 minutos

Componentes do currículo	Domínio	Aprendizagens essenciais: conhecimentos, capacidades e atitudes	Estratégias/Atividades	Tempo em	Recursos	Descritores do Perfil dos Alunos
Português	Educação literária	<ul style="list-style-type: none"> • Manifestar ideias, emoções e apreciações geradas pela escuta ativa de obras literárias e textos da tradição popular. • Revelar curiosidade e emitir juízos valorativos face aos textos ouvidos. • Antecipar o desenvolvimento da história por meio de inferências reveladoras da compreensão de 	<p>8. Diálogo sobre a sessão anterior;</p> <p>9. Leitura da segunda parte do livro “A Natureza” de Yuval Zommer;</p> <p>10. Diálogo orientado sobre as ações do ser humano e as suas consequências na Natureza.</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>20</p>	<p>Livro: “A Natureza” de Yuval Zommer;</p> <p>Pdf do livro;</p> <p>Computador;</p> <p>Projetor;</p>	<p>A – Linguagens e textos;</p> <p>B – Informação e comunicação;</p> <p>C – Raciocínio e resolução de problemas;</p> <p>D – Pensamento crítico e pensamento criativo;</p>

Estudo do Meio	Natureza	ideias, de eventos e de personagens;	11. Realização de um cartaz;	20	Tela de projeção;	E– Relacionamento interpessoal;
	Sociedade/ Natureza/ Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> 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, comprovar resultados e saber comunicar, reconhecendo como se constrói o conhecimento. 	12. Atividade com o Robô Super Doc.	30	Cartaz;	F– Desenvolvimento pessoal e autonomia;
Matemática	Geometria e medida	<p>Orientação espacial</p> <p><u>Posição e localização</u></p>		30	Folhas para o cartaz (Recurso 1); Material de escrita (Lápis e borracha); Colas;	G – Bem-estar, saúde e ambiente; H – Sensibilidade estética e artística;
					Robô Super Doc;	I – Saber científico, técnico e tecnológico;

<p>Artes visuais</p>	<p>Experimentação e criação</p>	<p>Descrever a posição relativa de pessoas e objetos, usando vocabulário próprio e explicando as suas ideias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrar a linguagem das artes visuais, assim como várias técnicas de expressão (pintura; desenho; entre outras) nas suas experimentações: físicas e/ou digitais. • Manifestar capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas, evidenciando os conhecimentos adquiridos. 			<p>Tapetes (Recurso 2);</p> <p>Cartões com características (Recurso 3).</p>	<p>J – Consciência e domínio do corpo.</p>
----------------------	---------------------------------	---	--	--	---	--

Roteiro:

Inicialmente, a professora estagiária irá questionar os alunos relativamente à sessão anterior e à primeira parte do livro.

- O que falámos na aula anterior?
- De que fala o texto lido na aula anterior?

Após este momento a professora irá projetar e ler a segunda parte do livro, que aborda as diversas ações do ser humano que prejudicam a natureza. Após esta leitura, a professora estagiária irá dar início a um diálogo com os alunos sobre esta parte do livro. Desta forma, a professora estagiária irá realizar diversas questões orientadoras para que os/as estudantes percebam e enumerem diversas ações do ser humano e as suas consequências na Natureza. Para iniciar este diálogo irá começar por projetar a página 11 para que os alunos identifiquem as mudanças na Natureza que ocorreram nessa imagem.

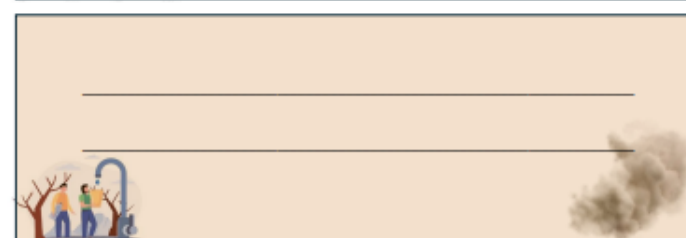
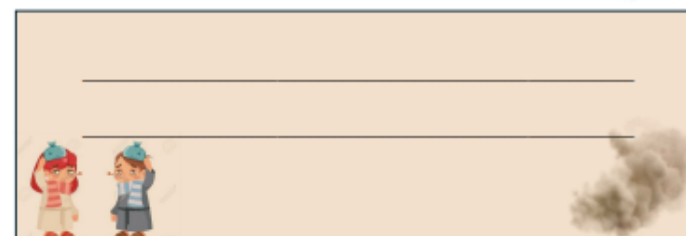
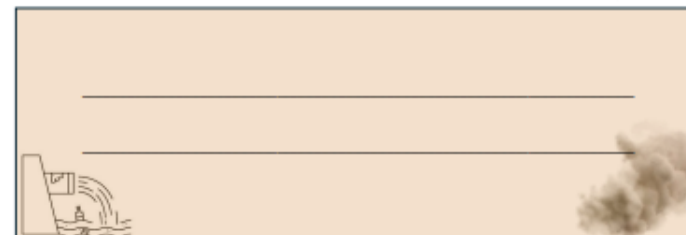
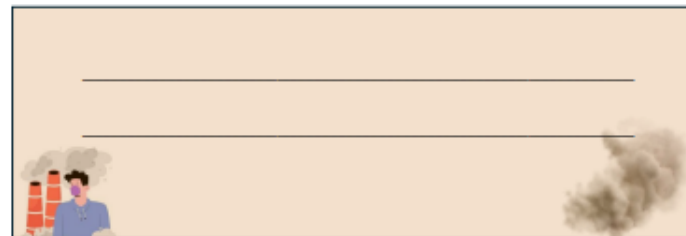
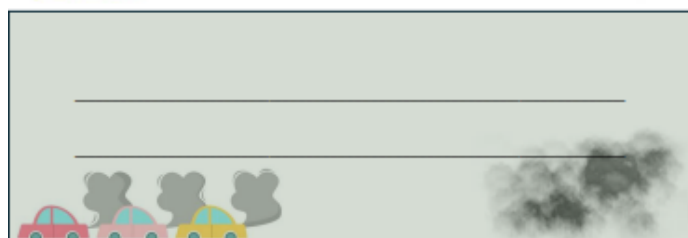
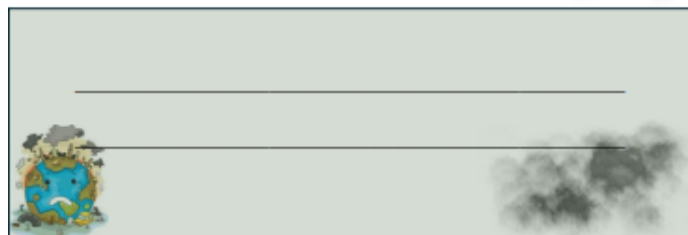
- Com o passar do tempo o que é que as pessoas começaram a fazer à Natureza?
- Quais são as atitudes que prejudicam a Natureza?
- Porque é que os seres humanos prejudicam a natureza ao abrirem minas?
- Quais são as consequências dos incêndios? E do desperdício?
- Que outras atitudes é que conhecem que prejudicam a Natureza?
- Que comportamentos e atitudes das pessoas podem prejudicar a Natureza?
- Quem é que reparou que algo tinha mudado na natureza?
- O que é que as pessoas continuavam a dizer?
- No final, o que é que aconteceu à Natureza?

De seguida, irá ser disponibilizado um cartaz dividido em três partes. A primeira parte será relativa a ações do ser humano que são prejudiciais à Natureza, a segunda será relativa às consequências destas ações e a terceira parte será relativa às ações que se pode ter para ajudar a Natureza e evitar as consequências enumeradas. Apesar do cartaz ser dividido em três partes, só as duas primeiras é que serão realizadas nesta sessão. Desta forma, os alunos irão preencher o cartaz. Assim, será disponibilizada uma folha por aluno (Recurso 1), para que metade da turma escreva uma ação prejudicial para a Natureza e a outra metade escreva uma consequência do uso excessivo dos recursos da










mesma. Após os alunos escreverem a sua frase ou palavra deverão colar as suas folhas no sítio certo do cartaz.

Após a construção deste cartaz, a professora irá organizar os alunos numa fila e deslocar-se com os mesmos para a rua. Neste local, a professora irá organizar a turma em seis grupos de três elementos. De seguida, irá colocar cada grupo ao redor de um tapete (já previamente montado) para realizar uma atividade com o robô Super Doc. Este tapete (Recurso 2) terá diversas imagens de habitats e ações do homem, já previamente abordadas (como por exemplo desflorestação, incêndios, poluição, entre outros). Para além do tapete, todos os grupos terão acesso a cartas de jogo com características de animais e a um robô Super Doc. O objetivo do jogo é que os alunos retirem uma carta (Recurso 3) e verifiquem qual é o animal através das características mencionadas (características abordadas na sessão anterior). Após este momento, terão de programar o robô para passar pelo revestimento e chegar ao habitat evitando as ações negativas do homem.

Recurso 1 – Folhas para o cartaz



Recurso 2 - Molde dos tapetes

Recurso 3 - Cartões com características de animais



VIVO NO 

SOU DA COR 

COMO OUTROS PEIXES 

TENHO ESTA BARBATANA 

Eu Sou o...

SÓ COMO PLANTAS 

VIVO NA 

TENHO PELO 

SOU O ANIMAL MAIS ALTO

Eu Sou a...

VIVO NA 

SOU DA COR 

TENHO UMA TROMBA

COMEÇO E ACABO COM A LETRA E

Eu Sou o...

VIVO NO 

TENHO CARAPAÇA 

PONHO OVOS 

COMEÇO PELA LETRA T

Eu Sou a...

A MINHA COR É 

VIVO NA 

TENHO PELO 

COMEÇO PELA SILABA RA

Eu Sou a...

VIVO NO 

TENHO 8 BRÇOS 

SOU DA COR 

CONSIGO LANÇAR TINTA PRETA

Eu Sou o...

VIVO NA 

TENHO PENAS 

SOU A MAIOR AVE

CORRO MUITO RÁPIDO

En Sou a...

VIVO NO 

SOU DA COR 

TENHO ESCAMAS 

SOU COMIDA NAS FESTAS DE SÃO JOÃO

COMEÇO PELA SÍLABA SAR

En Sou a...

A MINHA COR É 

VIVO NA 

SOU CONHECIDO POR COMER 

TENHO PELO

COMEÇO PELA SÍLABA MA

En Sou o...

VIVO NA 

TENHO ESCAMAS 

POSSO SER VENENOSA

COMEÇO PELA LETRA C

En Sou a...

VIVO NA 

TENHO PINTAS 

SOU UM ANIMAL VELOZ

En Sou a...

Apêndice 3– Planificação da terceira sessão

Ano de escolaridade	Área curricular	Duração
1.º ano	Estudo do Meio/Matemática/Expressões	120 minutos

Componentes do currículo	Domínio	Aprendizagens essenciais: conhecimentos, capacidades e atitudes	Estratégias/Atividades	Tempo	Recursos	Descritores do Perfil dos Alunos
Português	Educação literária	<ul style="list-style-type: none"> • Manifestar ideias, emoções e apreciações geradas pela escuta ativa de obras literárias e textos da tradição popular. • Revelar curiosidade e emitir juízos valorativos face aos textos ouvidos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diálogo sobre a sessão anterior; 2. Leitura da última parte do livro “A Natureza” de Yuval Zommer; 	5	Livro “a Natureza” de Yuval Zommer;	A – Linguagens e textos;
Matemática	Números <u>Números naturais</u>	Identificar números em contextos vários e reconhecer o seu significado como indicador de quantidade,	<ol style="list-style-type: none"> 3. Diálogo orientado sobre as medidas de proteção do ambiente; 	5	Pdf do livro;	B – Informação e comunicação;
				20	Computador; Projetor;	C – Raciocínio e resolução de problemas;
						D – Pensamento crítico e pensamento criativo;

	Significados de número natural	medida, ordenação, identificação e localização.	4. Continuação da realização do cartaz da sessão anterior;	30	Tela de projeção;	E– Relacionamento interpessoal;
	Usos do número natural	Contar de 1 em 1, de 2 em 2, de 5 em 5 e de 10 em 10, usando modelos estruturados de contagem. Reconhecer os numerais ordinais até ao 10.º, em contextos diversos.	5. Jogo de tabuleiro sobre todos os conteúdos abordados.	50	Cartazes realizados na aula anterior;	F– Desenvolvimento pessoal e autonomia;
	<u>Cálculo mental</u>		6. Entrega dos prémios.	10	Folhas para o cartaz (Recurso 1);	G – Bem-estar, saúde e ambiente;
	Estratégias de cálculo mental	Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental diversificadas para obter o resultado de adições/subtrações.			Material de escrita (lápiz e borracha);	H – Sensibilidade estética e artística;
	<u>Adição e subtração</u>				Colas;	I – Saber científico, técnico e tecnológico;
					Lápis de cor;	

<p>Estudo do Meio</p>	<p>Significado e usos da adição e subtração</p> <p>Natureza</p>	<p>Interpretar e modelar situações com adição nos sentidos de acrescentar e juntar e resolver problemas associados.</p> <p>Reconhecer a existência de diversidade entre seres vivos de grupos diferentes e distingui-los de formas não vivas.</p> <p>Reconhecer que os seres vivos têm necessidades básicas, distintas, em diferentes fases do seu desenvolvimento.</p> <p>Manifestar atitudes de respeito, de solidariedade, de cooperação, de responsabilidade, na relação com os que lhe são próximos.</p>		<p>Tabuleiros de jogo;</p> <p>Dados;</p> <p>Cartões de jogo (Recurso 2);</p> <p>Medalhas (Recurso 3)</p> <p>Desenhos sobre a Natureza (Recurso 4)</p> <p>Folha com regras sobre</p>	<p>J – Consciência e domínio do corpo.</p>
-----------------------	---	---	--	---	--

Artes visuais	<p>Sociedade/ Natureza/ Tecnologia</p> <p>Experimentação e criação</p>	<p>Manifestar atitudes positivas conducentes à preservação do ambiente próximo sendo capaz de apresentar propostas de intervenção, nomeadamente comportamentos que visem os três “R”.</p> <p>Integrar a linguagem das artes visuais, assim como várias técnicas de expressão (pintura; desenho)</p> <p>Escolher técnicas e materiais de acordo com a intenção expressiva das suas produções plásticas.</p> <p>Manifestar capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas, evidenciando os conhecimentos adquiridos.</p>			<p>a relva (Recurso 5)</p> <p>Guião para o <i>padlet</i> (Recurso 6)</p>	
---------------	--	--	--	--	--	--

Roteiro:

Inicialmente, a professora estagiária irá organizar a turma nos grupos da sessão anterior e questionar os alunos relativamente às sessões anteriores.

- O que falámos na aula anterior?
- De que fala o texto lido?

Após este momento, a professora irá projetar e ler a terceira parte do livro e iniciar um diálogo com os alunos sobre esta parte do livro. Esta terceira parte do livro, aborda a mudança que os seres humanos têm de realizar para conseguir salvar a Natureza. Desta forma, a professora estagiária irá realizar diversas questões orientadoras para que os alunos analisem o texto e enumerem medidas de proteção ambiental.

- De acordo com o livro, o que é que a Natureza necessitava?
- De quem era a voz que falou?
- O que é que o menino exclamou?
- Depois do menino tentar lutar pela Natureza o que é que as restantes pessoas fizeram?
- Quando estas vozes se juntaram o que é que aconteceu?
- Ao olharmos para a página 17 que medidas é que vemos que as pessoas realizaram para salvar a Natureza?
- Que outras medidas é que conhecem que ajudam a Natureza?

De seguida, a professora estagiária irá distribuir folhas para que os alunos escrevam medidas de proteção, tal como ocorreu na sessão anterior, e distribuir os cartazes dos grupos. Após este momento, os alunos irão colar as suas folhas na terceira parte do cartaz. Tal como ocorreu na sessão anterior, após os alunos escreverem medidas de proteção do ambiente irão decorar a terceira parte do cartaz (onde colaram as folhas).

Após este momento, a professora estagiária irá organizar a turma numa fila e irão se deslocar para o exterior da escola, onde se encontrarão dois tabuleiros de jogo em ponto grande, dois dados e cartões de jogo. Desta forma, a professora estagiária irá dividir a turma em dois grupos e pedir aos alunos que formem pares. Após os pares estarem formados, a professora irá pedir que os grupos se coloquem na casa de partida e o primeiro par lance o dado. Quando calharem nessa casa terão de tirar uma carta do monte correspondente a essa mesma cor, isto é, se calharem numa casa azul terão de tirar uma

carta no monte das cartas azuis. O tabuleiro de jogo terá então seis tipos de cartões, sendo que cada conjunto terá características próprias, isto é:

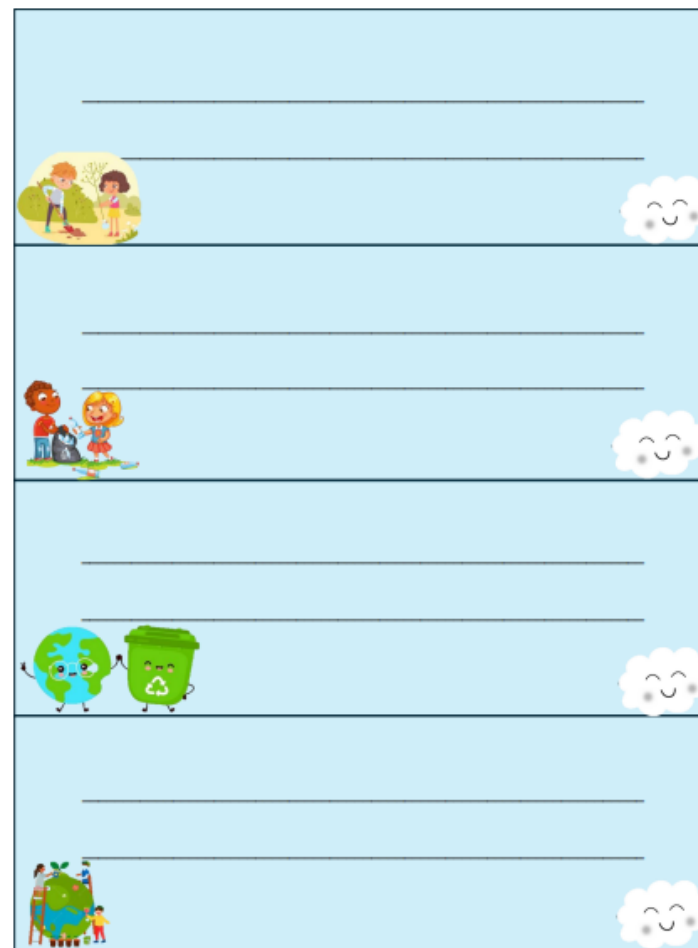
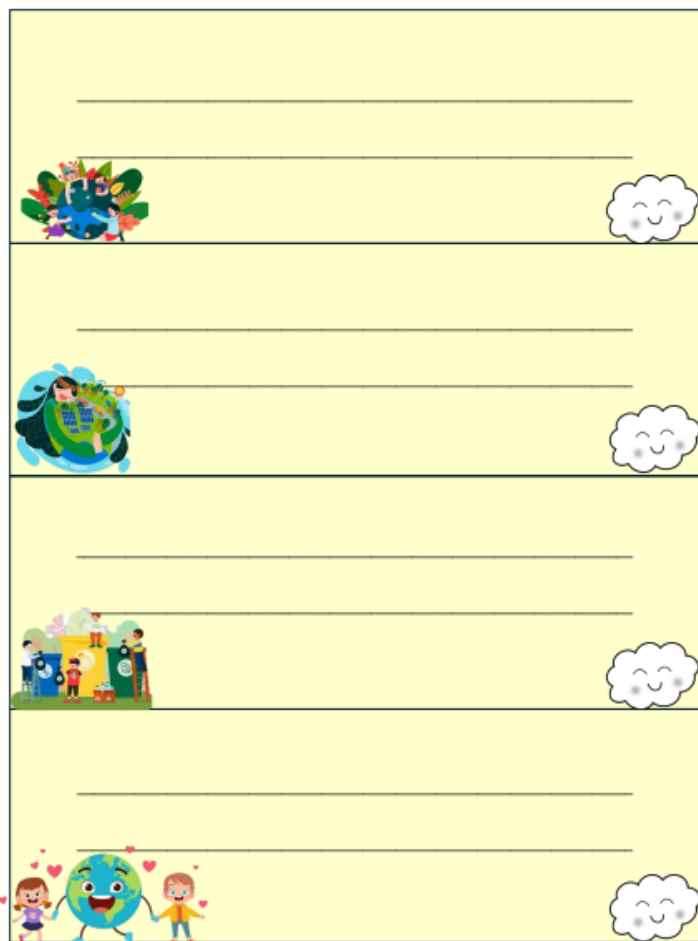
- Cartões verdes → Os alunos terão de mencionar o habitat do animal presente no cartão;
- Cartões roxos → Os alunos terão de mencionar o revestimento do animal presente no cartão;
- Cartões cor-de-rosa → Os alunos terão de responder a questões sobre o uso desmedido dos recursos ambientais.
- Cartões azuis → Os alunos terão de responder a questões sobre medidas de proteção do ambiente.
- Cartões amarelos → Os alunos terão de tentar desenhar o que está no cartão para que o colega consiga adivinhar.
- Cartões vermelhos → Os alunos terão de realizar a mimica do que está no cartão para que o colega consiga adivinhar.

Após retirarem a carta terão de responder à tarefa enunciada. Se conseguirem acertar permanecerão na casa que conquistaram, senão terão de retroceder o número de casa que avançaram. O jogo irá repetir-se até um par conseguir chegar à casa final. Após o jogo acabar, a professora estagiária irá verificar, juntamente com os alunos, em que posição é que os pares ficaram, isto é, se ficaram em primeiro lugar, segundo lugar, etc. Os alunos que ficaram em primeiro lugar irão ganhar um autocolante com uma medalha a simbolizar o ouro, um desenho sobre a Natureza e aguarelas. Os alunos que ficaram em segundo lugar irão ganhar um autocolante com uma medalha a simbolizar a prata, um desenho sobre a Natureza e lápis de cor. Os restantes alunos irão ganhar um autocolante com uma medalha a simbolizar o bronze e um desenho.

Para além disso, todos os participantes irão ganhar um vaso que terá uma meia de licra com terra e na parte de fora da meia uma cara. Por sua vez, na parte de cima da meia haverá sementes de relva plantadas. O objetivo é que os alunos cuidem da sua relva, para que, quando a mesma começar a crescer, pareça o cabelo da cara. De maneira, a que se consiga acompanhar o crescimento da relva, os alunos irão colocar semanalmente uma imagem do seu vaso no *padlet* (disponível em: <https://padlet.com/laurafabiana66362/relvinha-2biyb4qior1jyyjq>). Todas as terças-feiras

irá observar-se o crescimento das relvas através das imagens colocadas pelos alunos no *padlet*. Uma vez que os alunos e os pais ainda não estão familiarizados com esta plataforma será fornecido um guião com todas as indicações.

Recurso 1 – Folhas para o cartaz




















The image shows a vertical sheet of paper with a light orange background. It features four horizontal writing lines. Each line is decorated with a small illustration. From top to bottom: 1. A girl holding a string attached to a globe with green leaves. 2. A smiling globe with arms and legs. 3. Two children hugging a globe. 4. Two children in a garden setting. On the right side of each line, there is a small white cloud with a smiling face.

Recurso 2 - Cartões de jogo

DESENHA Vidrão 	DESENHA Nuvem 
DESENHA Floresta 	DESENHA Oceano 
DESENHA Rio 	DESENHA Deserto 
DESENHA Camelo 	DESENHA Pelo 

DESENHA Carapaça 	DESENHA Pena 
DESENHA Escamas 	DESENHA Eólica 
DESENHA Sol 	DESENHA Plantar 
DESENHA Flor 	DESENHA Leão 

<p>DESENHA</p> <p>Árvore </p>	<p>DESENHA</p> <p>Raposa </p>
<p>DESENHA</p> <p>Ninho </p>	<p>DESENHA</p> <p>Tocas </p>
<p>DESENHA</p> <p>Papelão </p>	<p>DESENHA</p> <p>Minas </p>
<p>DESENHA</p> <p>Incêndio </p>	<p>DESENHA</p> <p>Desflorestação </p>

<p>DESENHA</p> <p>Girafa </p>	<p>DESENHA</p> <p>Zebra </p>
<p>DESENHA</p> <p>Tubarão </p>	<p>DESENHA</p> <p>Borboleta </p>
<p>DESENHA</p> <p>Foca </p>	<p>DESENHA</p> <p>Pinguim </p>
<p>MARCA COM UM X AS IMAGENS QUE DEMONSTRAM RESPEITO PELA NATUREZA.</p> 	<p>MARCA COM UM X AS IMAGENS QUE DEMONSTRAM RESPEITO PELA NATUREZA.</p> 

<p>MARCA COM UM X AS IMAGENS QUE CONTÊM TRANSPORTES QUE NÃO POLUEM.</p> 	<p>MARCA COM UM X AS IMAGENS DOS OBJETOS QUE SÃO COLOCADOS NO VIDRÃO?</p> 								
<p>MARCA COM UM X AS FRASES QUE DEMONSTRAM RESPEITO PELA NATUREZA.</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> JOGAR LIXO NO CHÃO</td> <td><input type="checkbox"/> RECICLAR TODO O LIXO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> PROTEGER A NATUREZA</td> <td><input type="checkbox"/> NÃO DESPERDIÇAR A ÁGUA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> JOGAR LIXO NO MAR E NOS RIOS</td> <td><input type="checkbox"/> DEBRIURAR MUITAS ÁRVORES</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> USAR CANUDO DE PLÁSTICO</td> <td><input type="checkbox"/> USAR SACOLA DE PLÁSTICO</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> JOGAR LIXO NO CHÃO	<input type="checkbox"/> RECICLAR TODO O LIXO	<input type="checkbox"/> PROTEGER A NATUREZA	<input type="checkbox"/> NÃO DESPERDIÇAR A ÁGUA	<input type="checkbox"/> JOGAR LIXO NO MAR E NOS RIOS	<input type="checkbox"/> DEBRIURAR MUITAS ÁRVORES	<input type="checkbox"/> USAR CANUDO DE PLÁSTICO	<input type="checkbox"/> USAR SACOLA DE PLÁSTICO	<p>QUAIS SÃO OS 3'RS?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<input type="checkbox"/> JOGAR LIXO NO CHÃO	<input type="checkbox"/> RECICLAR TODO O LIXO								
<input type="checkbox"/> PROTEGER A NATUREZA	<input type="checkbox"/> NÃO DESPERDIÇAR A ÁGUA								
<input type="checkbox"/> JOGAR LIXO NO MAR E NOS RIOS	<input type="checkbox"/> DEBRIURAR MUITAS ÁRVORES								
<input type="checkbox"/> USAR CANUDO DE PLÁSTICO	<input type="checkbox"/> USAR SACOLA DE PLÁSTICO								
<p>REFERE DUAS ENERGIAS RENOVÁVEIS.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>O QUE PODEMOS FAZER PARA POUPAR ÁGUA EM CASA?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> DEIXAR A TORNEIRA ABERTA ENQUANTO LAVAMOS OS DENTES. <input type="checkbox"/> TOMAR BANHO DE DOIS HORAS. <input type="checkbox"/> APROVEITAR A ÁGUA DA CHUVA PARA REGAR AS PLANTAS. <input type="checkbox"/> LAVAR A LOIÇA COM A TORNEIRA SEMPRE ABERTA. 								
<p>QUE ENERGIA É QUE ESTÁ REPRESENTADA NA IMAGEM?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ENERGIA SOLAR. <input type="checkbox"/> ENERGIA EÓLICA. <input type="checkbox"/> ENERGIA DAS MARÉS. 	<p>QUE ENERGIA É QUE ESTÁ REPRESENTADA NA IMAGEM?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ENERGIA SOLAR. <input type="checkbox"/> ENERGIA EÓLICA. <input type="checkbox"/> ENERGIA DAS MARÉS. 								

<p>QUE ENERGIA É QUE ESTÁ REPRESENTADA NA IMAGEM?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ENERGIA SOLAR. <input type="checkbox"/> ENERGIA HIDROELÉTRICA. <input type="checkbox"/> ENERGIA DAS MARÉS. 	<p>QUANTOS LIXOS DA IMAGEM É QUE SÃO RECICLÁVEIS?</p>  <p>_____</p>
<p>COMO PODEMOS AJUDAR AS PLANTAS E AS ÁRVORES?</p> <p>_____</p>	<p>O QUE SIGNIFICA RECICLAR?</p> <p>_____</p>
<p>O QUE SIGNIFICA REUTILIZAR?</p> <p>_____</p>	<p>ESCREVE MANEIRAS DE RECICLAR OBJETOS.</p> <p>_____</p>
<p>ESCREVE OBJETOS PARA COLOCAR NO ECOPONTO AMARELO?</p> <p>_____</p>	<p>ESCOLHE OBJETOS PARA COLOCAR NO ECOPONTO AZUL.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> PACOTES DE LEITE. <input type="checkbox"/> GARRAFA DE ÁGUA. <input type="checkbox"/> REVISTAS ANTIGAS. <input type="checkbox"/> LÂMPADAS.

<p>O MARTIM FECHA SEMPRE A TORNEIRA AO LAVAR OS DENTES. ESTA ATITUDE É...</p> <p><input type="checkbox"/> CORRETA.</p> <p><input type="checkbox"/> INCORRETA.</p>	<p>A MATILDE DEITA O LIXO NO CHÃO. ESTA ATITUDE É...</p> <p><input type="checkbox"/> CORRETA.</p> <p><input type="checkbox"/> INCORRETA.</p>
<p>PARA POUPAR ENERGIA EM CASA DEVEMOS:</p> <p><input type="checkbox"/> DEIXAR AS LUZES ACESAS.</p> <p><input type="checkbox"/> DEIXAR A TELEVISÃO ACESA QUANDO NINGUÉM ESTÁ A VER.</p> <p><input type="checkbox"/> USAR LÂMPADAS LED.</p> <p><input type="checkbox"/> DEIXAR O AQUECEDOR LIGADO QUANDO NINGUÉM ESTÁ NO QUARTO.</p>	<p>ESCREVE UMA MEDIDA PARA NÃO POLUIR O AR.</p> <p>_____</p>
<p>ESCREVE UMA MEDIDA PARA NÃO POLUIR O AR.</p> <p>_____</p>	<p>O QUE PODEMOS FAZER PARA PREVENIR INCÊNDIOS?</p> <p>_____</p>
<p>MARCA COM UM X A IMAGEM QUE CORRESPONDE A UM AMBIENTE SEM POLUIÇÃO.</p> 	<p>O QUE FAZER PARA NÃO POLUIR A PRAIA?</p> <p>_____</p>

















<p>AS ENERGIAS RENOVÁVEIS SÃO MÁS PARA O AMBIENTE.</p> <p><input type="checkbox"/> VERDADEIRO.</p> <p><input type="checkbox"/> FALSO.</p>	<p>SELECIONA COM UM X O QUE NÃO É UMA ENERGIA RENOVÁVEL.</p> 
<p>DEVEMOS USAR SACOS REUTILIZÁVEIS EM VEZ DE SACOS DE PLÁSTICO.</p> <p><input type="checkbox"/> VERDADEIRO.</p> <p><input type="checkbox"/> FALSO.</p>	<p>COMO PODEMOS REDUZIR A POLUIÇÃO CAUSADA PELOS CARROS?</p> <p><input type="checkbox"/> AJUDAR DE TRANSPORTES PÚBLICOS.</p> <p><input type="checkbox"/> TER MUITOS CARROS.</p> <p><input type="checkbox"/> IR PARA TODO O LADO DE CARRO.</p> <p><input type="checkbox"/> TER UM CARRO QUE DEITA MUITO FUMO.</p>
<p>PORQUE É QUE O AR PODE FICAR POLUÍDO?</p> <p><input type="checkbox"/> Por causa do fumo das fábricas.</p> <p><input type="checkbox"/> Por causa das plantações</p> <p><input type="checkbox"/> Por causa do fumo dos carros</p> <p><input type="checkbox"/> Por causa do sol</p>	<p>PORQUE É QUE A POLUIÇÃO DO AR FAZ MAL?</p> <p><input type="checkbox"/> Porque faz as pessoas fazerem exercício.</p> <p><input type="checkbox"/> Porque prejudica os pulmões.</p> <p><input type="checkbox"/> Porque faz as pessoas felizes.</p> <p><input type="checkbox"/> Porque prejudica as rochas.</p>
<p>ESCREVE UMA UMA AÇÃO NEGATIVA DO SER HUMANO NA NATUREZA</p> <p>_____</p>	<p>O JOÃO DEITA PLÁSTICOS PARA O CHÃO. ESCREVE UMA CONSEQUÊNCIA DESTA AÇÃO.</p> <p>_____</p>

<p>A RITA QUANDO LAVA OS DENTES DEIXA A TORNEIRA ABERTA. ESTA ATITUDE É...</p> <p><input type="checkbox"/> Correta</p> <p><input type="checkbox"/> Incorreta</p>	<p>A LUANA TOMA BANHO DE CHUVEIRO. ESTA ATITUDE É...</p> <p><input type="checkbox"/> Correta</p> <p><input type="checkbox"/> Incorreta</p>
<p>O RICARDO DEIXA SEMPRE A LUZ DO QUARTO ACESA. ESTA ATITUDE É...</p> <p><input type="checkbox"/> Correta</p> <p><input type="checkbox"/> Incorreta</p>	<p>O FILIPE APANHA A ÁGUA DA CHUVA PARA REGAR AS PLANTAS. ESTA ATITUDE É...</p> <p><input type="checkbox"/> Correta</p> <p><input type="checkbox"/> Incorreta</p>
<p>O PROCESSO DE CORTAR MUITAS ÁRVORES CHAMA-SE...</p> <p>_____</p>	<p>QUANDO HÁ FOGO NA FLORESTA CHAMA-SE...</p> <p>_____</p>
<p>O SER HUMANO EXPLORA OS MINÉRIOS NAS...</p> <p>_____</p>	<p>O QUE É QUE ACONTECE ÀS TARTARUGAS COM A POLUIÇÃO?</p> <p>_____</p>

<p>ESCREVE UMA CONSEQUÊNCIA DAS PESSOAS COMEREM PEIXES QUE COMERAM PLÁSTICO.</p> <p>_____</p>	<p>ESCREVE DUAS COISAS QUE POLUEM O AR.</p> <p>_____</p>
<p>ESCREVE DUAS COISAS QUE POLUEM O AR.</p> <p>_____</p>	<p>O QUE ACONTECE AOS PÁSSAROS QUANDO O AR ESTÁ POLUÍDO?</p> <p>_____</p>
<p>ESCREVE UMA CONSEQUÊNCIA DA POLUIÇÃO AQUÁTICA.</p> <p>_____</p>	<p>ESCREVE UMA CONSEQUÊNCIA DA POLUIÇÃO SONORA.</p> <p>_____</p>
<p>ESCREVE UMA CONSEQUÊNCIA DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA.</p> <p>_____</p>	<p>ESCREVE UMA CONSEQUÊNCIA DA POLUIÇÃO.</p> <p>_____</p>







<p>O QUE É A POLUIÇÃO SONORA?</p> <p>_____</p>	<p>O QUE É A POLUIÇÃO AQUÁTICA?</p> <p>_____</p>
<p>O QUE É A POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA?</p> <p>_____</p>	<p>SELECIONA QUAL DAS OPÇÕES SEGUINTE É UMA CONSEQUÊNCIA DOS INCÊNDIOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Poluição auditiva. <input type="checkbox"/> Propagação de animais. <input type="checkbox"/> Desflorestação.
<p>SELECIONA QUAL DAS OPÇÕES SEGUINTE É UMA CONSEQUÊNCIA DA DESFLORESTAÇÃO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Morte de animais. <input type="checkbox"/> Animais com menos doenças. <input type="checkbox"/> Mais árvores de fruto. 	<p>O DERRAMAMENTO DE PETRÓLEO NO MAR É UM PROBLEMA PORQUE...</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mata vários animais. <input type="checkbox"/> Causa diminuição da pesca. <input type="checkbox"/> Cria mais plantas.
<p>QUAL É O NOME DA POLUIÇÃO ORIGINADA POR UM VOLUME MUITO ALTO?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Atmosférica. <input type="checkbox"/> Visual. <input type="checkbox"/> Sonora. 	<p>QUAL É O NOME DA POLUIÇÃO ORIGINADA PELA LIBERTAÇÃO DE GASES?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Atmosférica. <input type="checkbox"/> Visual. <input type="checkbox"/> Sonora.

<p>MARCA COM UM X AS IMAGENS QUE NÃO DEMONSTRAM RESPEITO PELA NATUREZA.</p> 	<p>MARCA COM UM X AS IMAGENS QUE CONTÊM TRANSPORTES QUE POLUEM.</p> 
<p>O REVESTIMENTO DO ALPACA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DO BABUÍNO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 
<p>O REVESTIMENTO DO CANÁRIO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DO SAPO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 
<p>O REVESTIMENTO DO CARACOL É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DA CASCAVEL É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 

<p>O REVESTIMENTO DA CEGONHA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DA RÃ É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DA CHINCHILA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DA FOCA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 
<p>O REVESTIMENTO DO CANGURU É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DO CAMALEÃO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DA HIENA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DA IGUANA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 
<p>O REVESTIMENTO DO COELHO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DO COIOTE É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DA LONTRA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DA JOANINHA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 
<p>O REVESTIMENTO DO CORVO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DO ESQUILO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DO CARANGUEJO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DO PANDA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 

<p>O REVESTIMENTO DO PINGUIM É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DA SALAMANDRA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 
<p>O REVESTIMENTO DA CECÍLIA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DO TATU É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 
<p>O REVESTIMENTO DO TEXUGO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DO TUCANO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 
<p>O REVESTIMENTO DO ATUM É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 	<p>O REVESTIMENTO DA SARDINHA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pelo <input type="checkbox"/> Escamas <input type="checkbox"/> Carapaça <input type="checkbox"/> Pele nua <input type="checkbox"/> Penas 

















<p>MÍMICA</p> <p>Fechar a torneira</p> 	<p>MÍMICA</p> <p>Rio</p> 
<p>MÍMICA</p> <p>Penas</p> 	<p>MÍMICA</p> <p>Deitar lixo para o chão</p> 
<p>MÍMICA</p> <p>Incêndio</p> 	<p>MÍMICA</p> <p>Cortar árvores</p> 
<p>MÍMICA</p> <p>Porco</p> 	<p>MÍMICA</p> <p>Oceano</p> 





<p>MÍMICA</p> <p>Apanhar água da chuva</p> 	<p>MÍMICA</p> <p>Lavar</p> 
<p>MÍMICA</p> <p>Caçar</p> 	<p>MÍMICA</p> <p>Rochas</p> 
<p>MÍMICA</p> <p>Vento</p> 	<p>MÍMICA</p> <p>Chuva</p> 
<p>MÍMICA</p> <p>Sol</p> 	<p>MÍMICA</p> <p>terra</p> 

<p>MÍMICA</p> <p>Árvores</p> 	<p>MÍMICA</p> <p>Reutilizar</p> 
<p>MÍMICA</p> <p>Andar de autocarro</p> 	<p>MÍMICA</p> <p>Andar de bicicleta</p> 
<p>MÍMICA</p> <p>Caminhar</p> 	<p>MÍMICA</p> <p>Voar</p> 
<p>MÍMICA</p> <p>Elefante</p> 	<p>MÍMICA</p> <p>Pessoas doentes</p> 

<p>MÍMICA</p> <p>Animais doentes </p>	<p>MÍMICA</p> <p>Desligar a luz </p>
<p>MÍMICA</p> <p>Plantar </p>	<p>MÍMICA</p> <p>Regar </p>
<p>MÍMICA</p> <p>Girafa </p>	<p>MÍMICA</p> <p>Cobra </p>
<p>O HABITAT DA BALEIA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Oceano <input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Floresta <input type="checkbox"/> Savana <input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DO TUBARÃO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Oceano <input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Floresta <input type="checkbox"/> Savana <input type="checkbox"/> Deserto 

<p>O HABITAT DA ESTRELA DO MAR É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Oceano <input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Floresta <input type="checkbox"/> Savana <input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DO CAVALO MARINHO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Oceano <input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Floresta <input type="checkbox"/> Savana <input type="checkbox"/> Deserto 
<p>O HABITAT DO POLVO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Oceano <input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Floresta <input type="checkbox"/> Savana <input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DA LULA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Oceano <input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Floresta <input type="checkbox"/> Savana <input type="checkbox"/> Deserto 
<p>O HABITAT DO CAMELO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Oceano <input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Floresta <input type="checkbox"/> Savana <input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DA ZEBRA É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Oceano <input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Floresta <input type="checkbox"/> Savana <input type="checkbox"/> Deserto 
<p>O HABITAT DO LEÃO É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Oceano <input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Floresta <input type="checkbox"/> Savana <input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DO TIGRE É:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Oceano <input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Floresta <input type="checkbox"/> Savana <input type="checkbox"/> Deserto 

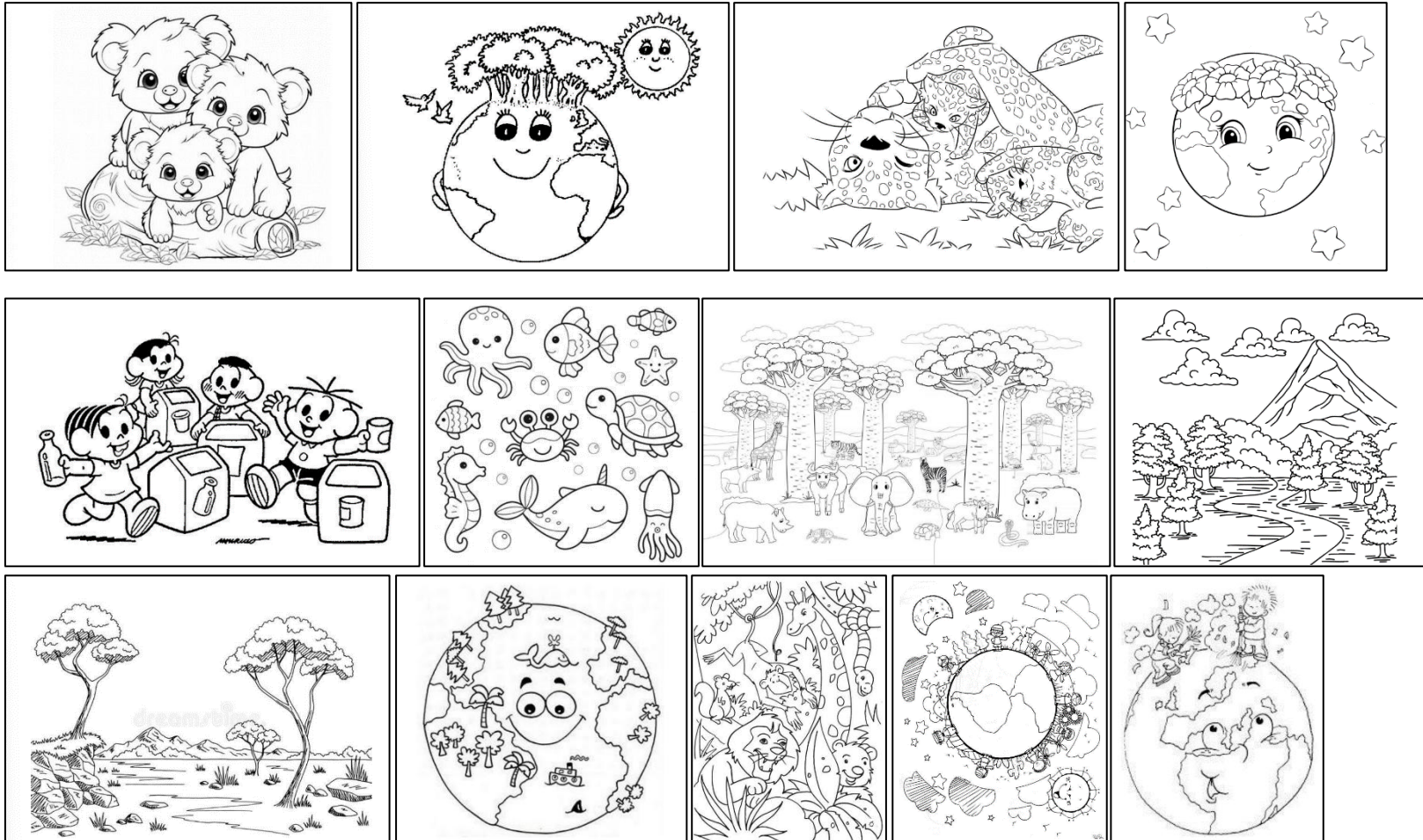
<p>O HABITAT DA GIRAFA É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DO RINOCERONTE É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DA CARPA É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DO CASTOR É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 
<p>O HABITAT DO LOBO É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DO MACACO É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DO ORNITORINCO É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DO RAPOSA É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 
<p>O HABITAT DO URSO É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DA AVESTRUZ É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DO SURICATA É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DO ABUTRE É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 
<p>O HABITAT DA PREGUIÇA É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DA TARTARUGA É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DA ARARA É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DO CROCODILO É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 

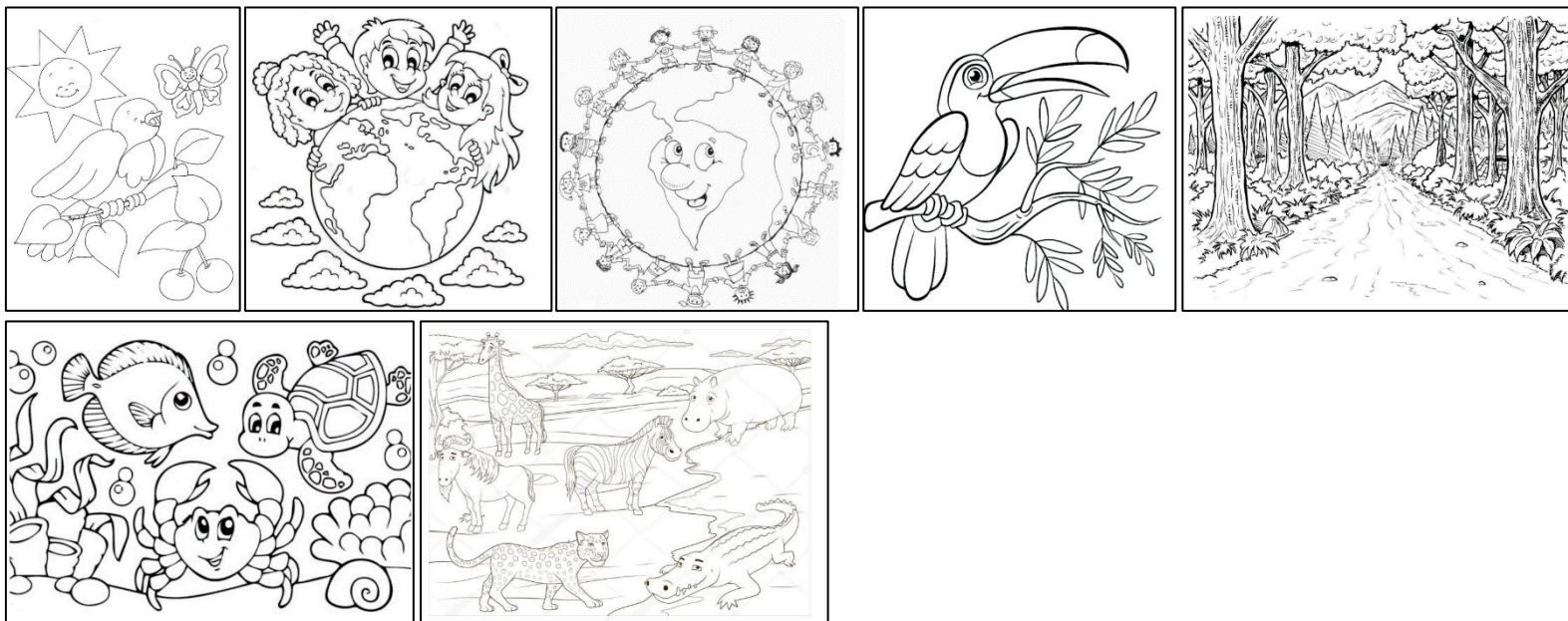
<p>O HABITAT DA ENGUIA É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DO FURÃO É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 								
<p>O HABITAT DO GUAXINIM É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 	<p>O HABITAT DO JAGUAR É:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Oceano<input type="checkbox"/> Rio<input type="checkbox"/> Floresta<input type="checkbox"/> Savana<input type="checkbox"/> Deserto 								
<p>MARCA COM UM X AS FRASES QUE NÃO DEMONSTRAM RESPEITO PELA NATUREZA.</p> <table border="1"><tr><td>JOGAR LIXO NO CHÃO</td><td>RECICLAR TODO O LIXO</td></tr><tr><td>PROTEGER A NATUREZA</td><td>NÃO DESPERDIÇAR A ÁGUA</td></tr><tr><td>JOGAR LIXO NO MAR E NOS RIOS</td><td>DERRUBAR MUITAS ÁRVORES</td></tr><tr><td>USAR CANUDO DE PLÁSTICO</td><td>USAR SACOLA DE PLÁSTICO</td></tr></table>		JOGAR LIXO NO CHÃO	RECICLAR TODO O LIXO	PROTEGER A NATUREZA	NÃO DESPERDIÇAR A ÁGUA	JOGAR LIXO NO MAR E NOS RIOS	DERRUBAR MUITAS ÁRVORES	USAR CANUDO DE PLÁSTICO	USAR SACOLA DE PLÁSTICO
JOGAR LIXO NO CHÃO	RECICLAR TODO O LIXO								
PROTEGER A NATUREZA	NÃO DESPERDIÇAR A ÁGUA								
JOGAR LIXO NO MAR E NOS RIOS	DERRUBAR MUITAS ÁRVORES								
USAR CANUDO DE PLÁSTICO	USAR SACOLA DE PLÁSTICO								

Recurso 3 – Medalhas



Recurso 4 - Desenhos sobre a Natureza





Recurso 5 - Folha com regras sobre a relva

Como cuidares de mim:

- ☀ Preciso de muito sol para sobreviver!
- 💧 Preciso que me ponhas água, todos os dias!

Recurso 6 - Guião para o *padlet*

1.ª Opção

1. Abrir o link: <https://padlet.com/laurafabiana66362/relvinha-2biyb4qiorljyyjq>



2. Deslizar na barra até encontrares o teu nome.



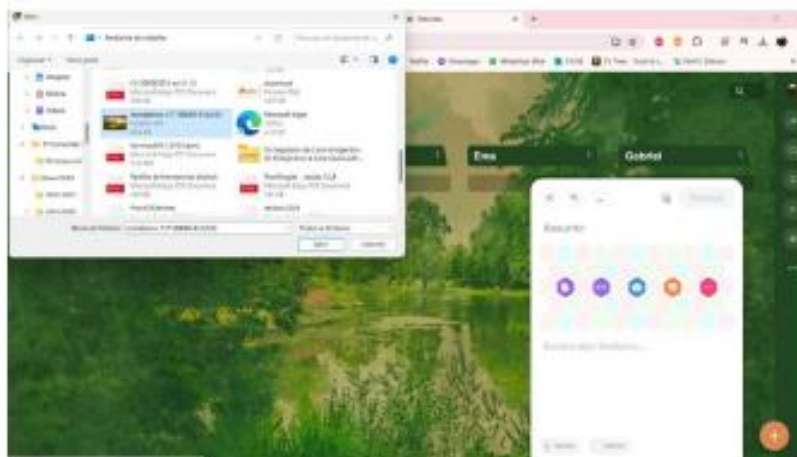
3. Quando encontrares o teu nome carrega no mais.



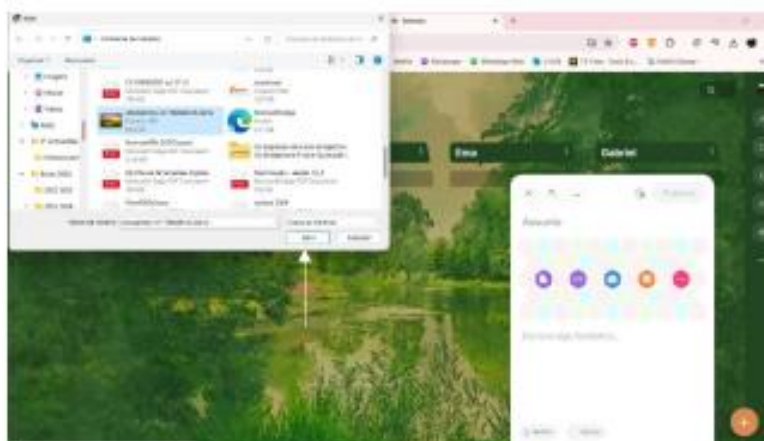
4. Carrega no botão que diz: “Carregar um arquivo”.



5. Selecciona a tua imagem do Ambiente de trabalho.



6. Carrega em “Abrir”.



7. Carrega em “Publicar”.



2.ª Opção

1. Abrir o link: <https://padlet.com/laurafabiana66362/relvinha-2biyb4qiorljyyjq>



2. Desliza na barra até encontrares o teu nome.



3. Quando encontrares o teu nome carrega no “mais”.



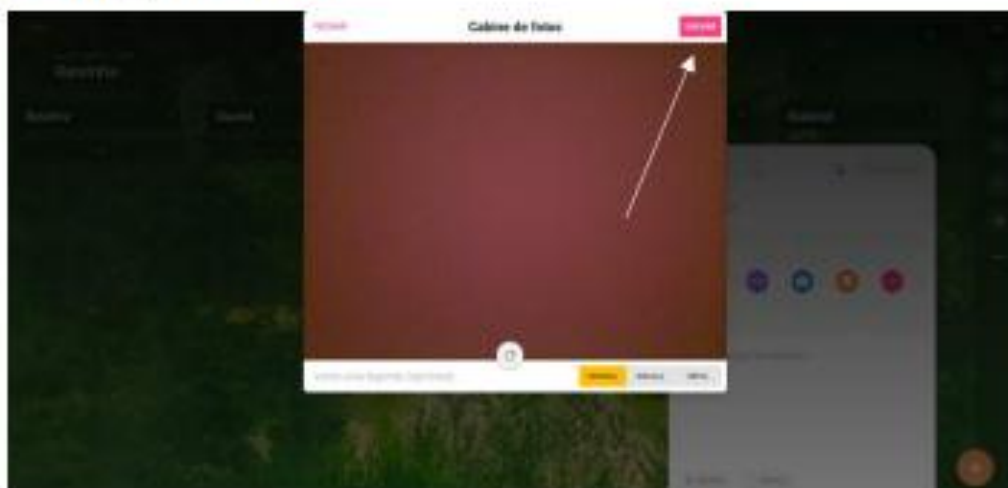
4. Carrega no botão que diz: “Tirar uma foto”.



5. Carrega no botão para tirares a fotografia.



6. Carrega em “Salvar”.



7. Carrega em “Publicar”.



Apêndice 4 – Transcrição da primeira sessão

1.º Momento

Inicialmente, a PE informou os alunos que iriam começar a aula de uma forma diferentes. Assim, informou os alunos que ouvir uma pequena história na Natureza. Para tal, pediu aos alunos que realizassem uma linha à porta da sala para irem ordeiramente para o exterior. Quando lá chegaram, a PE pediu aos alunos que se sentassem por baixo da árvore, à sombra, para que todos conseguissem ver e ouvir a história. Posteriormente, uma aluna conseguiu ler o título do livro e a PE começou a partir daí o diálogo inicial sobre o livro.

Aluna L – Natureza!

PE – Natureza, é verdade! O que é que acham que o livro vai falar?

Coro – Sobre a natureza!

PE- Sobre a natureza. E mais? Acham que é só sobre a Natureza?

Aluna N – Sobre os animais da Natureza.

PE – Sobre os animais da Natureza. Mais? Diz, Aluno B?

Aluno B – Sobre as plantas.

Aluno R- Flores.

PE - Flores. Diz?

Aluna A - Sobre as plantas.

PE- Sobre as plantas. Diz, Aluno C?

Aluno C - Sobre os rios.

Aluna L – Mar!

PE - Diz?

Aluno C – Já sei! A Terra!

Figura 30

Diálogo sobre o livro



De seguida, a PE informou os alunos que o livro não ia ser lido todo naquele momento. Assim, ao longo das próximas três semanas, à terça-feira, a PE iria ler uma das três partes do livro. Após este momento, a PE deu início à leitura da primeira parte do livro.

Figura 31

Leitura do livro



Quando terminou a leitura, pediu aos alunos que encontrassem algo que fosse da Natureza. Para tal, teve uma conversa com os alunos para compreender o que é que

eles consideravam que poderiam encontrar na Natureza e que pudessem levar para a sala de aula.

PE - O que é que acham que podem encontrar da natureza?

Aluno B - Folhas.

Aluna N - Folhas.

PE - Diz, Aluna A.

Aluna A - Árvores.

PE - Vais levar uma árvore?

Aluna A - Não.

Ao longo desta busca, os alunos conseguiram recolher diversos materiais como flores, folhas, paus, sementes, plantas, entre outros.

Figura 32

Procura de materiais



Figura 33

Procura de materiais



Figura 34

Materiais encontrados



De seguida, a PE voltou a reunir os alunos e pediu que realizassem outra fila para regressarem à sala de aula. Quando chegaram à sala de aula, a PE organizou os alunos em 4 grupos, sendo que a sala já estava previamente organizada para a atividade.

Figura 35

Fila de regresso à sala



2.º Momento

Quando os alunos estavam todos organizados, em grupos, deu início à explicação da atividade seguinte. Assim, a PE informou os alunos que iriam realizar o jogo do *Kahoot* e que para tal, os alunos que se encontravam de costas para o quadro deveriam virar as cadeiras para conseguirem ver. Posteriormente, explicou que para realizarem o jogo, a PE iria ler a pergunta, bem como as diversas respostas, que estão associadas a cores. Posteriormente, os alunos deveriam levantar a placa da cor da resposta que consideravam correta. A primeira questão foi relativa ao título do livro sendo que todos os elementos da turma acertaram a resposta. Posteriormente, a PE deu início a um diálogo sobre o que é a Natureza para os alunos.

Figura 36

Respostas à primeira questão



PE - Então, e o que é natureza? Quem é que me sabe dizer? Diz lá

Aluna N – É um que tem muitas plantas e animais.

PE - É um sítio onde tem muitas plantas, animais e mais? Diz, Aluna K!

Aluna K – É um sítio muito calmo.

PE - É um sítio calmo. E mais? Diz Aluno F

Aluno F - Tem muitas árvores!

PE - Muitas quê?

Aluno F - Árvores

PE – Muitas árvores! Diz Aluna A!

Aluna A - É um sítio onde os animais selvagens podem viver!

PE - É um sítio onde os animais selvagens podem viver. Diz Aluno R!

Aluno R – Ninhos!

PE – Onde há ninhos. Diz Aluna P!

Aluna P - Há libelinhas.

PE - Há libelinhas.

Aluna P – (Aponta para a capa do livro) Estão ali no livro, atrás!

PE - Estão aqui libelinhas? Pois estão! Está aqui uma (aponta para a libelinha na capa do livro). Diz Aluna A.

Aluna A – Borboletas.

PE - Também há borboletas Diz Aluno C.

Aluno C - Esquilos

PE – Esquilos! Diz Aluna H!

Aluna H– Há animais todos

PE - Os animais todos Diz Aluna A

Aluna H– Animais noturnos.

PE - Os animais noturnos. Ah, sim!

Aluna A - Há coelhos.

PE - Há coelhos! Diz Aluna N!

Aluna N - Há morcegos.

PE - Também há morcegos! E só há animais?

Turma – Não!

PE - O que é que também há mais?

Aluna K – Plantas.

PE – Plantas.

Aluna K – Margaridas.

PE - Margaridas, por exemplo! E só há animais e plantas?

Turma – Não. Diz, Aluno T.

Aluno T - Também há aves.

PE - Também há aves. E só há animais e plantas? O que é que também pode haver mais na natureza?

Aluno C – Árvores!

PE – As árvores, mas elas também fazem parte das plantas! Diz Aluna N.

Aluna L – Pessoas!

PE - Pessoas, boas! Seres humanos!

Aluna O – Água!

PE – Água! Água onde? Onde é que há água? Diz Aluna H!

Aluna H - No rio.

PE - No rio E mais? Diz, Aluna A!

Aluna A – Rios, lagos e mares.

PE – E mares! E há mais?

Turma – Não.

PE - Não? Será que não há mais?

Aluno R – Há

PE – Diz! Qual?

Aluno R - O rio.

PE - Já disseram o rio! Diz Aluno C.

Aluno C - O céu!

PE - O céu, também temos o céu. Diz (fala para o Aluno F).

Aluno F-O sol.

PE - O sol, também! Mas o sol não tem água. Onde é que temos água?

Aluno C – As nuvens.

PE – As nuvens, muito bem!

Aluno B – Na chuva!

PE - Na chuva!

Aluna N – No rio.

PE – No rio, muito bem! E há um que é assim muito, muito grande... Muito grande... Diz!

Aluno B – Oceano.

PE - O oceano, muito bem.

Aluno Q - Também há árvores.

PE - Também há as árvores. E mais? O que é que também pode haver na natureza? Que é assim muito duro?

Aluna D – Pedras.

PE - Boa, Aluna D! Pedras! Muito bem!

Aluna A – Eu acho que sei...

PE - Diz Aluna A.

Aluna A - O solo.

PE - O solo, muito bem! Também temos o solo.

Aluna P – O que é isso?

PE - O solo? É o chão. (...) Muito bem! Vamos ver o próximo!

A PE prossegue o Kahoot e lê a segunda questão, bem como as alternativas. Esta alínea era relativa a uma frase no livro que mencionava que a natureza era imensa e que cobria toda a terra. À contagem da professora, os alunos levantaram as placas. Nesta ronda todos os alunos responderam corretamente. Após os alunos terem respondido à questão, a PE deu início a um diálogo sobre a frase presente no livro.

Figura 37

Respostas à segunda questão



PE – O que é que significa a natureza ser imensa? Porque é que acham que a natureza é imensa?

Aluno C – Eu! Eu! Eu!

PE - Diz, Aluno C!

Aluno C - Porque tem imensas coisas.

PE - Porque tem imensas coisas, muito bem! No livro também diz que a natureza cobria a terra toda. Então o que é que ela pode cobrir? O que é que acham que ela cobre? Diz, Aluna A.

Aluna A - A terra onde as minhocas estão.

PE - Diz, Aluno C.

Aluno C - O solo.

PE - O solo, todo o solo. E mais? Diz, Aluna H.

Aluna H - Toda a água!

PE - Toda a água. Muito bem.

A PE prossegue o Kahoot e lê a terceira questão, bem como as alternativas. Nesta ronda todos os alunos responderam corretamente (placa amarela), com exceção de uma criança que levantou a placa vermelha. A professora ao deparar-se com esta situação questionou o aluno sobre a sua resposta ao qual ele respondeu que selecionou aquela placa, visto que gosta da cor vermelha.

Figura 38

Respostas à terceira questão



A PE prossegue o Kahoot e lê a quarta questão, que era relativa à migração, bem como as alternativas. Nesta ronda todos os alunos responderam corretamente, sendo que posteriormente, deu-se início a um diálogo sobre essa questão.

Figura 39

Respostas à quarta questão



PE – Porque é que acham que eles mudavam de sítio? Diz Aluno C!

Aluno C - Porque estava muito frio.

PE - Porque estava muito frio. E o que é que acontece no frio? Diz Aluno B.

Aluno B - Cai neve!

PE – Cai neve, por exemplo. Mais? Porque é que acham que eles tinham que mudar de sítio? Diz Aluna I.

Aluna I - Porque estava muito vento.

PE - Estava muito vento! Diz Aluno C!

Aluno C - Porque tinham que ter filhos e depois têm de ir para outro sítio porque...porque...Ah já sei!

PE - Diz! ... Diz Aluno C!

Aluno C - Porque vão emigrar!

PE - Vão emigrar! E porque é que eles vão emigrar? Porque é que achas, Aluno T?

Aluno T – Ah animais que se habituam mais ao frio. Há outros que se habituam mais ao calor. Porque têm coisas que os ajudam a proteger disso.

PE – Precisamente! Há animais que preferem o calor e há outros que preferem o frio. Mas depois há animais que têm de viajar, porquê? É só por causa do frio? O que é que acontece quando há frio? O que é que deixa de haver?

Aluno C – Terra!

PE - Continua a haver terra! O que é que deixa de haver, Aluna H? Algo muito importante que nós não conseguimos viver sem?

Aluna L - Água.

Aluna P – Água.

Aluna I - Comida.

PE - Comida, alimentação. Quando há assim muito frio, deixa de haver comida. Então os animais têm que ir procurar o quê?

Turma - Comida.

PE - Comida, precisamente. Vamos para a próxima. Como é que os cisnes se conseguem deslocar? A caminhar, de bicicleta, a voar ou a nadar?

A PE prossegue o Kahoot e lê a quinta questão, que era relativa à forma de deslocação do cisne. Nesta pergunta todos os alunos responderam de forma errada, visto que a imagem mostrava um cisne na água e não conseguiram verificar que ele se deslocava a voar.

Figura 40

Respostas à quinta questão



PE -Um, dois, três. Será que os cisnes se deslocam a nadar? A voar. A voar.

Aluno C - Era o azul.

PE - Era o azul. Porque é que acham que eles se deslocam a nadar? Acham que eles conseguiam se deslocar a nadar?

Aluno C - Sim.

PE - Porquê?

Aluno F - Eles nadam.

PE - Eles nadam como os peixinhos?

Aluno C - Eles andam assim (mostra no lugar como é que os cisnes andam).

PE - Eles andam? O que é que eles têm?

Aluno C – Asas e conseguem...

Aluno T- Para nadar eles precisam de barbatanas.

PE - E eles têm barbatanas?

Turma – Não.

PE - O que é que eles têm?

Aluno S - Tem patinhas.

PE - Tem patinhas e mais. O que é que eles utilizam para se deslocar?

Aluna H - Asas.

PE - Têm asas, Aluna H.

Aluna A - E bicos.

PE - E bicos. Então o que é que eles usam para se deslocar?

Aluno F- Asas.

PE - As asas. E o que é que as asas têm?

Aluno T - As asas têm penas.

PE - As asas têm penas.

Aluno T – As aves usam penas, porque as penas são leves e como elas são leves dão um impulso, porque o vento empurra-as.

PE - Elas dão um impulso porque são leves. O que é que acham que servem mais as penas? Diz lá, Aluna N.

Aluna N - Para voar.

PE - Para voar, muito bem. Acham que elas só servem para voar?

Aluno R - Antigamente, eles escreviam com uma pena.

PE - Antigamente, eles escreviam com uma pena, é verdade. Porquê é que servem mais as asinhas dos animais? Acham que só servem para voar? Diz, Aluna A.

Aluna A - Não.

PE - Servem mais para quê?

Aluna A - Servem.

PE - O que é que acham? O que é que as penas fazem no corpo? Diz, Aluna N.

Aluna N - Para proteger do frio.

PE – Para proteger do frio, muito bem.

Aluno T – Também faz outra coisa.

PE - O que é que faz, Aluno T?

Aluno T - Também faz comichão às pessoas.

PE - Também faz comichão às pessoas. É verdade. É verdade que faz comichão às pessoas. As penas têm, assim, muitas propriedades, muitas características que ajudam os animais. Elas ajudam, por exemplo, a voar. Ajudam, então, mais para quê? Ajudam por causa da tempe...

Aluna A - Tempestade.

PE - Da tempestade? Da tempe...

Aluno Q – Temperatura!

PE – Temperatura, muito bem, Aluno Q. Também ajudam, às vezes, para voar. Para se esconderem dos animais que as tentam comer. Imaginem, vocês conhecem o camaleão?

Turma - Sim.

PE - O camaleão muda de quê?

Turma - Cor.

PE - Imaginem, se tivermos um pau, o camaleão vai-se pôr de que cor?

Aluno B – Castanha.

PE - Precisamente. Então, e para além das asas, o que é que os outros animais também têm? Todos os animais têm asas?

Turma - Não.

PE - Não. O que é que os outros animais têm que cobre o corpo? Diz, Aluna K.

Aluna K - Pelo.

PE - Pelo, muito bem. Que animais já conhecemos têm pelo? Diz, Aluno C.

Aluno C - Lobo.

PE - Lobo. Mais. Diz, Aluna K.

Aluna K - Ursos.

PE - Ursos. Aluna I.

Aluna I – Já disseram o meu.

PE - Já disseram o teu. Diz, Aluno B.

Aluno B - Águia.

PE - A águia tem pelos?

Aluno B – Não! O gato.

PE - O gato, muito bem. Diz, Aluna P.

Aluna P - Os flamingos.

PE - Os flamingos têm pelo?

Aluno C - Têm.

PE - Têm pelo?

Aluno F- Ah. Não.

PE - O que é que os flamingos têm?

Aluna K – Têm asas.

PE – Se têm asas, têm o quê?

Turma - Penas.

PE - Penas. O que é que têm mais pelo? Diz, Aluno S.

Aluno S - O elefante.

PE – O elefante tem pelos, Aluno S?

Aluno S - Tem poucos, mas têm.

PE - Tem poucos, mas têm. Diz, Aluna K.

Aluna K - A girafa.

PE - A girafa, ok. Diz, Aluna A.

Aluna A - O leão.

PE - O leão. Diz, Aluna I.

Aluna I - O cão.

PE - O cão. Diz, Aluna H.

Aluna H – Era o urso polar.

PE - Urso polar. E mais? Diz, Aluna A.

Aluna A - O tigre.

PE - Então, nós sabemos que os animais, então, podem ter penas, pelos. O que é que podem ter mais? Diz, Aluna A.

Aluna A - Escamas.

PE - Escamas, muito bem. Que animais é que têm escamas?

Aluna A – Peixinhos.

PE - Que peixinhos? Nomes de peixinhos. Alguém sabe?

Aluna A – Eu sei! Eu sei!

PE - Diz.

Aluna A - Salmão.

PE - Salmão, boa. Diz, Aluno T.

Aluno T – A tartaruga.

PE – A tartaruga! Boa! O que é que a tartaruga também tem?

Aluno T - Tem carapaça.

PE - Tem carapaça, muito bem. Então, ela cobre-se com uma?

Turma - Carapaça.

PE - Com uma carapaça. Diz, Aluna O.

Aluna O - Cardume.

PE – Um cardume é um conjunto de peixes.

Aluna A - Atum e sardinha.

Aluna N -Dourada.

PE - Dourada, mais. Quem é que sabe mais peixinhos? Diz, Aluno T.

Aluno T - Peixe-espada.

PE - Peixe-espada.

Aluna L - Robalo.

PE - Robalo, mais. Diz, Aluna N.

Aluna N - Peixe-espada.

PE - Peixe-espada, boa. Diz.

Aluna J - Carapau.

PE - Carapau, muito bem. Diz, Aluno C.

Aluno C - Pescada.

PE - Pescada. Diz, Aluno T.

Aluno T - Peixe-balão.

PE - O peixe-balão tem espinhos. T

Aluno B - Tem espinhos.

PE - Então, o revestimento dele é?

Aluno E - Os espinhos.

PE - Já sabemos que os animais podem ter: Pelos... Mais?

Aluno B: Escamas.

PE - Escamas. E a outra? Que também já vimos?

Turma - Penas.

PE – Boa! Penas. Então, e o que é que pode haver mais?

Aluna N - Carapaças.

PE - Carapaças, boa. O que é que tem carapaças?

Aluno F – Eu sei! O cágado.

PE - O cágado, muito bem. Diz, Aluna A.

Aluna A - Caranguejo.

PE - Caranguejo. Diz, Aluno T.

Aluno T - Caracol.

PE - Caracol, mais. Diz, Aluno B.

Aluno B – A tartaruga.

PE - A tartaruga. Então, nós sabemos que podem ter?

Aluno C - Escamas.

PE - Escamas, mais.

Aluna A - Carapaça.

PE - Carapaça. Diz, Aluna D.

Aluna D - Pelo. E a serpente também tem escamas.

PE – Verdade! A Serpente também tem escamas. Então, já sabemos que pode ter pelo, escamas, carapaça e qual é que é a outra que falta?

Turma - Penas.

PE - Penas, muito bem. Então, e os sapos? O que é que acham que eles têm?

Aluno C – Eles são répteis.

PE – Eles não são répteis. O que é que acham que os sapos têm? Aluna I. Aluno S. O que é que acham que os sapos têm?

Aluno R - Pele.

PE - Pele, muito bem. Tem pele nua. Que outro animal é que acham que pode ter pele nua?

Aluna A – A rã.

PE - A rã. Muito bem. Diz.

Aluna N - Os girinos.

PE - Os girinos, muito bem! Então, já vimos que podem vários revestimentos dos animais. Quais é que são?

Aluna A - Pele nua.

PE - Pele nua. Aluna K, diz-me outra.

Aluna K - Pelo.

PE – Pelo. Outro. Diz, Aluna O.

Aluna O - Carapaça.

PE - Carapaça. Aluno E, outra.

Aluno E - Pena.

PE - Pena. E a outra que falta? Diz Aluna H.

Aluna H - Escamas.

PE - Escamas. Muito bem. Diz Aluno T.

Aluno T - Espinhos.

PE – Espinhos, muito bem. Qual é que conhecem que tem espinhos?

Aluno T – O ouriço-cacheiro. Vamos para o próximo?

A PE prossegue o Kahoot e lê a sexta questão, que era relativa aos materiais que a Natureza consegue fornecer. Nesta questão só 5 alunos responderam de forma errada.

Figura 41

Respostas à sexta questão



PE - Então, quem é que me sabe dizer para o que é que eles precisavam dos pauzinhos?

Aluna K - Para fazer as suas casas.

PE - Para fazer as suas casas? Que casas? Como é que se chamam? Diz Aluna A?

Aluna A – Ninhos.

PE - Ninhos, muito bem E que animais é que conhecem que vivem em ninhos?

Aluno B - Eu sei!

PE - Diz Aluno B.

Aluno B – Águias.

PE - Águias, mais! Diz Aluna H.

Aluna H - Eu ia dizer que tinha uma ave que chama-se Pardal.

PE - Pardal Diz!

Aluna N - Os dinossauros, mas os dinossauros não existem.

PE – Os dinossauros já não existem. Diz Aluna N.

Aluna O - O pica-pau! Mais Aluna A.

Aluna A – Águias.

PE - Então, quem é que sabe mais animais que vivem em ninhos? Diz, Aluno B.

Aluno B - Passarinhos.

Aluno S – Eu sei! Eu sei!

PE - Diz, Aluno S.

Aluno S - A cegonha.

Aluna N – A avestruz.

PE – A avestruz.

Aluno C – O beija-flor.

PE – O beija-flor. Diz, Aluno T.

Aluno T - Pica-pau.

PE- Pica-pau. Já disseram. Diz, Aluna D.

Aluno C - Trinta espinhas.

PE – Ahn? Trinta espinhas.

Aluno C - Trinca espinhas.

PE – Trinca espinhas?

Aluno S -Não, trinca pinhões.

PE - Trinca pinhões? É um pássaro.

Aluno S – Sim!

PE - Não conhecia.

Aluna D - O coelho.

PE - O coelho. Achas que vivem em ninhos?

Aluno C – Não! Em tocas.

PE - Então, e acham que todos os animais vivem em ninhos?

Turma - Não.

PE - Normalmente, onde é que são os ninhos que nós vemos? Diz, Aluno B.

Aluno B - Em árvores.

PE - Em árvores. E normalmente, onde é que estão as árvores?

Aluno T – Na natureza.

PE - Na natureza. E em que sítio da natureza? Diz, Aluna N.

Aluna N - Na floresta.

PE - Na floresta. Que animais é que nós conhecemos que vivem na floresta? Diz, Aluno C.

Aluno C - Urso.

PE - Mais. Diz, Aluna A...Diz, Aluna K.

Aluna K - Raposas.

PE - Sim. Mais. Diz.

Aluna A – Girafas.

PE - Achas que as girafas vivem na floresta?

Aluna A -Não.

PE - Acham que as girafas conseguem viver na floresta?

Turma - Não.

PE - Porquê? Porque é que acham que a girafa não consegue viver na floresta?

Aluna O - Porque é muito grande e bate nas árvores.

PE - Precisamente, porque é muito grande e depois batia nas árvores. Mais. Que animais é que vivem na floresta? Diz, Aluno T.

Aluno T – Eu queria dizer outra coisa. Também há ninhos na selva.

PE – É verdade! Mas o que é que existe na floresta? Diz, Aluna I.

Aluna I - Veado.

PE - Veados, mais. Diz, Aluna N.

Aluna N - Coelhos.

PE - Coelhos, mais. Aluna H.

Aluna H- Ouriço-caixeiro.

PE - Ouriço-caixeiros, boa. Diz, Aluno E.

Aluno E - Pássaros.

PE - Pássaros. Diz, Aluno F.

Aluno F- Lobos.

PE - Lobos, boa. Boa! Mais, Aluno T.

Aluno T - Urso.

PE - Urso, já disseram. Diz, Aluno B.

Aluno B - Pandas.

PE - Pandas. Diz.

Aluno C - Baleia.

PE – Baleia? Vocês acham que a baleia vive na floresta?

Turma – Não.

PE - Onde é que a baleia vive?

Turma - No oceano. Que animais é que nós conhecemos que vivem no oceano? Diz,
Aluna A.

Aluna A - Baleias.

PE - Baleias, mais. Diz, Aluno B.

Aluno B - Tubarão.

PE - Tubarão, mais. Diz, Aluno C.

Aluno C - Peixe.

PE - Peixe, mais. Diz, Aluna I.

Aluna I - Cavalo marinho.

PE - Cavalo marinho, boa. Diz, Aluna N.

Aluna N - Golfinho.

PE - Golfinhos. Diz, Aluno F.

Aluno F- Estrela do mar.

PE - Estrela do mar, boa. Diz, Aluna P... Mais? Há um que tem assim oito bracinhos.

Aluno Q - Polvo.

PE - Polvo, boa. Diz, Aluno T.

Aluno T - Lula gigante.

PE - Lula gigante.

Aluno Q - Peixe-espada.

PE – Peixe espada. Diz, Aluno C.

Aluno C - Caranguejo.

PE – Caranguejo. Então, vá. Então, nós já sabemos que os animais podem viver, por exemplo, na floresta, no oceano e mais? Diz, Aluno T.

Aluno T - Na selva.

PE - Na selva, que é muito idêntica à floresta. E mais? Onde é que o leão vive?

Aluna K – Selva!

Aluna I – Savana!

PE - Savana. Que animais é que nós conhecemos que vivem na savana? Diz Aluna I.

Aluna I - Leão.

PE - O leão. Mais. Diz Aluno S.

Aluno S - O búfalo africano.

PE - O búfalo africano. Diz Aluna O.

Aluna O - O tigre.

PE - Mais. Diz Aluno C.

Aluno C - Leoa.

PE - A leoa. Diz Aluno Q.

Aluno Q - Chita.

PE - Chita. Mais. Diz Aluno B.

Aluno B - O elefante.

PE - O elefante. Boa. Diz Aluna H.

Aluna H- As girafas.

PE - As girafas. Boa. Diz Aluna K.

Aluna K - Hipopótamo.

PE - Hipopótamo. Beni.

Aluna L - Chimpanzé.

PE - Chimpanzé. Diz Aluno F.

Aluno F- Os burros.

PE – Burros? Achas que os burros vivem na savana?

Aluno F– Não.

PE - Diz.

Aluno B - Raposa.

PE – As raposas são mais nas florestas. Diz Aluna O.

Aluna O - Serpentes.

PE - Serpentes também. Diz Aluno S.

Aluno S - Gnus.

PE – Gnus! Diz Aluna J.

Aluna J – Macacos.

PE - Isso é mais na floresta... Diz.

Aluna A - Cobras.

PE - Então vá. Então nós já sabemos que os animais podem viver, por exemplo. Onde? Já falámos...Diz Aluna H.

Aluna H – Na Natureza.

PE - Que parte da natureza temos a saber? Temos a...

Aluna N - A savana.

PE – A savana. Mais?

Turma – A floresta.

PE - A floresta. E mais?

Turma - O oceano.

PE - O oceano. E mais?

Aluno C – A selva.

PE – A selva. E mais?

Aluno R - O rio.

PE - O rio, muito bem! Que animais já conhecemos que são do rio? Diz, Aluna A.

Aluna A - Peixinhos.

PE - Peixinhos, muito bem. E mais? Diz Aluno R.

Aluno R – Também... elefantes andam no rio.

PE – Mas eles vivem no rio?

Turma – Não!

PE - Diz, Aluno T! Quem é que vive no rio?

Aluno T - Rãs, sapos...

PE – Rãs, sapos, muito bem. Há um animal que vive no rio, que até constrói a sua própria casa para se esconder. Quem é que sabe o nome dele? Diz Aluna I.

Aluna I – É o ouriço-cacheiro! Ai! Não!

Aluno B - Castor.

PE - O castor, muito bem. E mais? O que é que também temos?

Aluno B - Maribondo.

PE - Não conheço nenhum maribondo, mas eu acredito em ti.

Aluna D - Também é um animal da natureza.

PE - Que vive no rio? Qual?

Aluno C - O crocodilo. Mais. Que animais é que vive mais no rio? Diz.

Aluna N – Há corais.

PE - Os corais não são animais. Também temos o que? Diz Aluna H.

Aluna H- As estrelas-do-mar.

PE - Achas que as estrelas-do-mar vivem no rio? Acham?

Aluna K – Não!

PE - Também acho que no rio não.

Aluno C – Vivem no mar. No oceano.

PE - Então, nós já sabemos que os animais podem viver na floresta, na savana, no...

Aluna A – No rio.

PE – No...

Aluno R – No oceano.

PE - Onde é que vivem os camelos?

Aluna K – No deserto.

PE - No deserto. E que outros animais já conhecemos que vivem no deserto? Diz, Aluno F.

Aluno F- As renas.

PE - Achas que as renas vivem no deserto? Onde é que as renas vivem?

Aluno C – Na selva.

PE – Diz Aluno T!

Aluno T – A chita.

PE - A chita vive no deserto?

Turma – Não.

PE - Diz, Aluno S.

Aluno S - Escorpião.

PE - Escorpião, muito bem. Diz, Aluna A.

Aluna A - Suricata.

PE - Suricata, mais. Diz, Aluno F.

Aluno F- Urso polar.

PE - Vive no deserto? O urso polar? Oh, Aluno F, pensa. Diz, Aluna H.

Aluna H- Camelos.

PE – Camelos. Muito bem. Então? Diz, Aluno S.

Aluno S - Coiotes.

PE – Coiotes.

Aluno T – Eu sei! Eu sei!

PE – Diz Aluno T.

Aluno T – Canguru do deserto.

PE – Boa! Então, se eu tivesse de perguntar, quais é que são os lugares onde eles vivem, quais é que são? Quais é que são os habitats dos animais?

Aluna A – Rio.

PE - Rio, mais.

Aluno Q – Savana.

PE – Savana, mais. Diz!

Aluna H– Deserto.

PE – Deserto, mais. Diz!

Aluna N - Hum, não sei!

PE - Quem ajuda?

Aluna N – Já sei! Floresta.

PE - Floresta, mais. Diz, Aluna A.

Aluna A - Savana.

PE - Savana, já disseram. Mais, diz, Aluna J.

Aluna J - Lagos.

PE - Lagos. Então, os animais podem viver em desertos, oceanos, rios, florestas.... Então, vamos para a próxima. Estão todos com as plaquinhas?

Turma - Sim.

Aluno S – Não! Não! Não! Tenho de ir por isto à mochila.

PE - Vamos lá! Vamos para o próximo.

A PE prossegue o Kahoot e lê a sétima questão, que era relativa ao significado que era dado à Natureza. Nesta parte três alunos selecionaram as placas erradas, tendo 2 selecionado a cor verde e um a vermelha.

Figura 42

Respostas à sétima questão



PE - Então, o que é que a natureza era?

Turma – Generosa.

PE - A natureza era muito generosa. Porquê? Porque é que ela era generosa? O que é que ela dava? O que é que ela nos dá? Diz, Aluna A.

Aluna A – Pauzinhos.

PE - Dá pauzinhos. Diz, Aluna D.

Aluna D - Dá-nos frutos para comer.

PE – Dá-nos frutos para comer. O que é que a natureza nos dá mais? Aluno C.

Aluno C - Comida.

PE - Comida. Diz.

Aluna N - Lenha.

PE - Lenha. Diz, Aluna A.

Aluna A - Árvores. Não, oxigénio das árvores.

PE - Oxigénio das árvores. Muito bem. Então, vamos para a próxima.

A PE prossegue o Kahoot e lê a oitava questão que afirmava que os animais tinham características diferentes e os alunos tinham de dizer que a afirmação era verdadeira ou falsa. Nesta questão, todos os alunos acertaram a resposta.

Figura 43

Respostas à oitava questão



PE - Os animais têm diferentes características. Que características é que nós já vimos que eram diferentes, por exemplo.

Aluna K - O revestimento.

PE – O revestimento dele, boa! Se têm pelo, penas e outros. Os animais também têm outras coisas diferentes Por exemplo, o quê?

Aluna A - As patas.

PE – As patas são diferentes O que é que também tem de diferente?

Aluna K - O tamanho.

PE – O tamanho! Diz Aluna N.

Aluna N - A cor.

PE – A cor. Diz Aluna P

Aluna P - As penas.

PE – As penas também são diferentes entre si. Diz Lu.

Aluna J - O que comem.

PE – O que comem. Precisamente! Diz Aluna A.

Aluna A - As caudas.

PE – As caudas, por exemplo. Vocês já disseram o tamanho. Que animal é que nós sabemos que pode ser muito grande? Diz Aluna N.

Aluna N – A girafa

PE – A girafa. E um animal muito pequenino? Diz Aluna I.

Aluna I – O rato.

PE - O rato, muito bem!

Aluno F– Eu sei mais.

PE -Diz.

Aluno F- O girino.

PE - O girino também é muito pequenino. Vocês também falaram de cores. Digam-me dois animais com cores diferentes. Diz, Aluna A

Aluna A - O elefante.

PE – O elefante tem a cor diferente de qual?

Aluna A – Da raposa.

PE – Da raposa, muito bem! Então, nós já sabemos que os animais têm diferentes características e que podem viver em diferentes sítios, certo? Lembrem-me lá, outra vez, quais são os sítios que eles podem viver?

Aluno B – Rio.

PE – Rio, mais. Diz, Aluna H.

Aluna H- A floresta.

PE – Mais... rio, floresta, onde é que eles podem viver mais? Diz, Aluna N.

Aluna N - O oceano.

PE - O oceano, a floresta, o rio, mais? Diz Aluna H.

Aluna H- A savana.

PE - A savana, muito bem!

3.º Momento

De seguida, a Professora Estagiária propôs a construção de maquetes representativas de diferentes habitats e dos animais que neles vivem. Para o efeito, apresentou os materiais disponíveis e distribuiu caixas que serviriam de base ao trabalho de cada grupo. A PE explicou as regras, incentivando os alunos a colaborar, a tomar decisões conjuntas e a selecionar os habitats e animais a representar.

De seguida, os grupos organizaram-se autonomamente: alguns optaram pela savana, outros pelo rio ou pela floresta, revelando preocupação em adequar os animais escolhidos ao meio natural correspondente. Durante a atividade, os alunos recorreram a diversos materiais (tintas, massa de modelar, papel, entre outros) para criar árvores, rios, cavernas e animais característicos de cada habitat. A Professora Estagiária acompanhou o processo, circulando entre os grupos, colocando questões orientadoras, sugerindo estratégias, resolvendo dificuldades técnicas (nomeadamente na utilização da cola quente) e incentivando a reflexão crítica, sobretudo no que respeita à adequação entre animais e habitats.

PE - Então, agora vocês vão construir um habitat, que é o sítio onde os animais vivem, e os seus animais. Nós ali à frente temos muitos materiais. Com eles, vocês vão ter que ... Então, nós vamos fazer uma maquete de um habitat, um sítio onde os animais vivem, e dos seus animais. Por exemplo, se vocês decidirem fazer um rio O que é que vão fazer? Vamos fazer um rio e o quê?

Aluno B - Os animais que vivem no rio.

PE - E os animais que vivem no rio. Vocês vão ter que utilizar os materiais que estão aqui (aponta para os materiais que estavam na sala).

Aluno C - Todos?

PE - Não, os que quiserem.

Aluna K – Não consigo.

PE – É claro que consegues... E vão construir a vossa maquete nestas caixas. Vocês vão trabalhar em equipa. Portanto, partilhar (distribui as caixas pelos grupos) Vocês vão ter que escolher o habitat que querem fazer...O habitat que querem fazer e os animais. Todos entenderam? Todos entenderam? É para escolherem um habitat... Primeiro escolhem os habitats e os animais. Todos entenderam?

Aluna A – Podemos ir buscar? (aponta para os materiais)

PE - Podem ir buscar... Um de cada equipa, só um de cada equipa.

Figura 44

Procurar materiais para a maquete



Os alunos começaram a ir buscar os materiais que iriam necessitar e a levá-los para a mesa, identificando as tintas que todos os alunos iriam necessitar para a PE colocar e distribuir.

Grupo Aluno S, Aluno R e Aluna I

PE - Então o quê que vão fazer?

Aluno S - Eu vou tentar moldar o meu tubarão.

PE - Boa.

Grupo Aluna H, Lu e Aluna A

PE - Então, o que vão fazer, meninas?

Aluna A - Nós vamos fazer a savana.

PE - A savana?

Aluna A - Sim.

Aluna H- Há uma parte do rio.

Aluna A - Há uma parte do rio onde os animais podem viver.

Aluna H- E beber.

PE - E a nossa savana é verde?

Aluna A – Sim.

Figura 45

Construção da maquete do grupo das alunas H, J e A



A PE avisou os alunos para levantarem as mangas para não se sujarem.

PE - Então, e que animais é que vão fazer?

Aluna A - Eu vou fazer, tipo, para usar a massa de moldar, eu acho que vou fazer, eu ainda não sei.

PE - Que animais é que querem fazer?

Aluna A - Ah, eu vou usar isso (aponta para a massa de moldar), só que eu precisava de papel. Eu vou fazer uma girafa.

PE - Uma girafa, boa.

Aluna A - E também vou fazer um elefante.

PE - Boa, uma girafa e um elefante.

...

Aluno C – Aqueles pincéis seriam melhores.

Aluna K – Pois seria. (Aluna K chama a professora) Nós também precisamos daqueles pincéis para pintar mais rápido.

PE - Agora estão eles a usar! Para já têm de usar esses!

Aluna K – Quando vocês acabarem nós podemos usá-los (pergunta ao colega)?

Aluno R – Depois eu levo.

Grupo do Aluno R, Aluno S e Aluna I

PE – Então meninos o que é que vocês vão fazer vão fazer?

Aluno S – Eu vou fazer a casa de um castor

PE - (A PE observa a casa) Vocês estão a fazer um rio?

Aluna I - Eu vou tentar fazer um tubarão

Aluno S – O tubarão vive no oceano, não pode ser! Eu estou a fazer a casa do castor.

PE – Então vocês vão fazer o quê?

Aluna I – O rio.

...

PE – Vocês estão a fazer um rio, certo? (Acenam que sim) O que é que há no rio?

Aluno R – Água.

PE - Já tem ali água. Mais. O que é que podem pôr no rio?

Aluna I – Eu vou fazer um girino.

PE – Faz girinos, isso, boa Aluna I.

Aluna I - Vou fazer mais do que um.

PE – Vais fazer quantos?

Aluna I – Quatro! Não! Sete!

PE – Quatro ou sete?

Aluna I – Sete que é maior.

PE – Boa! Faz, faz vários girinos.

Grupo Aluna H, Aluna J e Aluna A

PE - O que é que fizeram?

Aluna J – Dá para fazer uma baleia.

Aluna A – Dá! É perfeito.

PE -Baleia no rio? Acham que a baleia vive no rio?

Aluna A – Não, no mar!

PE - No mar, então não pode ser aí.

Aluna A – Então, um peixinho azul.

PE – Acham que pode?

Aluna J – Sim!

PE – Então coloquem!

Grupo Aluno T, Aluna N e Aluno F

PE - Meninos, com cuidado.

Aluna N – O nosso está giro?

PE – Está!

Aluno T - Tem uma caverna que eu coleí-a.

PE – Uma caverna? Porquê!

Aluno T – Eu construí a caverna para o urso.

Aluna N – E eu pus os brilhantes.

PE - Boa! E que animais é que vão fazer?

Aluna N - Ainda não sabemos, estamos a falar.

Figura 46

Construção da maquete do grupo dos alunos T, N e F



Grupo Aluna J, Aluna H, e Aluna A

Aluna H- Estou a fazer um elefante.

Aluna A - Estou a fazer uma girafa.

PE - Ah, vocês estão a fazer a savana, não é?

Aluna J - Sim.

Aluna H- É.

Aluna A – Vou colocar aqui uma coisa. Podes segurar para eu colocar aqui uma coisa?

(fala para a Aluna H)

PE -Para quê?

Aluna A - Para fazer a girafa.

PE – Porquê? Porque é que não usas o rolo de papel para fazer a cabeça, já que ela é grande?

Aluna A - Sim. Boa ideia.

PE - Porque assim não vai segurar a princesa.

Grupo Aluno R, Aluno S e Aluna I

PE - Estás a fazer a casinha do castor, amor?

Aluno R – Estou a fazer uma árvore.

PE - Uma árvore no rio?

Aluno R – Sim!

Aluna I - Um girino.

PE - Um girino? Boa! Que fofo!

Aluno R – Posso fazer uma pedra?

PE - Podes.

Aluno R - No rio?

PE - Sim, podes fazer uma pedra do rio.

Figura 47

Construção da maqueta do grupo dos alunos S, R e I



Grupo Aluno T, Aluno F e Aluna N

PE - Já pintaram de verde?

Aluno T - Nós estamos a tentar. Nós ainda estamos a pintar.

Aluna N - Nós estamos a pintar.

Grupo Aluna K, Aluno C e Aluno Q

Aluna K - E depois falta aquele lado. Aquele. Aquele. (aponto para o lado da caixa que ainda falta pintar)

Figura 48

Construção da maquete do grupo dos alunos K, C e Q



Grupo Aluna A, Aluna H e Aluna J

Aluna H– Estou a fazer um elefante.

PE - Estás a fazer o elefante? Boa... Isso é o que? A vossa árvore?

Aluna A - É, sim.

Aluna H- É, ainda temos outra árvore e outra árvore.

Aluna A - É a nossa árvore.

Figura 49

Construção da maquete do grupo das alunas H, J e A



Grupo Aluna K, Aluno C e Aluno Q

Aluno C – É um lobo!

PE – Um lobo, boa! ... Vocês vão fazer uma girafa na floresta?

Aluna K - Não. Posso fazer um urso.

PE – Podes...

Aluna K - Diz-me uma coisa. Nós não podemos pintar o barro depois, não é?

PE - O quê?

Aluna K - O barro.

PE - Podem, mas o barro não dá para pintar já, amor. Têm de deixar secar.

Aluna K - Como é que se faz um urso?

PE - Então tens de pensar, amor.

Aluna K - Não sei o que é que nós podemos fazer.

PE – Tentem falar entre vocês e ver como é que podem fazer um urso.

Grupo Aluno T, Aluna N...

PE - Isto é a vossa toca?

Aluno T - É uma caverna, mas eu não consigo colar este ninho. Preciso de ajuda para colar o ninho... Eu não consigo colar o pau.

PE - Como é que é que queres colar o pau?

Aluno T - Eu vou colar o pau, tipo alto. Porque é um ninho.

PE – (ajuda o grupo) Pode ser assim? Não? Querias mais alto?

Aluno T - Não, eu quero que a folha fique assim.

Figura 50

Construção da maquete do grupo dos alunos T, N e F



Aluna N – Olha o céu!

PE - Ai, eu não sei como é que podemos conseguir que a folha fique assim (desloca-se até à pistola de cola quente da sala, contudo a mesma estava desligada e retorna ao grupo) Onde é que está a cola? Vocês têm? A vossa cola, amores?

Aluno F- Está aqui. Está aqui.

PE - Ui, aquele descolou...Se nós pomos aqui, vamos ter que ficar a segurar durante algum tempo.

Aluno F– Tu podes?

PE - É aqui, amor, não é?

Aluno F- PE, tu podes colar?

PE – Estou a tentar (continua a segurar o pau para o colar) ... Precisam de fazer animais ... Estou a tentar, amor, mas acho que não estou a conseguir, porque ela não fica segura. Que brilho é esse?

Aluno T – É para ficar aqui.

Aluna N - Não faz mal Aluno T, podemos tentar colar aqui.

PE – Isso mesmo meninos! Tentem arranjar outra maneira de conseguirem.

...

Aluno F– Oh PE, nós já sabemos uma forma.

PE - Hã?

Aluno F– Se se conseguirmos

A PE desloca-se até ao grupo.

PE - Então, já arranjam uma forma?

Aluno F- É colar isto e pôr isto.

Aluno T – Acho que não dá.

PE – Eu acho que agora consigo. Deixem-me ir buscar a cola-quente para ver se conseguimos colar (a PE desloca-se até à cola quente que esteve a aquecer)... Tragam-me aqui a vossa caixa, por favor... Aluno F...Aluno F...Aluno F, traz-me a caixa! Traz cá a caixa, amor! (O grupo traz a caixa). Olha põe aqui. Põe aqui.

Aluno F– E espera!

PE – Queres pôr ali, não é?

Aluno T – É! É aí!

PE – É assim, né?

Aluno T – Sim.

PE – Ali?

Aluno T – Isso.

Aluno F– Já deu?

PE – Estou Aluno F, estou a tentar. Estou a dar a minha vida por isto... Já está. Já está,
meu amor.

Figura 51

Ajuda com a construção da maquete do grupo dos alunos T, N e F



Grupo Aluna K, Aluno C e Aluno Q

PE – Então meus amores que animais estão a fazer?

Aluna K – Relva.

Aluno C – Estou a fazer uma cobra.

PE – Está a ficar muito giro. Estão a fazer a floresta, não é?

Aluna K – Sim.

PE – Boa.

Grupo Aluno S, Aluno R e Aluna I.

PE - Oh, meu amor, porque é que estás a pôr vermelho? O que é que é de vermelho na água?

Aluna I - Olha, posso? Posso? (pede o pincel ao Aluno R, que lhe entrega de prontidão)
... Vermelho? Vermelho pode ser um caminho aqui na pedra.

PE - O que é isto?

Aluna I - É uma pedra.

PE - Ah, é uma pedra.

Aluna I – Está a ficar um bocadinho queimada.

PE - Já fizeste o teu castor, Aluno S.

Aluno S – Já!

PE - Ai, que giro. Tens de o pôr lá.

Aluno S - Mas ainda não fiz a casa.

PE - Então faz a casinha.

Grupo Aluna A, Aluna J e Aluna H

PE - Que giro, meninas. Aquilo é o vosso peixinho?

Aluna A - Sim.

Aluna H – É.

PE - Isto é o quê?

Aluna H – É... é...ai...

Aluna A - É o corpo da girafa.

Aluna H – Isso!

Grupo Aluna K, Aluno C e Aluno Q

PE - Ai, isso parece mesmo relva, meninos. Está a ficar mesmo giro. Está a ficar giro, continuem.

Figura 52

Construção da maqueta do grupo dos alunos K, C e Q



Grupo Aluno R, Aluno S e Aluna I

PE - Ai, tantos girinos...Que fofo.

Aluna I – Fui eu que fiz estes.

Aluno S - Olha o castorinho, está aqui na sua casa.

PE – Que bonito.

Figura 53

Construção da maqueta do grupo dos alunos S, R e I



Grupo Aluna A, Aluna H e Aluna J

PE - É a vossa savana?

Aluna A – Uma zebra!

PE – Vão tentar fazer uma zebra?

Aluna J – Sim!

Aluna H– O que é a zebra?

PE – Aquele animal com riscas pretas e brancas.

Aluna H– Oh.

Grupos do Aluno B, Aluna D e Aluna P

Aluno B – É uma raia. É uma raia.

PE - É uma raia? Que gira!

Aluno F– (Desloca-se para o grupo do Aluno B e Aluna D) O vosso está a ficar muito giro!

Figura 54

Construção da maquete do grupo dos alunos B, D e P



Grupo Aluna A, Aluna J e Aluna H

PE – O que é que vocês estão a fazer?

Aluna H– A savana

PE – Estão a fazer a savana, não é?

Aluna A – Sim!

Aluna H– Já fizemos a girafa.

PE – Ainda vão fazer a zebra?

Aluna A – Olha aqui a girafa maluca!

Aluna H– Posso dizer uma coisa?

PE – Ahn?

Aluna H– Só preciso de um marcador.

PE – O quê?

Aluna H– Só...só...só...tenho de pegar um marcador e fazer riscas para ter uma zebra (diz a apontar para um rolo de papel).

PE – É verdade! Só precisas de um marcador.

Aluna A – Há marcadores?

PE – Vocês não têm os vossos? (Acenam com a cabeça) Então vão buscar os vossos, se precisarem do vosso preto.

...

PE – (para colega de estágio) Ela teve uma ideia muito criativa, misturou os brilhos na tinta, em vez de os colar.

...

Grupo T, Aluna N e Aluno F

Aluno T – Eu sei como é que se faz um morcego? É só fazer assim e pronto, já fiz um morcego.

PE - Que giro. Façam lá um morcego.

Aluno T - (Para Aluna N) Põe aqui o olho.

Aluna N - Queres ajudar no olho?

PE - Não é preciso levar cola, amor. Isso tem cola aqui (aponta para a parte de trás dos olhos). Olha, é só tirar isto (tira o papel de proteção do olho e dá aos alunos).

Aluno F- Olha, pode ser aqui no pau (aponta para colar um olho no pau).

Aluno T - Olha, pode ser no pau.

Aluno F- Pega no pau.

Aluno T - Então faz outro morcego aqui para o outro pau.

...

Aluno T - Olha, põe uma lagarta aqui. Vou para fazer uma lagarta.

Aluno F- Uma lagarta.

Aluno T - Existe na floresta? Uma lagarta?

PE - Sim, existe.

Aluno T – (Para o Aluno F) Vou por uma lagartinha.

...

Aluno T - Eu vou fazer aqui uma aranha.

PE - Isso, faz uma aranha.

Aluna K - Uma aranha? Na floresta?

PE – E não há? Não há?

Aluna K – Há!

PE – Então ele pode! Faz lá uma aranha.

Figura 55

Construção da maquete do grupo dos alunos T, N e F



Aluna K – Isso vai ser o quê?

PE – Vai ser uma zebra! É da Aluna H!

Aluna K – Uau! O meu não está tão bonito!

Aluna H– Está! Está!

PE – Claro que está, Aluna K! Não te podes comparar com os outros, cada um faz à sua maneira.

...

Grupo Aluno F, Aluno T e Aluna N

Aluno F- Não conseguimos tirar (o papel dos olhos).

Aluno T - É para colar a minha lagartinha.

Aluno F- É esta lagarta. Toma.

PE – (Retira o papel e fala para outro grupo) - O que é que é essa coisa cor-de-rosa, amores?

Aluna I – É... eu estou a tentar fazer uma ... Umas flores.

Aluno S - Sim, umas flores à volta do rio.

PE - Umas flores à volta do rio, ok.

Grupo Aluno C, Aluna K e Aluno F

Aluno C – Estou a tentar fazer uma cobra, só que isto não cola.

PE – Foi porque não abriste...olha aqui (abre a cola branca). Vão fazer outra cobra? Esta já não é uma?

Aluno Q – Sim, mas eu quero fazer outra.

PE – Quantas cobras é que têm, Aluno Q?

Aluno Q – Uma, duas (aponta para as cobras enquanto conta). Temos duas e vamos fazer outra.

Grupo Aluna A, Aluna J e Aluna H

Aluna A - Há estas flores na savana?

Aluna H - Não.

Aluna J - Também acho que não.

Aluna A – Ah, mas eu queria fazer!

PE - Não faz mal! A vossa savana é personalizada.

Aluna A – Ah nossa savana é mágica.

PE - É, a vossa savana é mágica.

Aluna A - Nós podemos decorar à volta?

PE – Podem fazer o que quiserem.

Aluna H- Agora falta o rabo e as patinhas.

Aluna A - Pronto, a rosa já está... Isto é uma savana! Uma savana!

PE – E os vossos animais? Têm de pôr os vossos animais.

...

Aluno F: Eu acho que quero o fio mais pequeno.

PE – Então corta o fio!

Aluno F– Corta-me o fio!

Aluna A – Falta uma palavrinha.

Aluno F– Por favor.

A Aluna A corta e dá o fio ao colega.

...

Aluna K – Isto é uma girafa.

Aluno C - Não há girafas na selva!

Aluna K – Então o que é que fazemos com isso?

PE – Não sei! O que é que acham que podem fazer?

Aluna K – Ah! Um tigre.

PE – Boa! Façam um tigre!

Aluno C - Vamos mudar isto. Fazemos assim (mostra e explica aos colegas como é que podem fazer).

...

Aluno T - Podes tirar isto para colarmos bem a nossa dona aranha (relativo ao papel atrás dos olhos).

PE - Dá cá para eu tirar.

Aluno T – (A cantar) A dona aranha, subiu pela parede...

Aluno F- Olha aqui. Olha aqui como está a nossa dona aranha.

PE - Que giro.

Aluno F- E tem brilhantes vermelhos.

Grupo Aluna K, Aluno C e Aluno Q

PE - Adoro o urso.

Aluna K – Fizemos em grupo...eu fiz as patas e eles o corpo.

PE – Boa! É isso mesmo.

...

Aluna A - Olha, eu preciso daquela supercola.

PE - Qual supercola?

Aluna A – Aquela ali! (aponta para a pistola de cola quente). Temos de colar as patinhas.

PE - Traz aqui! ... Vamos pôr a cola quente que é mais rápido. Traz aí as patinhas. Meu amor, tens de trazer as patas... Aluna A, anda amor! ... É onde, a patinha?

Aluna A – É aqui!

PE – Aqui ou só na ponta?

Aluna A – Só na ponta.

...

Aluna P – Isso é o quê?

Aluna A – É um tigre!

Aluna P – Que bonito!

...

Aluna A – Podes colar aqui?

PE – Está bem! ... Cuidado que isto é quente, amor.

Aluna A – Ela é quente?

PE – Ela é cola quente! Podes carregar ali ao fundo.

Aluna A - Pronto, já está. E agora é só a cabecinha.

PE – Dá cá agora, princesa. Isto é para onde?

Aluna A – É aqui! Aqui no espaço... Ai aquilo caiu. Ai calma segura aí.

PE – Tira, tira, tira. Que é quente amor e te queimas! Isto faz queimaduras de terceiro grau... Isto é onde, amor?

Aluna A – É aqui!

PE – Pronto.

Aluna A – Obrigada!

...

PE – Isto é o quê, amores?

Aluno E -É uma cobra.

PE - No céu?

Aluno E - Eu estava aprendendo a fazer um pássaro, mas ela fez uma cobra no céu.

PE – Meu amor, se queres pôr a cobra, podes pô-la aqui, por exemplo.

Aluna O – É uma serpente grande.

PE - Colem isto aqui para fazer a vossa cobra... Boa, amor. Continua.

Figura 56

Construção da maquete do grupo dos alunos O, L, E e M



(Toca a campainha)

PE - Traz cá, Aluna H. Traz cá, meu amor.

Aluna H– Quero aqui o rabo.

PE - Onde é que é o rabo? Assim?

Aluna H– Não!

PE – Assim?

Aluna H– Isso.

...

Aluna H– Uau. Isto é muito grande (diz relativo ao tamanho da zebra).

Aluno S – Sim! Deveria ser pequenino como estas aqui (aponta para o tamanho do castor de outro grupo).

...

Aluno C – Acabámos mesmo a tempo!

...

PE - É um tigre, amor?

Aluna A - Não, isto é um tigre e isto é uma zebra.

...

PE – Isso é o quê, meu amor?

Aluno T - É uma árvore.

PE – Vá meninos! Podem sair...

Apêndice 5 – Maquetas

Figura 57

Maqueta do grupo dos alunos S, R e I



Figura 58

Maqueta do grupo dos alunos O, L, M e E



Figura 59

Maqueta do grupo dos alunos B, D e P



Figura 60

Maqueta do grupo das alunas H, J e A



Figura 61

Maqueta do grupo dos alunos T, N e F

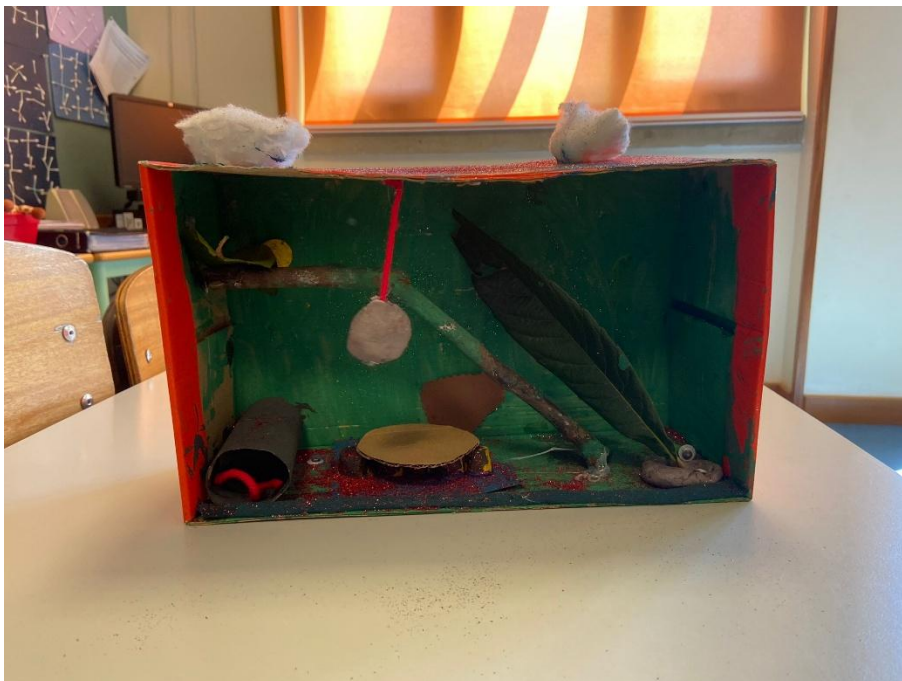


Figura 62

Maqueta do grupo dos alunos K, C e Q



Apêndice 6 – Transcrição da sessão segunda sessão

1.º Momento

Durante este momento da aula, a Professora Estagiária (PE) promove uma revisão dos conteúdos anteriormente abordados, através de questões dirigidas à turma. As crianças recordam que o tema abordado foi a Natureza, identificando elementos como animais, árvores, plantas e água. De seguida, são lembrados os diferentes habitats dos animais, nomeadamente a savana, a selva, os lagos, o deserto, o oceano, a floresta e o mar. Por fim, os alunos referem os vários tipos de revestimento dos animais abordados: penas, pelo, pele nua, escamas e carapaça.

Figura 63

Diálogo sobre a sessão anterior



PE - Quem é que se lembra quando é que estivemos a trabalhar este livro? Diz lá, Aluno C.

Aluno C - Na outra terça.

PE - Na outra terça-feira. E de que é que o livro falava? Diz lá, Aluna A.

Aluna A – A natureza.

PE - Muito bem, o que é que a Natureza tinha?

Aluno F – Árvores.

PE - Diz, Aluna A.

Aluna A - Animais, muitos, muitos, muitos.

PE - Muitos animais, mais...Aluno C.

Aluno C – Árvores.

PE – Árvores...Aluna K.

Aluna K – Plantas.

PE – Plantas...Aluno F.

Aluno F- Tinha animais.

PE - Já disseram! Diz, Aluna N.

Aluna N – Água.

PE - Água, muito bem! E nós aprendemos alguns sítios onde os animais vivem. Quais é que eram?... Quem é que se lembra os sítios? Os habitats? Diz, Aluna H.

Aluna H - Na savana.

PE - Na savana, mais. Diz, Aluna A.

Aluna A - Na selva.

PE – Na selva...mais Aluna I.

Aluna I - Nos lagos.

PE - Nos lagos, mais Aluno C.

Aluno C - No deserto.

PE - No deserto, muito bem! (Aponta para a Aluna N) Aluna N.

Aluna N - No oceano.

PE - No oceano... Aluna L, mais.

Benedita - Na floresta.

PE – Na floresta. Diz, Aluno C.

Aluno C - No mar.

PE - No mar, muito bem. Diz, Aluna A.

Aluna A - Nos ninhos.

PE - Então, nós já sabemos que os animais vivem em muitos sítios! E também descobrimos que eles tinham revestimentos diferentes. Uns tinham o quê? Diz, Aluna A.

Aluna A – Riscas pretas.

PE – É verdade, há animais com riscas. Mas quais foram os revestimentos que falámos na última aula? Diz, Aluna K.

Aluna K – Penas.

PE – Penas! Muito bem! Além das penas, também havia o quê? Diz, Aluna H.

Aluna H – Pelo.

PE – Pelo... mais.

Aluna A - Pela nua!

PE - Pela nua, muito bem. O que é que os peixinhos tinham? Diz lá.

Aluno Q – Escamas.

PE - Escamas, muito bem! E havia outra, que é o que as tartarugas têm... Diz Aluno T.

Aluno T – Carapaça.

PE – Carapaça... muito bem!

Aluno T – E também há outro.

PE - Diz.

Aluno T – Espinhos.

PE - Espinhos, muito bem!

A Professora Estagiária ajuda os alunos a organizarem-se no espaço da sala, de forma a conseguirem visualizar adequadamente a projeção e o livro. De seguida, procede à leitura em voz alta da 1.ª e da 2.ª parte da obra *A Natureza*, garantindo que todos os alunos acompanham com atenção. Para facilitar a visualização de todos os

Figura 64

Leitura da segunda parte do livro



PE - Então, na nossa primeira parte nós falámos um pouco da natureza, certo?

Turma – Sim.

PE - Vou voltar a ler para relembrar a história.

Aluno F– Não consigo ver.

PE – Quem está de costas pode se pôr de lado para ver.

2.º Momento

Após a leitura da 2.ª parte da obra *A Natureza*, a Professora Estagiária promove um momento de exploração oral com a turma. Através de questões orientadoras, os alunos identificam diversas formas de destruição da natureza representadas no texto e nas imagens projetadas, como os incêndios, o uso excessivo de máquinas, a emissão de

fumos, o abate de árvores, a abertura de minas, a poluição dos rios e oceanos e a acumulação de lixo. As crianças referem os impactos destas ações nos seres vivos, como a morte de animais, plantas e a destruição dos seus habitats. Demonstram também reconhecer que a poluição pode afetar a saúde humana e comprometer a existência de várias espécies. A Professora Estagiária esclarece dúvidas, introduz vocabulário específico e aprofunda algumas ideias com o apoio de imagens projetadas, mantendo a turma envolvida e participativa.

Figura 65

Diálogo sobre o livro



PE - O que é que aconteceu agora nesta segunda parte? Diz, Aluna A.

Aluna A - A pessoas começaram a descuidar a natureza.

PE - Precisamente e mais? O que é que aconteceu? Diz, Aluno F.

Aluno F- O menino viu na janela a floresta...a Natureza.

PE - Ele viu a natureza? Tal como ela é?

Aluno F – Não!

PE - Como é que estava a natureza?

Aluno F – Parada.

PE – Porquê? Diz Aluna A.

Aluna A - Porque as pessoas estavam a destruir a natureza.

PE - Elas estavam a destruir a natureza. Olhando aqui para cima. Por exemplo aqui. O que é que estava a acontecer? O que é que eles estavam a fazer? Diz Aluno C.

Aluno C - A queimar a natureza.

PE – A queimar a Natureza. E esta é uma ação prejudicial, não é? Que faz mal à Natureza. E porque é que faz mal à natureza? Diz Aluno R.

Aluno R - Assim morremos.

PE - Precisamente e quem é que morre muito? Por exemplo quando está um incêndio na floresta o que é que morre? Diz Aluna L.

Aluna L - Os animais.

PE - Os animais! Precisamente e mais? Diz Aluna K.

Aluna K - As plantas.

PE - As plantas! Boa! Diz Gui.

Aluno F– As árvores.

PE – As árvores... diz Aluno R.

Aluno R - As plantas e as flores.

PE – Sim! Diz Aluna A.

Aluna A - Os animais que vivem na água.

PE - Os animais que vivem na água também ficam prejudicados, porquê? Diz.

Aluna A - Ao fazer assim tanto barulho, eles sem querer podem não ver que atrás deles está um rio, ou qualquer coisa, e podem... tipo mandar um tronco de árvore para trás e sem verem podem magoar os animais dentro da água.

PE – Ok, podem cair árvores quando está a haver incêndio para dentro da água? É isso?

Diz Aluna K.

Aluna K- A Aluna A está a aqui a dizer que quando cai alguma coisa...um tronco para a água, os animais estão a ser magoados.

PE - Pois é, Aluna A! Quando algo cai na água pode acabar por assustar os animais, feri-los ou mesmo destruir um habitat. (Volta a apontar para a projeção) O que é que está aqui a acontecer mais, sem ser os incêndios? Diz Aluna I.

Aluna I – Estão a destruir a natureza.

PE - A destruir como? Diz Aluna A.

Aluna A - A usar muitas máquinas.

PE - Muitas máquinas... E o que é que as máquinas estão a fazer? Diz Aluna L.

Aluna J - Deitam o fumo e também podem fazer mal.

PE - Deitam o fumo e podem fazer mal. Porque é que o fumo faz mal? Diz Aluna H.

Aluna H – Fumo...fumo...que pode...hum hum...

PE - Diz amor.

Aluna H – Hum.

PE - Diz lá Aluno T, ajuda um bocadinho.

Aluno T - Pode fazer mal aos olhos.

PE - Pode fazer mal aos olhos...e mais. Diz Aluna A.

Aluna A - Pode poluir o ar.

PE - Pode poluir o ar e quem é que sofre com este ar poluído? Diz Aluno F.

Aluno F– Não sei...As árvores .

PE - As árvores?

Aluna L – As pessoas é que sofrem.

PE - As pessoas, muito bem! Mais, diz Aluna A.

Aluna A - Os animais.

PE - Os animais muito bem! O que é que o texto fala mais que se faz? Diz Aluna N...Aluna I.

Aluna I - Também pode entrar fumo para os nossos pulmões e morrermos ou desmaiamos.

PE – Precisamente. Quando o ar é poluído faz mal aos nossos pulmões. Diz Aluna A!

Aluna A - Também cortam. Eles também estão a cortar árvores, o que faz mal porque as árvores nos dão oxigénio.

PE – Precisamente.

Aluno T - Se cortarem muitas árvores, o oxigénio acaba.

PE - Precisamente. Então devemos cortar árvores, excessivamente?

Turma - Não.

PE - Não. E mais?

Aluno R - Mas os caçadores cortam?

PE - Hã?

Aluno R - Os caçadores cortam as árvores?

PE - Os caçadores cortam? O que é que os caçadores fazem?

Aluna P - Caçam animais.

PE - Caçam animais.

Aluno R – Não! Os meninos que precisam de lenha...vão fazer uma lareira e depois têm de ir cortar as árvores.

Aluna D - São os lenhadores.

PE – Isso mesmo...São os lenhadores. São os caçadores que caçam. Os lenhadores é que vão cortar. Diz Aluna I.

Aluna I - E eles também estão a deitar fogo.

PE - Pois, são os incêndios, que já se falou. E mais? Diz amor...Diz Aluna N.

Aluna N - E os carros estão a deitar fumo.

PE - Os carros também poluem muito o ar. Diz.

Aluna D - Olha, e quando...os barcos... vão na água, também podem...pôr aquela coisa preta para o mar.

PE - Alguém sabe o que é essa coisa preta?

Aluna O- Óleo.

PE – Não é bem óleo... o que é? Quem sabe? Diz Aluna I.

Aluna I - Âncora.

PE - Âncora, não é isso que é a coisinha preta que a Aluna D estava a dizer. Quem sabe? É algo parecido a óleo por acaso. É o quê?

Aluno Q - Azeite.

PE - Não é azeite.

Aluna A - O azeite é amarelo!

Aluna N- Não é azeite. Azeite é amarelo.

Aluno R – Não... é preto.

Aluno F- É gasolina

Aluno C – Não é gasolina.

Aluno T - É gasolina?

Benedita - Não, não é gasolina.

Aluna A - Já vi isso no telemóvel da minha mãe.

Aluno C – É petróleo.

PE – Isso!

Aluno T - E os peixes não gostam.

PE - Os peixes não gostam. Porquê?

Aluna N - Porque morrem.

PE – Porque é que morrem?

Aluna A – Pode entrar para dentro da boquinha deles.

PE - Precisamente. E aqui no texto também diz que as pessoas abrem minas. Alguém sabe o que é que são minas?

Aluno T - Eu sei.

PE - Diz, Aluno T.

Aluno T - É onde as pessoas vão minerar.

PE - E porque é que as pessoas vão minerar?

Aluno T - Para ganhar minérios.

PE - Que minérios?

Aluno T - Ouro.

PE - Ouro.

Aluno T - Ferro.

PE - Ferro. Mais. Conhecem mais? Diz.

Aluna L - Diamantes.

PE - Diamantes.

Aluno F- Ah, já sei.

PE - Diz.

Aluno F- Ouro.

PE - Já disseram ouro. Diz, Aluno B.

Aluno B - Carvão.

PE - Carvão. Mais. Diz, Aluna H.

Aluna H - Prateado.

PE - Prateado? Não é bem isso, amor. Diz, Aluna A.

Aluna A - Prata.

PE – Prata. Muito bem. Então, e porque é que acham que abrir minas faz mal à Natureza?

Aluno T – Posso dizer mais um minério.

PE - Diz, mais um minério.

Aluno T - Esmeralda.

PE - Esmeralda. Muito bem. E porque é que faz mal abrir estas minas na Natureza?

Aluna A - Prepara-te.

PE - Ai, preparo-me.

Aluna A - Pedra.

PE - Pedra. Boa! Pronto. Ótimo... E porque é que faz mal abrir estas minas na Natureza?
Diz, Aluna N.

Aluna N - Porque pode estragar as tocas dos animais.

PE - Pode estragar o quê amor? Não ouvi.

Aluna N - As tocas dos coelhos.

PE - As tocas dos coelhos. Muito bem. E mais? Diz, Aluno C.

Aluno C – As árvores porque saem.

PE - As árvores, porque vão ter de as tirar. Alguém já viu uma mina?

Turma - Sim. Não.

PE - Põe aí uma mina para eles verem, por favor (Fala para a colega estagiária). Isto é parte dentro das minas (mostra uma imagem do interior das minas no *Google*) e normalmente as minas são assim (mostra uma imagem do exterior das minas no *Google*).

Figura 66

Projeção do exterior das minas no *Google*



Aluna O– Uau.

Aluno C - Ah. É escuro.

PE - É escuro. Lá por dentro é escuro ... As minas são normalmente assim (volta a mostrar outra fotografia do exterior de uma mina). O que é que acham que antes havia aqui, por exemplo? Diz.

Figura 67

Projeção de outra imagem do exterior das minas no *Google*



Aluno R - Nada.

PE – Nada?

Aluna N - Árvores.

PE – Árvores! Muito bem! E nós, ao abrimos minas, prejudicamos a natureza, não é? E mais. Na história também falava de alguém a lavar. O que é lavar? Quem sabe? Diz, Aluna A.

Aluna A – Lavar?

PE – Lavar. Quem é que ajuda? Quem é que sabe o que é que é lavrara? Diz, Aluno C.

Aluno C - É tipo os tratores. Cortam-se as coisas...com máquinas.

PE - Precisamente. No entanto lavar também tem uma parte importante. O que é que é? Porque é que nós lavramos? Para pôr o quê na terra? (A PE projeta uma imagem da terra a ser lavrada). Está aqui um senhor a lavar a terra. Para que é que ele está a fazer isto? Diz Aluna A.

Figura 68

Projeção de uma imagem da terra a ser lavrada



Aluna A - Para depois plantar.

Aluna A - Para depois plantar. Então, lavrar a terra também acaba por ser importante, certo? Porque é daí que vem o nosso alimento. Mas, pois, o que é que vai causar na terra? Estar sempre a mexer.

Aluno R - Fogo.

PE - Achas? Diz Aluna A.

Aluna A - Buracos.

PE - Buracos. Mais. Diz Aluno C.

Aluno C – Minas?

PE – Não! Não vamos causar minas assim. Fazer uma mina é um processo completamente diferente. O que é que acham que pode acontecer?

Aluno F– Ah! Morrer.

PE - Morrer? Quem é que haveria de morrer?

Aluna K - Olha, imagina, ele está a tentar dizer, imagina se aquele trator pisar naquele patinho ou noutra animal que possa lá estar.

PE – Verdade. O que também pode acontecer é a destruição de alguns habitats, pode-se deixar a terra mais fraca e o solo pode ficar tão coladinho e pobre que deixa de absorver bem a água da chuva. O que é que isto pode dar?

Aluna A – Inundações.

PE – Isso mesmo, pode causar escorrências ou até inundações.

Aluna K – O que são escorrências?

PE – Uma escorrência é quando a água da chuva não entra na terra e escorre pelo chão. Por exemplo, quando a água desce do topo de uma montanha até à parte de baixo. E mais, o que é que nós fazemos mais que faça mal à Natureza? Quem é que sabe? Prejudica muito os rios também, os mares. Diz Aluna K.

Aluna K - Pôr lixo.

PE - Pôr lixo para esses sítios, muito bem. Diz outra coisa.

Aluno T - Se as pessoas tirarem terra a relva, os animais podem perder... os animais podem perder comida e os carnívoros podem perder comida.

PE – Calma! Não entendi, Aluno T, outra vez.

Aluno T - Se as pessoas tirarem a erva do chão, os animais podem perder comida e os carnívoros também.

PE – Faz sentido. Até porque isto é tudo uma sequência. Uma cadeia alimentar. Todos os animais estão interligados, é verdade. E porque é que a poluição faz mal? Diz lá, Aluna A.

Aluna A – Pode matar. Eu também ia dizer alguma outra coisa.

PE – Diz.

Aluna A - Os caçadores. Eles comem, caçam animais. Eles na natureza podem matar os animais.

PE - Sim.

Aluna A - E assim. E assim, a natureza não tem animais ali.

PE - Pois, é verdade. Se nós estivermos assim a matar muitos animais, o que é que vai acabar por acontecer?

Aluna J – Deixam de existir.

PE - É verdade, os animais acabam por deixar de existir, alguns deles, não é? Ficam extintos.

Aluno T –Uma coisa que acontece muitas vezes às tartarugas.

PE - O que é que acontece às tartarugas?

Aluno T - Vai ter pessoas que colocam muito plástico no mar, as tartarugas passam e pensam que é comida e elas põem na boca. Mas depois as pessoas têm de apanhar as tartarugas para tirar o plástico lá de dentro.

PE - Precisamente, porque se não tirar o plástico, o que é que acontece?

Aluno T - Elas morrem.

PE - Elas morrem, é verdade.

Aluno S – E eu sei uma outra coisa.

PE – Diz, Aluno S.

Aluno S - Muitas pessoas deitam pneus para água e sacos e elas ficam presas com a cabeça e morrem.

PE - É verdade. Diz Aluna A.

Aluna A - Tipo, as pessoas poluírem muito, muito, muito, muito, muito, muito o mar, os rios.

PE - Sim.

Aluna A - Os animais podem morrer muitos. Porque eu já vi na televisão uma tartaruga morta, mas não era no mar.

PE - Não era no mar.

Aluna A - Não era na areia. Diz. E foi numa praia.

Aluna P - Eu já vi um vídeo dos senhores que estavam a tirar uma tartaruga da água que engoliu um plástico.

PE - É verdade. Diz Aluna I.

Aluna I - E muito mais. Temos muita pouca tartaruga.

PE – Pois é! Porquê? Porque é que achas que temos poucas tartarugas?

Aluna I - Porque eles poluem o mar. Porque as tartarugas podem engolir plástico, ou podem ficar presas em raízes...

PE – E depois elas acabam por deixar de existir, não é? Diz Aluna K.

Aluna K - Há pessoas más que dão lixo aos animais para enganá-los, para eles comerem, e depois eles podem morrer.

PE - Pois... Diz Aluna A.

Aluna A - Então, se poluírem o mar, os peixes podem acabar por comer. E depois as pessoas ficam sem peixe para comer.

PE - Diz Aluno C.

Aluno C – Mas...se as pessoas poluírem muito o mar, os animais da água ficam em vias de extinção.

PE - É verdade. Os animais ficam em via de extinção.

Aluno C - Os da água.

PE - Hum?

Aluno C - Os da água.

PE - São só os da água que podem ficar em via de extinção?

Turma - Não.

Aluna L - Todos.

PE – Isso mesmo! Diz Aluna N.

Aluna N - O meu pai, quando a minha mãe não lavou o peixe, ela disse assim. Cuidado que o peixe pode ter plástico dentro.

PE - É verdade. E porquê é castigo que o teu pai disse isso?

Aluna N - Porque a mãe não lavou o peixe dentro.

3.º Momento

Durante esta fase da aula, a Professora Estagiária dinamizou uma atividade de trabalho em grupo orientada para a construção de cartazes sobre os impactos das ações humanas na Natureza. Para tal, distribuiu materiais e explicou que cada grupo deveria identificar, por escrito, ações prejudiciais ao ambiente e respetivas consequências.

Os alunos apresentaram exemplos como o corte de árvores, as queimadas, a poluição e a abertura de minas, relacionando-os com consequências como a morte de animais, a destruição de habitats ou o adoecimento das pessoas. A Professora Estagiária circulou pela sala, esclarecendo dúvidas, corrigindo erros ortográficos e auxiliando os alunos na distinção entre ações e consequências.

Após a escrita, os alunos colaram as suas produções nos cartazes e ilustraram-nas com desenhos alusivos às situações descritas. A Professora Estagiária incentivou a partilha de responsabilidades nos grupos e valorizou a criatividade dos alunos, mantendo a turma motivada e empenhada na tarefa.

A atividade foi interrompida pontualmente para uma sensibilização promovida pelas professoras cooperantes no âmbito do Mês da Prevenção dos Maus-Tratos na Infância, com distribuição de pulseiras azuis. Concluída esta intervenção, os alunos retomaram a construção dos cartazes até ao final do tempo estipulado, demonstrando envolvimento e interesse.

PE – Verdade... Então, nós agora vamos, em grupo, vamos fazer um cartaz... Já vou distribuir... Cada grupo vai ter o seu cartaz... E no cartaz, num lado vão ter de fazer ações do ser humano (A PE distribui todos os materiais necessários para a atividade, isto é, os cartazes e os cartões, por todos os grupos). Então, quem tem estes papéis assim, meio

cinzentos, vão ter de escrever uma ação do ser humano que faça mal à Natureza. Quem é que me sabe dizer uma ação que já falámos aqui? Diz Aluna A?

Figura 69

Distribuição dos cartazes



Aluna A – Cortar as árvores.

PE - Precisamente. Vocês agora vão ter que pensar numa ação e escrever. Os que têm o papelzinho assim meio rosinha vão ter de escrever uma consequência. Quem é que sabe uma consequência, quando tratamos mal a natureza. Diz Aluna A?

Aluna A – Poluir.

PE - Não, isso é uma ação. Tu poluis e depois o que é que acontece?

Aluna A – Morrem.

PE - Então digam-me uma consequência é qual? Por exemplo? Quem é que morre?

Aluna I - Os animais.

PE – Os animais morrerem é um exemplo de uma consequência. Todos entenderam o que é para fazer? Sim?

Aluno C - Só uma?

PE - Se quiser escrever duas também podes. Pronto... Então vá, podem escrever.

Aluno R - Vou escrever o quê?

PE - O que é que eu acabei de explicar, Aluno R? Tens de escrever uma consequência...(Desloca-se até à Aluna H) Então, Aluna H. Uma ação que faça mal à Natureza.

Aluna H - Cortar.

PE - Cortar o quê?

Aluna H – Árvores.

PE - A Aluna I já está a escrever esta. Diz outra.

Aluna H - Queimar.

PE – Queimadas? Boa!

Desloca-se pela sala.

Aluna A – Já escrevi!

PE – Boa! Tenta escrever outro se conseguires!

(Continua a circular pela sala)

Aluna A – PE?

PE – Diz Aluna A?

Aluna A - Preciso de pôr um ar espaço aqui?

PE – Aqui é com “o”, meu amor!

Aluna N - Podemos só escrever uma?

PE - Sim, podes! Diz, meu amor!

Aluna A – Em cortar as árvores... árvores leva acento no “a”?

PE – Leva! Árvores leva acento no “a”... (observa o papel da Aluna N) Colocar o lixo para o mar é uma consequência?

Aluna J – Não! Os animais é que morrem!

PE – Isso mesmo! Os animais morrerem é uma consequência! Diz!

Aluna A – Aqui! Arvo...

PE – Árvores (A PE enfatiza o som “o” na palavra árvores, visto que a Aluna A estava com dúvidas se se escrevi com “o” ou “u”).

(A PE desloca-se para o próximo grupo)

Aluno C – Eu não sei está bem!

PE – Escreveste o quê?

Aluno C – Fazer minas.

PE – Fazer minas não é uma consequência! É uma ação.

Aluno C – Então e este aqui? (aponta para a outra frase escrita).

PE - Matar os animais é, meu amor! E se matas os animais o que é que também se pode destruir?

Aluno C – As plantas!

PE – Então também podes escrever isso.

(A PE desloca-se pelos grupos corrigindo e auxiliando na escrita das palavras.)

PE – Diz Aluna I!

Aluna I – Eu já acabei! Já escrevi isto.

PE – Aqui é “poluir o oceano” (a PE dá enfoque no primeiro “o” na palavra oceano, visto que a Aluna I tinha escrito “auceano”). Tens de escrever outra vez, que está mal! Olha ouve...ó...ó...

Aluna I – Não! Eu queria escrever água!

PE – Água? Querias escrever água?

Aluna I – Eu escrevi “auceano”.

PE – Mas não é “auceano”! É oceano! (A aluna escreve novamente a palavra, corretamente).

...

PE – Então Aluno R? (A PE lê a frase escrita: “Colocar fogo”). Não, meu amor! Tu aqui tens de escrever uma consequência! Quando há muito fogo as pessoas podem ficar o quê? O que é que podem acontecer às pessoas? Ficarem...?

Aluno R – Doentes.

PE – Podes escrever isso... as pessoas podem ficar doentes.

(A PE continua a circular, a corrigir e a auxiliar na escrita das palavras.)

Figura 70

Escrita das frases



PE – Agora quem escreveu as ações, vai colar o papel onde diz ações. Quem escreveu as consequências, vai colocar o papel nas consequências.

(A PE circula e distribui as colas pelos alunos).

PE – Diz-me uma consequência de fazer mal ao planeta?

Aluno T – Eu escrevi aqui... fazer minas.

PE – Ahm? Fazer minas é uma ação! Então vais colar onde?

Aluno T – Aqui (aponta para as colunas das ações).

PE – Isso mesmo.

Aluno T – Ok! Vou colar.

PE – Cola esse nas ações.

(A PE circula pelo espaço e auxilia os alunos na colagem dos seus papéis.)

Figura 71

Colagem dos papéis



PE – Agora, depois de colarem vão enfeitar o vosso cartaz. Vão ter de desenhar o que escreveram. Entenderam?... Entenderam, meninos?

Turma – Sim!

PE – Aqui vão ter de desenhar o que escreveram (aponta para a primeira coluna) e aqui também (aponta para a segunda coluna).

...

(A PE circula pelo espaço e auxilia os alunos que ainda necessitam de colar os papéis no sítio certo e escrever as frases.)

...

Aluna K – Onde é que desenhamos?

PE – Aqui vão ter de desenhar as ações e aqui as vossas consequências.

Aluna K – Nós dividimos e os meninos fazem aquele e eu e a Aluna N vamos fazer as consequências!

PE – Boa forma de dividirem trabalho!

...

(A PE passa por diferentes grupos e auxilia as crianças que ainda estavam a escrever as frases).

...

PE – Aluna P o que estás a desenhar? Estás a desenhar “matar os animais?”.

Aluna P – Não! Primeiro eu estou... eu estou a desenhar os animais e a seguir vou desenhar os humanos a matarem os animais.

PE – Boa! Então desenha isso!

Figura 72

Desenhos do grupo da Aluna P, Aluno T e Aluno C



(A PE desloca-se para o Aluno R e continua a auxiliá-lo na escrita. De seguida, circula pela sala corrigindo alguns erros na escrita e observando e incentivando os alunos a desenhar e a pintar os seus desenhos).

...

PE – Então já desenhaste?

Aluna I – Sim!

PE – Isso é o fogo?

Aluna I – Isto é o fogo, isto é queimado, isto é plástico, plástico...

PE – Boa! Então já acabaste?

Aluna I – Sim!

PE – Então podes pintar.

Figura 73

Desenhos do grupo da Aluna I, Aluno R e Aluno S



(A Professora cooperante interrompe a aula, para falar com os alunos acerca do Mês da Prevenção dos Maus-Tratos na Infância, dialogando com eles sobre este tema. Após o diálogo, as professoras cooperantes, juntamente com as professoras estagiárias, distribuíram pulseiras azuis sobre este tema, enquanto os alunos retomam ao trabalho iniciado anteriormente.)

PE - Meninos, quando estiver aqui o número sete, vamos terminar esta atividade, está bem?

Turma – Não!

PE - Por isso, acabem os vossos desenhos.

Aluno R – Ok.

PE - Têm dois minutos. Vamos lá. Acabem os últimos retoques da vossa obra de arte.

...

(A PE circula pela sala enquanto os alunos terminam os desenhos).

...

PE - Meninos! Já está nos sete, vamos parar.

Turma – Ohhm!

PE - Nós agora vamos lá para fora. Aluna A! ... Então vá. Nós agora vamos lá para fora fazer uma atividade com o robô DOC. Todos sabem qual é, certo?

Aluno C – Uhm!

Turma – Sim!

4.º Momento

Durante a atividade em grupos, os alunos receberam cartões com pistas que descreviam diferentes animais. Em conjunto, procuraram identificar o animal correspondente, debatendo entre si as hipóteses e justificando as suas escolhas com

base em características como o tipo de pelo, a alimentação ou o habitat. Depois de chegarem a acordo, programaram o robô DOC para que este se deslocasse até ao habitat correto.

Ao longo do percurso, depararam-se com obstáculos que simbolizavam ações humanas prejudiciais para a Natureza, como o fogo, a poluição, o corte de árvores ou as minas. As crianças refletiram sobre o significado destes elementos e, em conjunto, decidiram as estratégias para os contornar, de forma a garantir que o robô chegava ao destino. Esta tarefa exigiu-lhes atenção, cooperação e capacidade de resolução de problemas, já que, em alguns casos, tiveram de reformular o percurso após verificarem que a primeira tentativa não resultara.

No final, a Professora Estagiária solicitou que os alunos se organizassem novamente em fila para regressar à sala, recordando a necessidade de silêncio. Já no interior, procedeu ao preenchimento da tabela de comportamento e à distribuição das mochilas dos computadores, que os alunos penduraram nos respetivos cabides, concluindo assim a sessão.

PE - Pronto. Então eu preciso que façam aqui uma fila. Vou chamar por grupos. Para fazer uma fila direitinha, para irmos em silêncio, porque as outras turmas estão a ter aulas. Sim? Então é para fazer pouco barulho. Então vá. Vocês primeiro. Aqui uma filinha. Sem correr, Aluno R. Grupo da Aluna K podem vir. Guilherme. Aluna L. Aluno E. Filinha direita... Fila...Fila...Aluno S... Podem vir. Meninas... Aluna A. Aluna N. Aluna J. Andem. Aluna P. Anda... Meninos, em fila e em silêncio.

(A PE organiza os alunos por uma fila e desloca-se para o exterior).

PE - Posso explicar, meninos? Posso?

Turma – Sim!

PE - Então pronto. Aluno C...Aluno B... vai haver seis grupos. Os grupos vão ter cartões. E vocês vão ter aqui umas pistas. Depois vão ter de adivinhar qual é o animal que aqui está. Ok? Pronto. Depois de tirarem o animal e conseguirem descobrir qual é. Vocês vão ter que levar o robô DOC até ao seu habitat, ao lugar onde ele viva. Contudo, não podem passar por cima daquilo que faz mal à natureza. Nós aqui temos incêndios,

temos poluição, temos minas. Vocês vão ter de chegar ao habitat, mas não podem passar por esses sítios.

Aluna K – Ok.

PE - Entenderam?

Turma – Sim!

PE – Então o que temos de fazer?

Aluno E– Temos de tirar uma carta, descobrir o animal...

Aluno C – E depois temos de levar o animal para o sítio onde vive!

PE – Boa! Mais alguma coisa?

Aluna P – Não podemos passar pelos sítios maus.

PE – Isso mesmo. Não podem passar por cima. Se tiver um incêndio, vão passar por cima do incêndio?

Turma – Não!

PE – Não! Têm de ir à volta.

Aluna A – Temos de passar à volta.

PE - Precisamente, têm de passar à volta.

(A PE depois de explicar a atividade, organiza os alunos pelos diferentes tapetes, avisando-os devido ao barulho, visto que estavam a decorrer aulas).

Figura 74

Organização dos tapetes



Aluna K – Podemos ligá-los?

PE – Quem tiver os cartões já pode ligar o robô,

Aluna A – Podemos ligá-lo?

PE – Podem ligar o Robô. Podem ligar o robô.... Estão aqui os cartões.... Estão aqui os cartões. Têm de ligar o robô, senão ele não anda.

...

PE - Então, qual é o animal, amor?

Aluna A - Acho que é um camaleão.

PE - Não é um camaleão. Não é um camaleão.

Aluna J - É um cavalo...

Aluna A – É um cavalo-marinho.

PE – Boa! Onde é que ele vive?

Aluna N – No oceano.

PE – Então agora têm de chegar ao oceano, mas não podem passar pelo que faz mal.

Figura 75

Programação dos robôs pela Aluna J



...

Aluno C – Para andares carrega primeiro no ok.

Aluno T – Ah ok! Obrigado, Aluno C.

PE – Já funcionou?

Aluno T – Sim! O Aluno C ajudou-me.

Aluna A - Quem quer carregar primeiro no robô?

Aluna N - Podes ser tu, Aluna A!

Aluna A - A sério? Obrigada! Depois vais tu, Aluna N!

Aluna J - Eu posso ir no fim. Não faz mal.

Aluna N – Assim já temos uma ordem! Obrigada, Aluna J!

Aluna J - Tu és boa a contar os quadradinhos!

Aluna A - Pronto, carreguei! Agora é a tua vez, Aluna N!

Aluna N - Estamos a trabalhar mesmo bem, não estamos PE?

PE – Estão sim, meninas! Estão de parabéns.

Aluna A - Sim! Somos as melhores!

...

PE - Então, que animal é que calhou?

Aluna H - Um camelo.

PE - Boa, um camelo. Porquê?

Aluna K - Porque vive no deserto.

PE - Vive no deserto e mais?

Aluna K - Tem a cor castanha.

PE - Tem a cor castanha.

Aluna K - Tem boças.

PE – Tem boças!

Aluna K – E começa com a letra “c”.

PE - Muito bem.

Aluna K – PE, o robô não está a dar. Nós já ligámos e não dá.

PE – Deixa ver! Vocês ligaram demais... Já está.

Figura 76

Leitura da carta pelo grupo da Aluna K, Aluno F e Aluna N



PE - Estão a evitar o que faz mal à natureza?

Aluna A - Sim, eu fui, tipo... não, eu fui (aponta com o dedo o percurso realizado, isto é: andaram uma casa para a direita, duas para cima, um para a esquerda e três para cima; para chegarem ao oceano).

PE – Muito bem! Conseguiram ir de outra forma!

Aluna A – Sim! Podíamos fazer assim (aponta com o dedo o percurso alternativo: uma casa para a direita, duas para cima, uma para a direita, duas para cima, duas para a direita e uma para cima).

...

Aluno F- O robô está maluco.

PE - Como é que o robô está maluco?

...

(Após este momento, a PE desloca-se até um grupo que estava a ter dificuldades com o robô, para verificar se o robô estava a funcionar.)

...

PE - Então, meninas, que animal é? ... Aluna N, que animal é esse?

Aluna N - É o polvo.

PE – Porque é que é o polvo?

Aluna N - Tem essas patinhas.

PE – Tem essas patinhas?

Aluna N - Sim.

PE - Onde é que o polvo vive?

Aluna N -Ali.

PE - Onde é que é ali?

Aluna N – No oceano.

PE – Boa!

...

PE - Então, meninas, que animal é que vos calhou?

Aluna K – Uma girafa.

PE - Como é que vocês sabiam que era a girafa?

Aluna K - Pelo pelo? ... Eu não sei qual é este.

PE - Qual é que é? Então, ele tem quatro patas, vive na floresta, tem este pelo, consegue uivar e começa pela letra L.

Aluno Q – Lobo.

PE - É um lobo. Boa!

...

PE - Conseguieste, Aluna H?

Aluno Q – Consegui!

PE - Conseguieste, Aluno Q? Boa!

Figura 77

Programação concluída pelo Aluno Q



PE - Que animal é esse?

Aluna H - Girafa.

PE - É, girafa. Então, Aluno Q, que animal é que avinhaste? Que animal é este?

Aluno Q - Não é um animal, é uma banana.

PE – Sim, mas que animal é este que está aqui? ...Tem a cor preta, vive na floresta, é conhecido por comer bananas e tem pelo. E começa por Ma. Qual é?

Aluno Q - Macaco. Boa!

...

(Devido a um mau funcionamento de um robô, a PE desloca-se até esse grupo e distribui os seus elementos pelos outros grupos.)

...

PE - Aluna A, qual foi o animal que te calhou?

Aluna A – Um lobo. Não, não, não. O tartarugo.

PE - O tartarugo?

Aluna N - Tartaruga.

PE – Isso mesmo! Tartaruga! Como é que sabes que é tartaruga?

Aluna A – Porque tem a carapaça e os ovinhos.

PE – Porque tem uma carapaça e os ovinhos, muito bem!

Figura 78

Leitura da carta



PE - Então, Aluna I, já adivinhaste algum animal?

Aluna L – Não.

PE - Ainda não... Que animal é esse Aluna L?

Aluna K – Parece um gorila.

Aluno F– É um macaco. É um macaco. É um macaco.

PE – Porquê amor? Porque é que é um macaco?

Aluna L – Porque tem o pelo preto e come banana e vive na floresta.

PE – E começa pela sílaba...

Aluno F– Ma.

...

PE - Então, meninos, que animal vos calhou?

Aluna O- A zebra!

PE - Boa! E como é que descobriram que era a zebra?

Aluno S - Porque tinha riscas pretas e brancas.

Aluna O- E vivia na savana...

PE - Muito bem! E como fizeram para chegar até à savana?

Aluna O- Primeiro olhámos bem para ver onde ela estava.

Aluno S - E depois fizemos devagar.

PE - E como é que decidiram por onde começar?

Aluna O- Vimos que o robô estava aqui (aponta para o início), mas tinha de ir para o lado.

Aluno S - Por isso, dissemos: “Primeiro vira para aqui.” (aponta para a quadricula do lado)

Aluna O- Depois andámos um quadradinho.

PE - E depois?

Aluno S - Depois parámos para ver onde ele estava.

Aluna O- A savana estava mais acima, então dissemos: “Agora vira para cima...”

Aluno S - “E anda mais dois!”

PE - Muito bem pensado. Queres mostrar como fizeram, Aluna N Miguel?

Aluna O- Quero! (carrega no botão) Então... vira para aqui... anda um... vira para cima... anda um...dois.

PE - E depois?

Aluno S – Voltámos a virar o robô andámos uma vez...

Aluna O- E depois subimos duas vezes... viramos... andamos mais uma vez...

Aluno S - E chegamos à savana!

PE - Muito bem! Pensaram com calma e chegaram lá certinhos.

Aluna O- É mais fácil assim!

Aluno S - E ajudámo-nos um ao outro.

PE – Tal e qual... Têm de trabalhar em grupo.

...

A PE dirige-se para outro grupo.

PE - Então, que animal é que vos calhou?

Aluna H - Cobra

PE - Calhou-vos a cobra?

Aluna H – Foi a Ema.

PE – Boa Ema.

...

Aluna K – Tens de ir um para cima.

Aluna I – Ok ok. Então tenho de ir um para cima! Depois vou para aquele lado.

PE – Que lado é esse?

Aluna K – Lado direito.

Aluna K – E agora aqui... vira... vira...

PE – Boa!

Aluna L – Mas assim eu estou aqui...

Aluna K – E tens de virar!

Aluno F– Não! Mas a Aluna N fez assim!

Aluna K – Então faço assim!

PE – Boa! Então o que é que fizeram desde o início?

Aluna K – Primeiro descobrimos o animal, que era uma cobra e depois levámos o robô até à floresta.

PE – Muito bem! E como é que fizeram isso?

Aluna K – Virámos para aqui e andámos uma vez (aponta com o dedo o percurso do robô), depois voltámos a virar o robô e subimos duas vezes, depois...

Aluna L – Depois virámos o robô e virámos para aqui...

PE – Então viraram para a di...

Aluna K – Direita...

PE – Boa! E depois?

Aluna L – Depois andámos uma vez e virámos para cima e andámos outra vez para cima.

Aluna K – Depois virámos outra vez andámos até aqui (mostram com o dedo que o robô andou duas casas para a direita) e voltámos a subir três casas.

PE – E depois?

Aluna L – Chegámos à floresta!

PE – Boa!

Figura 79

Programação do robô pela aluna K



PE - Então, meninos, já descobriram qual é o vosso animal? Temos aqui as pistas... Vive no deserto, é castanho, tem bossas e começa por "c"...

Aluno T - É o camelo!

Aluno C - Ya! Tem aquelas coisas nas costas... as bossas!

Aluno S - E anda no deserto, tipo nos filmes com areia!

Aluna P - Eu também acho que é o camelo.

PE - Muito bem, agora têm de levar o robô até onde ele vive. Onde é?

Aluno T - No deserto!

Aluno C - Está ali! (aponta para o deserto). É só mandar o robô para cima e depois para ali (aponta para a direita), não é?

Aluno S - Ya, anda para cima... eu carrego?

Aluna P - Carrega! Vá!

(o robô anda três casas para cima, mas passa pelo incêndio)

Aluno T - Ah... ele passou pelo incêndio!

PE - Ele pode passar por lá?

Aluna P - Não!

Aluno C: Acho que nos enganámos...

Aluno S - Foi porque só andou para cima... temos de vir por aqui (aponta com o dedo).

Aluno T - Pois... não faz mal. Voltamos ao início?

Aluna P - Sim, vá! Fazemos outra vez.

Aluno S - Então tem de virar para o lado...

PE - Para a di...

Aluno S - Direita...

Aluno T - Depois anda uma casa.

Aluna P - Agora vira para cima!

Aluno C - Anda um... duas vezes...

Aluno S - Depois vira outra vez para a direita...

Aluno T - E anda mais duas! É isso!

Aluna P - Vai, carrega agora!

(o robô começa a andar e chega ao deserto)

Todos - Chegou!!

Aluno S - Está no deserto! Acertámos!

PE - Muito bem, meninos. Gostei de ver como pensaram juntos e ajudaram-se uns aos outros. Fizeram um ótimo trabalho!

Aluna P - Vamos continuar...

PE - Boa! Tirem outra carta.

Figura 80

Programação do robô pelo aluno T



Aluna H – Agora vou fazer este!

PE – Esse é o quê?

Aluna H – É um corvo.

PE – Achas que é um corvo?

Aluna H – Não! É um cavalo-marinho.

PE – Isso mesmo! E para onde levamos o cavalo-marinho?

Aluna H – Para o oceano.

PE – Muito bem! E que caminho podemos fazer?

Aluna H – Este (aponta um caminho que considera possível, no entanto passa por cima do incêndio.)

Aluno Q – Esse não pode ser... passamos pelo incêndio.

Aluna H – Então podemos fazer assim (volta a apontar, contornando o incêndio).

PE – Muito bem Aluna H e Aluno Q.

...

PE – Então meninos que animal vos calhou?

Aluno T – O leão!

PE – Como é que descobriram?

Aluno T – Porque vive na savana, tem uma juba e pelo.

PE – Muito bem! Então e que caminho devemos fazer, mostrem-me!

Aluno T – Este (aponta com o dedo).

PE – Tens de falar para eu perceber bem. Olha programa o robô, enquanto falas.

Aluno T – Tenho de virar... e andar um (conta com o dedo), depois viro e ando um... dois... para cima...volto a virar... vira... virei ... e ando uma vez...

PE – Boa! Continua...

Aluno T – Agora viro para aqui e ando...um... dois... volto a virar e cheguei... (carrega no botão para o robô andar) ... Não deu...

PE – Porque é que acham que não deu?

Aluno C – O Aluno T não carregou para o robô andar para a frente uma vez, só o virou.

PE – Isso mesmo! Depois de virarmos o robô temos de fazer o quê?

Aluno T – Andar para a frente!

PE – Isso mesmo!

Aluno C – Sabes PE... isto é fácil porque é sempre a mesma coisa...

PE – Como assim?

Aluno C – Então... descobrimos o animal e depois é andar com o robô...

PE – Precisamente... então o que é que todos os grupos têm de fazer em comum?

Aluno C – Os cartões... os animais... os robôs e o tapete...

PE – Verdade...

Figura 81

Programação do robô pelo aluno T



A PE continua a circular pelos grupos, observando-os a realizarem a atividade e auxiliando-os quando necessário.

...

PE – Meninos! Deixem agora os robôs.... Preciso que façam uma filinha aqui... Silêncio... Fila... Para ali... Põe ali o robô, meu amor... Fila... Aluno B... Cuidado que estão as turmas a ter aulas... Andem para cima... Aluno T não batas com os pés, por favor... Sentem-se por favor..

Aluno F– Oh... Eu queria continuar a pintar.

PE – Para a semana acabamos, está bem?

Aluno F– Yes...

...

Quando os alunos regressam à sala, a PE preenche a tabela do comportamento, que é preenchida no final de todos os dias, e distribui as mochilas dos computadores para que os alunos as pendurarem nos seus cabides.

Apêndice 7 – Cartazes da segunda sessão

Figura 82

Cartaz da Aluna I, Aluna H, Aluno R e Aluna D

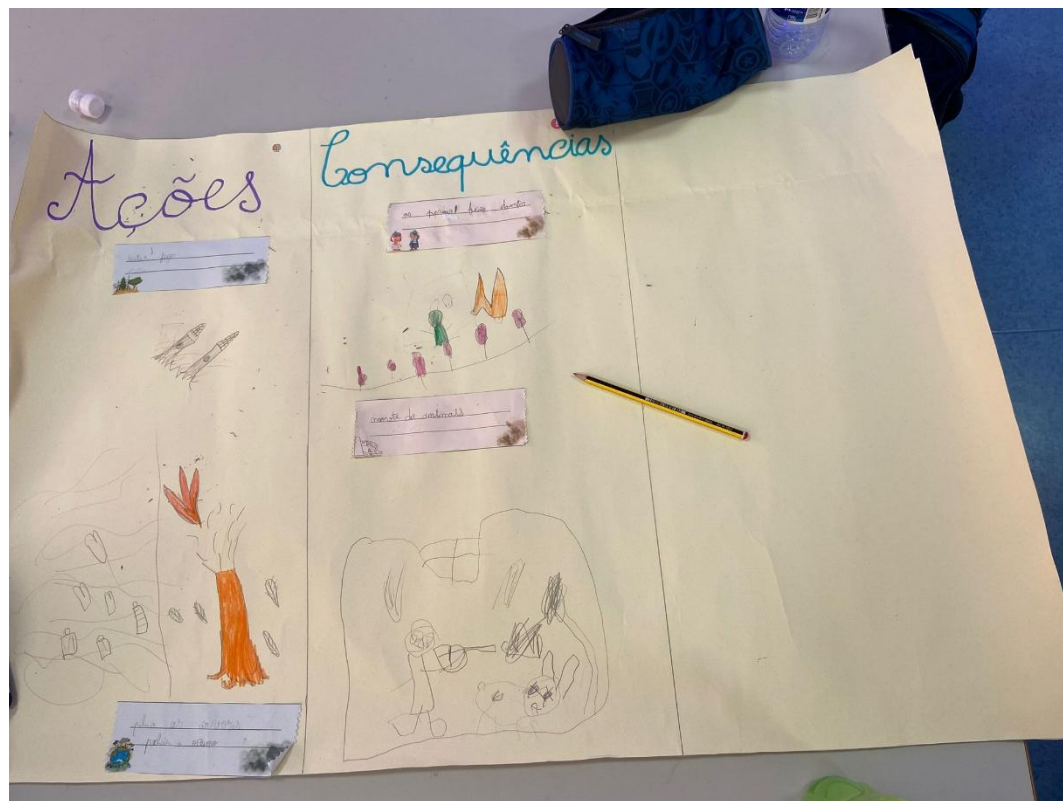


Figura 83

Cartaz do Aluno Q, Aluna O e Aluno B

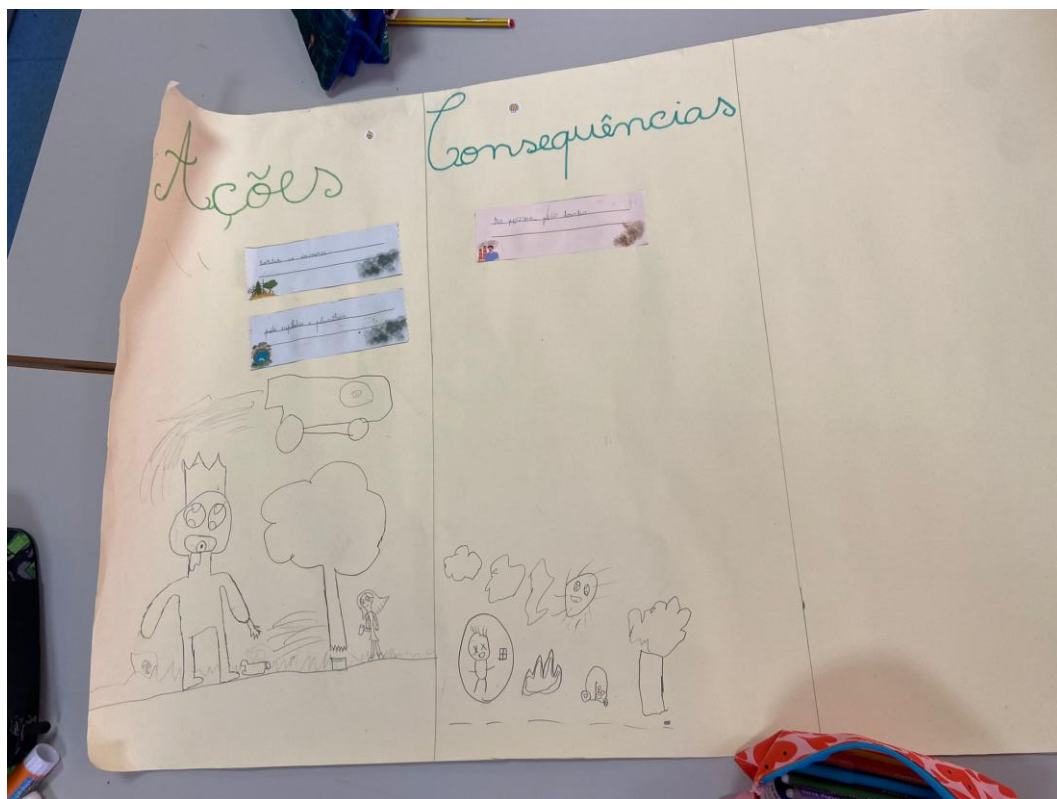


Figura 84

Cartaz do Aluno E, Aluna L, Aluno G e Aluna K

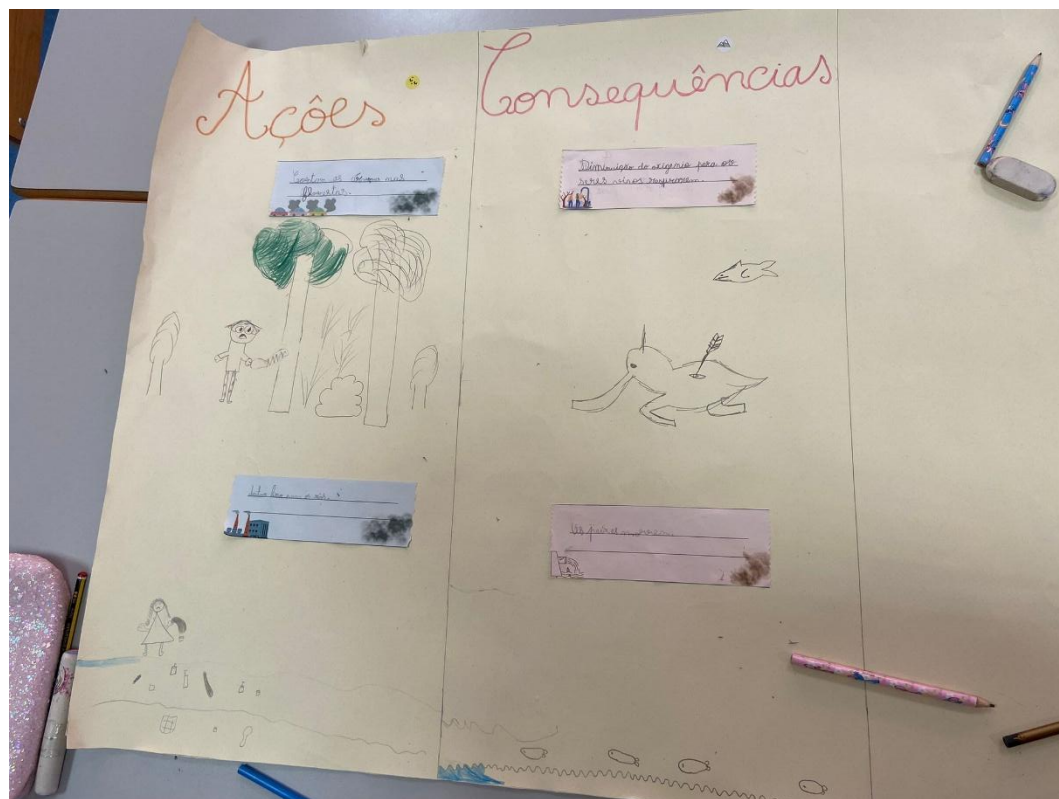


Figura 85

Cartaz do Aluno T, Aluno C e Aluna P

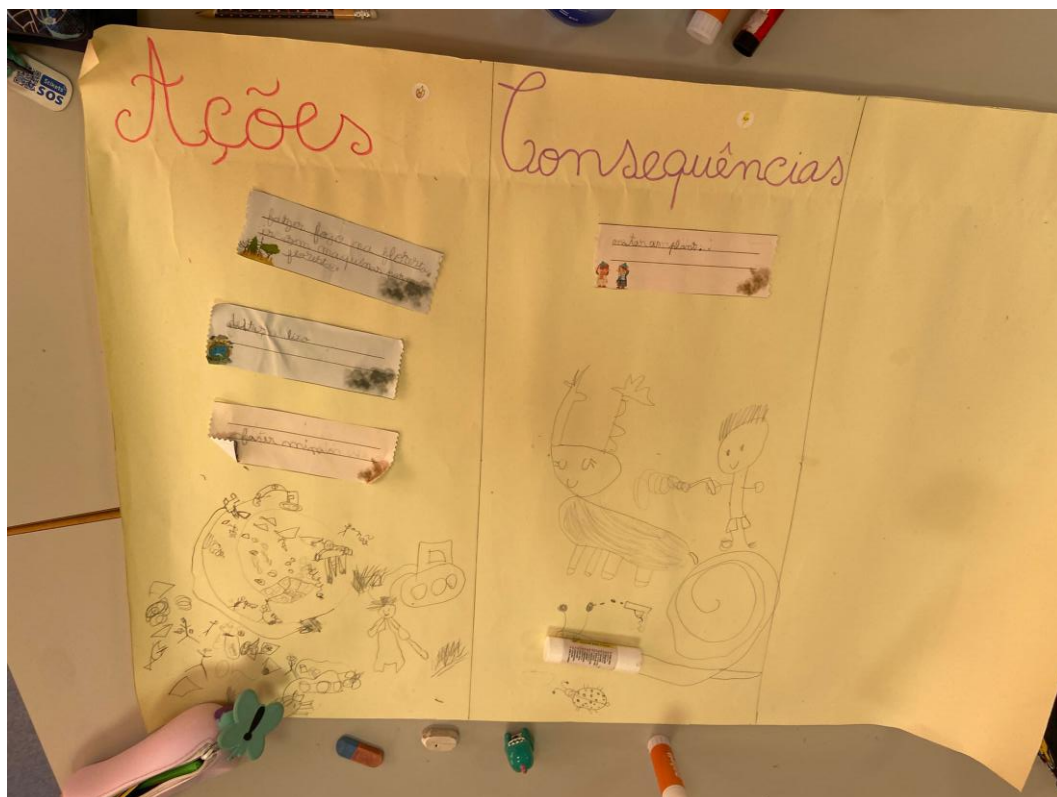
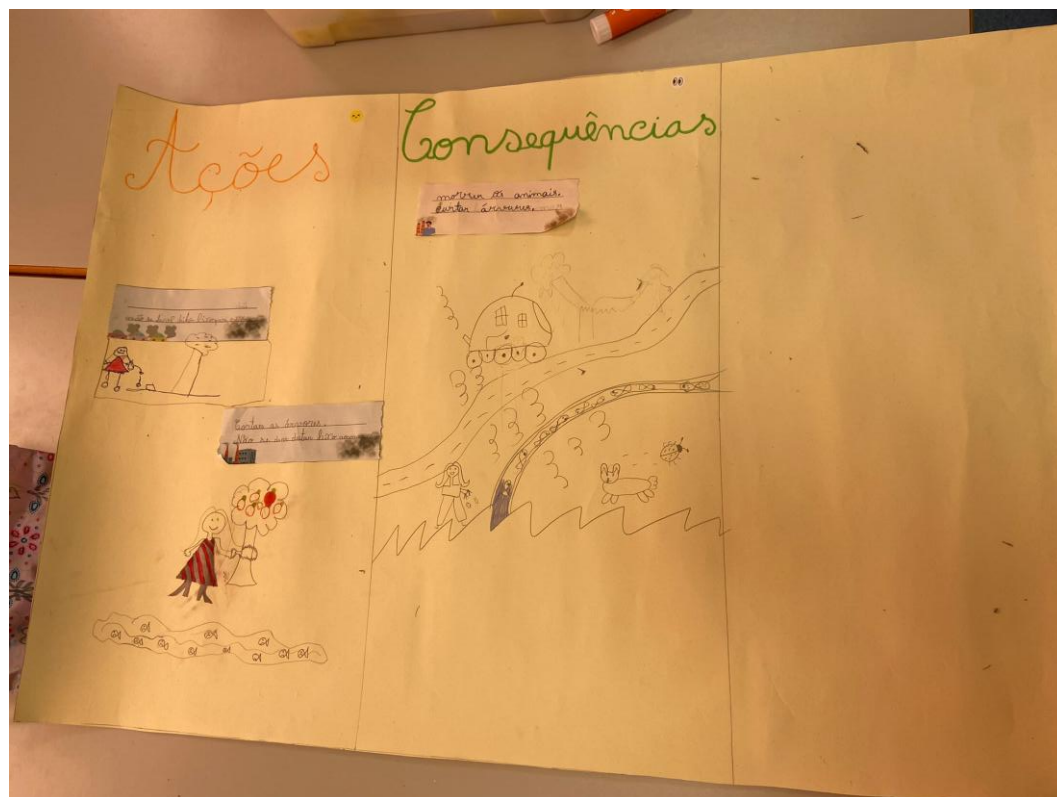


Figura 86

Cartaz da Aluna A, Aluna N e Aluna J



Apêndice 8 – Transcrição da terceira sessão

1.º Momento

Durante esta parte da aula, a professora estagiária promoveu um momento de revisão e consolidação das aprendizagens previamente abordadas através do livro em exploração. As crianças recordaram aspetos relacionados com a destruição da natureza, nomeadamente o corte e a queima de árvores, a exploração de minas e a morte de animais.

Após a leitura da última parte da obra, identificaram a importância da ação coletiva na defesa do ambiente, refletindo sobre comportamentos sustentáveis ao alcance de todos. Entre as propostas apresentadas destacaram-se: a plantação de árvores, a reciclagem, a redução e reutilização de materiais, a poupança de energia elétrica e de água, a não produção de lixo e a proteção dos animais.

A discussão alargou-se ainda às questões da poluição associada ao uso de automóveis, tendo as crianças sugerido alternativas de mobilidade sustentável, como andar a pé, de bicicleta, de trotinete ou recorrer a veículos elétricos. Por fim, foram introduzidas as diferentes formas de energia renovável (solar, eólica e hidráulica), estabelecendo-se a sua relevância para a preservação ambiental.

PE - Quem é que se lembra o que é que estivemos a falar nas últimas semanas com este livro? Diz, Aluna N.

Aluna N - Sobre a natureza.

PE - Sobre a natureza. E mais? O que é que falámos na última aula? Diz, Aluna A.

Aluna A - Como se deve cuidar da natureza.

PE - Foi como é que se deve cuidar?

Aluna A - Quando se deve cuidar.

PE - Foi?

Aluno F – Não!

PE – Então o que é que nós falámos na última aula?

Aluno T - Eu já me lembrei.

PE - Diz, Aluno T.

Aluno T - Que as pessoas estavam a destruir a natureza.

PE - Que as pessoas estavam a destruir a natureza. Muito bem. E o que é que elas estavam a fazer? Aluno B? O que é que elas estavam a fazer?

Aluno B - Estavam a destruir a floresta.

PE - Estavam a destruir a floresta, mais? Diz, Aluna I.

Aluna I - Estavam a magoar a natureza.

PE - Estavam a magoar a natureza. Diz, Aluna N.

Aluna N - Estavam a cortar as árvores.

PE - Estavam a cortar as árvores. Mais! O que é que estavam a fazer mais? Diz, Aluna P.

Aluna P - Estavam a estragar a natureza.

PE - Estragar a natureza, como? Diz, Aluno B.

Aluno B - A fazer minas.

PE - Minas. Muito bem. A fazer as minas. Mais? Diz, Aluna N.

Aluna N - A matar. A matar animais.

PE - A matar animais. Mais? Algo com fogo, o que é que era? O que é que era que tinha fogo? Diz, Aluna K.

Aluna K - Queimaram as árvores.

PE - Estavam a queimar as árvores. Muito bem! Então, agora, eu vou ler a terceira e última parte do livro.

Figura 87

Diálogo sobre a sessão anterior



Aluna A – Quem está de costas pode-se virar?

PE – Sim! Quem está de costas pode-se virar... Aluna A... Aluna J... podem-se virar!

(A PE lê a terceira e última parte da obra.)

Figura 88

Leitura da última parte da obra



PE - Então como é que acabou? Diz Aluna A.

Aluna A - O menino... Gritou alto...

PE – Sim!

Aluna A - A dizer parem e depois juntaram-se muitas pessoas, a gritar com ele. E depois trataram muito bem da natureza.

PE - Muito bem! Então o que é que a natureza precisava? Diz Aluno F.

Aluno F – Oxigénio!

PE – Oxigénio? Achas?

Aluno F – Não!

PE – Aluna I.

Aluna I - De reforços.

PE - De reforços, muito bem! Então, e quem é que foi a voz que falou? Foi de quem?

Aluno C – Ah!

PE - Diz Aluno C!

Aluno C - Foi do menino!

PE - E o que é que o menino disse? Quem é que se lembra? Diz Aluna K. O que é que eles estavam a fazer?

Aluna K – Eles estavam a matar a Natureza.

Figura 89

Diálogo sobre a última parte da obra



PE - Eles estavam a matar a natureza, muito bem E depois o que é que aconteceu? As pessoas começaram a fazer o quê? Diz Aluna N... O que é que as pessoas começaram a fazer?... Quem é que ajuda a Aluna N?... Diz Aluna A.

Aluna A – As pessoas começaram a ajudar a Natureza.

PE – Isso mesmo! E como é que acham que podemos ajudar a Natureza? Diz!

Aluna A - Não cortar árvores.

PE - Não cortar árvores, mais? O que é que podemos fazer mais? ...O que é que podemos fazer mais para ajudar? Se cortarmos árvores, o que é que temos de fazer logo a seguir? Diz Aluna N!

Aluna N - Voltar a plantar as árvores.

PE - Voltar a plantar as árvores, mais? O que é que podemos fazer mais para ajudar a natureza? Diz Aluno B.... Coisas simples que todos nós podemos fazer! Imaginem quando deixamos a luz do quarto acesa, o que é que devemos fazer? Quem é que sabe? Diz Beni!

Aluna L – Desligar!

PE - Desligar o quê?

Aluna L - A luz!

PE - Desligar a luz, mais? o que é que podemos fazer que está ao nosso alcance? Diz Ju.

Aluna H - Não deitar lixo para o chão.

Aluna H – Sim! Não deitar lixo para o chão... muito bem! Também já aprendemos aqui algo com o lixo, o que é que era?

Aluno T – Eu já me lembrei!

PE -Diz Aluno T!

Aluno T - Estava a deitar muito plástico para o mar e temos de apanhar o plástico para salvar os peixes do mar.

PE - E o que é que fazemos com o plástico? Nós apanhamos o plástico e pomo-lo onde?

Aluna A – Já sei!

Aluno T – Já sei! Já sei!

PE - Diz Aluna A.

Aluna A - Nós pomos... assim...

PE – Diz!

Aluna A - No papelão! ... Não! No embalão...

PE - Muito bem Isso é para quê? Para nós... Quem é que me lembra os três... os três...
Diz Aluna H...

Aluna H – Os três...

PE – Diz Aluno C!

Aluno C – Os três R's!

PE - Três R's! Quais é que eram os três R's?

Aluno T – Eu só me lembro de dois!

PE - Diz-me os dois Aluno T!

Aluno T – Reciclar...

PE – Reciclar!

Aluno T – Reduzir...

PE - Reduzir e o outro?

Aluna I – Reciclar...

PE - Já disseram!

Aluno T – Já sei!

PE - Diz Aluno T!

Aluno T – Reutilizar!

PE - Reutilizar, boa! Reciclar, reduzir e reutilizar! E mais? O que é que nós podemos fazer para ajudar a Natureza? Não pôr lixo para o chão, já disseram! Reduzir, reutilizar e reciclar! Não cortar árvores! Mais? ... Diz!

Aluno T - Devemos tipo...devemos matar... devemos matar... devemos tipo... Não matar os animais...

PE - Ok, não matar os animais! Diz!

Aluna A - Então, imagina que eu tenho aqui uma flor!

PE - Sim, tens aqui uma flor!

Aluna A - E depois se eu arrancá-la... é uma parte da natureza!

PE – Sim!

Aluna A - Então eu estou a destruir! Porque assim, se eu arrancar uma flor tenho que voltar a plantá-la.

PE - Precisamente, se nós arrancamos algo devemos voltar a plantá-la. E mais? Diz Aluna H!

Aluna H - Não deixar a água escorrendo.

PE - Precisamente, não deixar a água escorrer. Quando é que nós normalmente deixamos a água a escorrer? Diz Aluna N.

Aluna N - Na torneira.

PE - Na torneira, quando, por exemplo?

Aluna J - Estamos a lavar os dentes!

PE - Então sempre que lavamos os dentes devemos fazer o quê? Diz Aluna K!

Aluna K - Fechar a torneira!

PE - Fechar a torneira, mais? O que é que devemos fazer mais? Diz!

Aluna K - Quando estamos a lavar a louça... Não! ... Quando estamos a pôr a espuma, não deixar a água a escorrer!

PE – Boa! Mais, mais medidas para ajudar a natureza?

Aluno R – O meu pai faz isso!

PE – Faz o quê?

Aluno R - Ele deixa a água a escorrer.

PE - Ele deixa a água a escorrer?

Aluno R – Não pode!

PE - Tens de dizer ao teu pai que tem de começar a ajudar a natureza, não é?

Aluno R – Sim!

PE - E mais? O que podemos fazer mais? Vocês falaram na aula passado dos carros que deitam fumo, não foi?

Aluna A – Ah!

Aluno T – Mas posso dizer uma coisa?

PE – Calma! A Aluna A estava primeiro... Diz!

Aluna A - Olha, hoje de manhã ou ontem..

PE – Sim!

Aluna A - Tinha um carro à nossa frente a deitar muito fumo... E eu disse à minha mãe que se ela tivesse um papel podia pôr à frente da janela um papel a dizer: Carros com fumo não são bons!

PE - Não são bons! Então o que é que podemos fazer?

Aluna A – Porque poluem o planeta.

PE – Precisamente!

Aluna A - Os fumos quentes podem aquecer o planeta e depois o planeta fica muito quente para as pessoas e para os animais e para as plantas e depois as plantas murcham... os animais morrem e as pessoas morrem!

PE – Pois... Diz, Aluno T!

Aluno T - O meu pai disse que antigamente os carros deitavam um bocadinho de fumo. Agora os carros já não deitam fumo.

PE - Já não deitam tanto fumo, porque as pessoas andam preocupadas com o ambiente. Diz, Aluno R.

Aluno R - Quando os carros estão a andar têm de deitar fumo!

PE - Será que têm de deitar fumo?

Aluna A – Não!

PE - Não precisamente! É conforme os carros. Diz!

Aluna A - Os carros não precisam de deitar fumo! Só para lhes darem velocidade! Eles podem simplesmente carregar no pedal...

PE – Não é bem assim...É conforme os carros! Os carros mais antigos, como não tinham este cuidado com o ambiente, deitavam muito fumo. Agora os carros novos têm outro cuidado com o ambiente.

Aluna N - Que estranho!

PE - Diz, Aluna N.

Aluna N - Ontem quando estava a sair da escola eu vi um carro a deitar tanto fumo que até deitou fumo para o vidro do meu carro.

PE - Pois, há carros assim. E o que é que nós podemos fazer? Podemos tentar fazer o quê? Em vez de andar de carro? O que é que podemos tentar fazer? Diz Lu.

Aluna J - Andar de bicicleta ou trotinete.

PE - Andar de bicicleta ou trotinete! Porquê?

Aluno Q - Porque não deita fumo.

PE – Isso mesmo! E mais...

Aluna A – Sei uma coisa que faz muito bem a nós...

PE – Diz!

Aluna A - Andar a pé!

PE - Andar a pé, muito bem! Diz, Aluno S.

Aluno R - Os carros elétricos!

PE - Os carros elétricos, muito bem! Diz, Aluna H.

Aluna H - Bicicletas, trotinetes, trotinetes elétricas!

PE - Trotinetes elétricas. Diz, Beni.

Aluna L – Skates!

PE - Skates também, muito bem! E vocês estão a falar de carros e trotinetes elétricas. Onde é que muitas vezes vem energia boa? Que é fácil e existe sempre? Diz!

Aluno C – Petróleo!

PE – Essa é uma energia que pode fazer mal ao ambiente!

Aluna H – O moinho!

PE – Muito bem! Alguém sabe como é que se chama esta energia? A energia do vento?
Diz, Aluna N!

Aluna N – Energia... Energia so... Não!

PE – Não estavas a dizer a que falei, mas ias dizer outra... qual era? Energia So...

Aluna N – Solar.

PE - A energia solar vem de quê? De onde é que acham que vem?... Solar... vem de onde? Diz, Aluna H.

Aluna H – Sol.

PE - Do Sol...

Aluno T - Mas também há outra energia!

PE - Qual é que é a outra energia?

Aluno T - A energia da água.

PE - Da água, muito bem! Chama-se energia hidráulica. E onde é que nós encontramos essa energia?

Aluno T - É tipo...é... é...

PE – É algo que acumula muita água. Quem é que sabe o nome?

Aluno T – Ah já sei!

Aluna A – Oceano!

Aluno T – É aquilo que é muito grande...

PE - Ba...rra...

Aluno C – Ah! Barragem!

PE - Barragens, boa! É aí que vem a energia hidráulica! (A PE projeta uma imagem de uma barragem) Isto é uma barragem e é daqui que vem a energia hidráulica, a energia que vem da água. E também já falaram da energia solar. (A PE projeta uma imagem de um painel solar) Os raios do sol batem aqui e são convertidos em energia.

Aluno T - É um painel solar!

PE - É um painel solar, muito bem! E nós ainda temos a energia que já falaram, que é a do vento! Que é isto (mostra a imagem de eólicas).

Aluno T – Eu acho que sei...

Aluna A – Eólica...

PE – Eólicas, muito bem! Então é a energia eólica!

Aluno F - Eu já vi de perto aquela coisa!

PE - Isto é muito grande, não é?

Turma – Sim!

PE – Onde é que normalmente isto está, quem sabe? Diz Aluna I.

Aluna I - Na Serra da Estrela!

PE - Na Serra da Estrela! Diz Aluna K!

Aluna K – Costuma estar no topo das montanhas.

PE – Boa! Diz Aluno S!

Aluno R - Eu um dia fui lá e tive medo!

PE - Tiveste medo, porque é muito alto?

Aluno R – Sim!

PE - Diz Aluna D!

Aluna D - Olha, eu fui lá com a minha mãe, com o meu pai e o meu cão... eu fui lá a essas coisas...

PE – Às eólicas!

Aluna D – E depois a minha cadela subiu para lá... para aquilo... e aquilo estava a girar e a cadela teve medo...

PE – É normal! E porque é que acham que estas eólicas estão sempre no cimo das serras? Diz Aluna K!

Aluna K – As montanhas são um sítio muito alto e pode... a energia pode...o vento pode levá-la para o pé...onde estão as pessoas!

Pe - Diz Aluna A!

Aluna A - Como as montanhas são muito altas e as eólicas estão lá... pode dar muita energia!

PE - E porque é que elas são colocadas no cimo?

Aluno T – Porque lá há muito vento... quando mais alto for maior o vento acontece!

PE – Tal e qual! Quando mais alto estamos, mais vento há! Precisamente!

Figura 90

Diálogo sobre a energia eólica



2.º Momento

Nesta parte da aula, a professora estagiária deu continuidade ao trabalho iniciado na sessão anterior, orientando os alunos na conclusão dos cartazes. Depois de recordar o que já tinha sido feito, foi-lhes pedido que escrevessem medidas de proteção ambiental e que as ilustrassem. A docente distribuiu materiais, circulou pela sala apoiando os grupos na escrita e incentivou a representação gráfica das ideias. Os alunos participaram ativamente, sugerindo ações como a reciclagem, a plantação de árvores e o cuidado com os animais, demonstrando envolvimento e compreensão do tema trabalhado.

PE - Quem é que se lembra o que é que estivemos a fazer na aula passada? Diz Aluna A...

Aluna A - Então, tínhamos assim os cartazes!

PE – Precisamente! Começámos com os cartazes! Então, hoje vamos acabar os nossos cartazes! Vamos escrever medidas de proteção! Antes escrevemos ações más e as suas consequências para a natureza. Agora, vamos escrever medidas!

(A PE distribui os cartazes da aula passada pelos grupos)

Figura 91

Distribuição dos cartazes



PE – Eu agora vou estar a dar papéis! Meninos! Estão a ouvir-me?... Eu estou a distribuir os papeizinhos e vocês vão ter de escrever uma medida para ajudar o planeta. Vamos lá!

(A PE circula pelos grupos certificando-se que todos os alunos compreenderam o que era pretendido fazer. Posteriormente, auxilia-os na escrita e na construção das frases).

Figura 92

Escrita das frases



PE – Meninos! Quando terminarem de escrever têm de colar e desenhar o que escreveram, como fizeram na semana passada!

(Os alunos prosseguem na construção do cartaz)

Aluno F – PE! Eu estou a desenhar o que escrevi!

PE – Boa! E o que é?

Aluno F – Estou a desenhar os meninos a reciclar!

PE – Muito bem!

(A PE continua a circular enquanto a turma continua a desenhar as suas frases).

Aluna A – Sabes PE esta menina é burra! ... É burra!

PE – Então porquê?

Aluna A – Ela vai matar um animal!

PE – Ah! Então porquê? ... Têm de ajudar o animal! Têm de fazer coisas boas!

Aluna A – Ah pois! Então...

PE – Têm de fazer o que escreveram...

Aluna N – Vamos fazer esta menina...

PE – Ela pode estar a plantar...

Aluna N – Não! Não! A tirar... a tirar...

Aluna A – Não! A dar comida aos animais!

PE – Pronto! Assim pode ser.

Figura 93

Decoração do cartaz do grupo das alunas N, A e J



(A PE continua a circular enquanto a turma continua a desenhar as suas frases).

PE – Meninos, quando o ponteiro dos minutos estiver aqui no 11 vamos parar de fazer o cartaz.

(A PE desloca-se para um grupo).

PE – Diz Aluna H! Já desenhaste?

Aluna H – É uma pessoa dizendo: Não cortem as árvores!

PE – É uma pessoa a dizer para não cortarem as árvores? Que giro! Boa Aluna H.

(A PE continua a circular enquanto a turma continua a desenhar as suas frases).

Figura 94

Decoração do cartaz do grupo dos alunos T, C e P



3.º Momento

Na fase seguinte da sessão, a professora estagiária conduziu a turma para o exterior, organizando previamente os alunos em filas e garantindo o transporte do material necessário. Uma vez no espaço destinado à atividade, os alunos dividiram-se em pares e foram instruídos acerca das regras do jogo de tabuleiro.

Assim, os alunos tinham de realizar o lançamento de um dado que determinava a progressão das casas no tabuleiro, estando cada uma associada a diferentes temas, como os diferentes habitats ou revestimento de animais; atitudes de proteção do

ambiente; descrição de atitudes prejudiciais ao ambiente; ou tarefas de desenho ou mimica

PE – Meninos, vamos agora parar os cartazes!

Turma – Não!

PE – Nós agora vamos fazer uma atividade lá fora! Eu preciso que peguem todos num lápis de carvão... Todos a levar um lápis de carvão...lápis de carvão... Todos têm um lápis?

Turma – Sim!

PE - Grupo da Aluna A! Podem vir para aqui fazer uma filinha... Tragam o lápis...

(A Professora Cooperante dá um aviso à turma sobre a Bibliomóvel, que iria no dia seguinte, para que os alunos tragam os livros que têm em casa.)

PE – Grupo do Aluno C... Aluna K e grupo da Aluna K, filinha... Não se esqueçam de trazer os lápis... Aluna H, Aluna I venham... Aluno R... Aluna D... Meninos não se esqueçam que estão turmas a ter aulas. O que é que nós temos de fazer?

Aluno C – Silêncio.

PE – Pronto.

Aluna A – Eu pus o dedo no ar.

PE – Diz!

Aluna A – Silêncio.

PE – Boa!

Aluna A – Muito silêncio.

PE – Silêncio... Anda Aluno Q, Aluna N, Aluno B, vamos lá... filas! Vá em silêncio... vamos!

(A PE desloca-se com a turma para o exterior).

PE - Ponham-se na parede. Na parede... Todos na parede...

(A PE organiza a turma para explicar a atividade que irá decorrer.)

PE – Meninos... descalçar para vir para cima dos tapetes... (os alunos descalçam os sapatos e, de seguida, a PE divide a turma pelos dois tapetes). Vocês têm essa equipa e vão ter de criar pares! Juntem-se a outra pessoa!... (Os alunos organizam-se em pares) Já estão em pares?... Vocês lembram-se que já jogámos um jogo semelhante, certo?

Figura 95

Organização dos grupos e explicação do jogo



Turma – Sim!

PE – Aqui uma pessoa vai lançar o dado e a outra vai até à casa certa, isto é, onde calhou. Imaginem, se a Aluna N lançar o dado, a Aluna K... imaginem que lhe calhou três. A Aluna K vai até à casa três e a Aluna N é que vai ler a pergunta e a Aluna K vai ter de responder. Todos entenderam até aqui?

Turma – Sim!

PE – Pronto! Passado duas jogadas trocam! Está bem?

Aluno C – De pares?

PE – Não! Trocam as pessoas que estão na casa. Imaginem... a Aluna N faz a questão à Aluna K, a Aluna K acerta, volta a jogar outra vez, a Aluna K acerta... está tudo bem! Na jogada a seguir, já é a Aluna N que vai para ali (aponta para a casa do jogo) e a Aluna K vem fazer as perguntas. Entenderam?

Turma – Sim!

PE – Para toda a gente ter a oportunidade de andar aqui e fazer e responder às questões. Está bem?... Pronto! Decidam quem é que vai entrar primeiro no tapete.

Aluna A – Nós já decidimos!

PE – Já? Então quem não entra já faz aqui uma filinha (aponta para a lateral do tabuleiro). Quem é que vai aqui andar? (A PE organiza os diferentes pares pelos tabuleiros de jogo, fazendo duas filas em cada tabuleiro: fila que está nas questões e a fila que está a circular pelo tabuleiro). Vá! Podes começar! Lança!

Aluna K – Não é o outro a lançar?

PE – Não! És tu!

Figura 96

Lançamento do dado pela Aluna K



Aluna K – Saiu quatro.

PE – Então anda quatro!... Já estás na partida e tens de andar quatro... (A aluna dá quatro saltos) Qual foi a casa que calhou?

Aluna K – Amarelo.

PE – Nas casas amarelas vão ter de fazer desenhos... Tira uma (Fala para a Aluna N para ela pegar uma carta). Agora vais ter de fazer o desenho disto e ela vai ter de conseguir adivinhar.

Aluna N – Aonde?

PE – Vou-te dar uma folha!... Toma. Pronto! Vai ali para ao pé da Aluna N. Ela vai-te fazer um desenho e tu vais ter de conseguir adivinhar!

Aluna K – Vendo?

PE – Sim! Vais ter de ver o que ela está a desenhar!

Aluna N – Já me esqueci!

PE – É isto! (Volta a mostrar a carta que lhe saiu, isto é, o tubarão). Mas olhem que há tempo! ... Vou começar a cronometrar! Vai... tens de adivinhar.

Figura 97

Desenho pela aluna N



Aluna K – Peixe!

PE – Não!

Aluna K – Não?... Já sei! Unicórnio do mar!

Aluna N – Não!

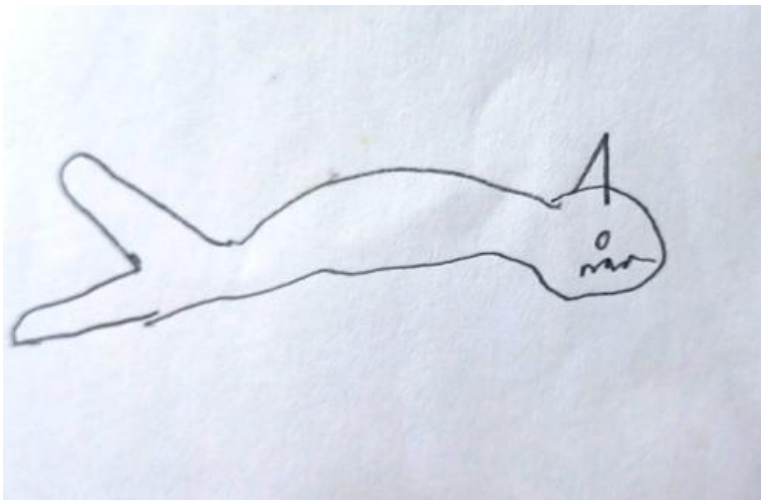
PE – Três, dois, um... zero. Terminou o tempo.

Aluna N – Era um tubarão!

PE – Era um tubarão... Aluna K tens de andar para trás... Próximo! Toma Aluna A (Entrega-lhe o dado).

Figura 98

Desenho do tubarão da aluna N



Aluna A – Três!

PE – Três (A aluna dá três saltos).

Aluna A – Vermelho.

PE – Vermelho! Quem é da equipa da Aluna A?

Aluno T – Sou eu!

PE – Boa! Tira o cartão! Aqui vias ter de fazer mímica disto e ela vai ter de adivinhar... Ele vai fazer mímica de alguma coisa e tu vais ter de adivinhar. Está bem? Um, dois, três, vai! (O Aluno T começa a fazer a mímica).

Aluna A – Peixe?

PE – Não!

Aluna A – Golfinho! Tubarão!...

PE – Não!

Aluna A – Peixinho também não! Nadador?

PE – Três, dois, um... Acabou! Era um rio!

Aluno F – Não parece!

Aluna A – Eu disse um nadador!

PE – Mas não é um nadador! Era o rio... Agora tens de andar para trás... Aluna H, podes lançar!

Aluna H – Seis!

PE – Seis! (A aluna dá saltos até à casa número seis).

Aluna H – Um, dois, três, quatro, cinco, seis.

Figura 99

Contagem da Aluna H



PE – Boa! Roxo! Tens de fazer a pergunta que aí está e ela vai ter de adivinhar! ...Tens de ler.

Aluna J – O...revesti...men...to

PE – O revestimento do...

Aluna J – Pin...gu...i...

Figura 100

Leitura pela Aluna J



PE – O revestimento do pinguim é...Qual é que é o revestimento do pinguim? Pelo, escamas, carapaça, pele nua ou penas?

Aluna H – Penas?

PE – Então qual é?

Aluna H – Pelo?

PE – É pelo?

Aluna H – Não!

PE – Olha faz uma cruz naquela que é! Pelo, escamas, carapaça, pele nua ou penas? (A PE lê enquanto aponta enquanto lê). Qual é que achas que é?

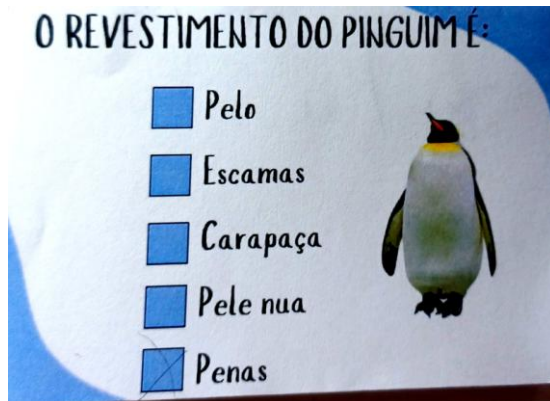
Aluna H – Tem penas!

PE – Então põe nas penas, se achas que é!

Aluna H – Penas! (Coloca uma cruz nas penas).

Figura 101

Resposta da Aluna H



PE – É penas, sim senhor! Podes ficar nessa casa! Vai Aluno Q!

Aluno Q – Três!

PE – Três! (O aluno salta três vezes para a frente). Vermelho! Esse é o da mímica... Esta é fácil... Vá, um, dois, três.

Aluno C – É difícil para mim!

PE – Anda! (O aluno faz a mímica de uma cobra).

Figura 102

Mímica do Aluno C



Aluno Q – Cobra!

PE – Boa! Cobra! Podes ficar aí.

Aluna H – Próximo!

PE – Próximo! Aluna K!

Aluna K – O dado?... Está aqui!

PE – Vai Aluna K!

Aluna K – Seis!

PE – Seis, boa!

Aluna K – Boa! Vou para o seis! (A Aluna K dá seis saltos)

Aluna N – Isto é o quê?

PE – É um texugo.

Aluna N – O revestimento do texugo é...

Figura 103

Leitura pela Aluna N



PE – O revestimento do texugo é: Pelo, escamas, carapaça, pele nua ou penas?

Aluna K – Podes dizer outra vez?

PE – O revestimento do texugo é: Pelo, escamas...

Aluna K – Pelo!

PE – É pelo?

Aluna K – Uhm!

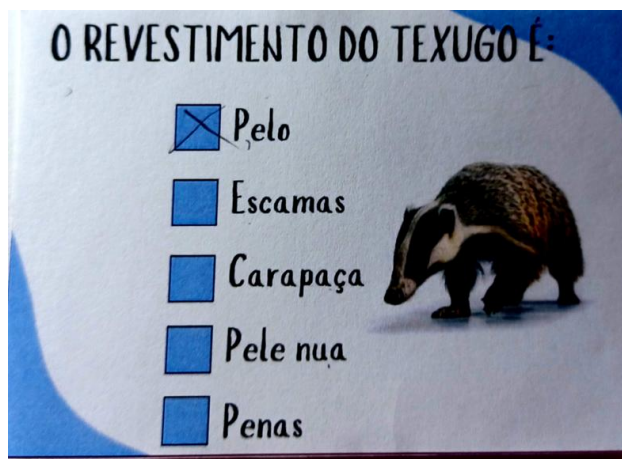
PE – É pelo?

Aluna K – É pelo!

PE – Então põe o “x”. (A Aluna K coloca o “x”). É pelo! Muito bem! Podes ficar na tua casa. Quem é a seguir?

Figura 104

Resposta da Aluna K



Aluna A – Eu!

PE – Aluna A! Aluna K já foi a tua segunda jogada, não foi?

Aluna K – Sim!

PE – Troca com a Aluna N... Vai Aluna A! Dois?

Aluna A – Sim! (A Aluna A desloca-se duas casas).

PE – Já tiraste Aluno T?

Aluno T – Já... O que...

PE – Significa...

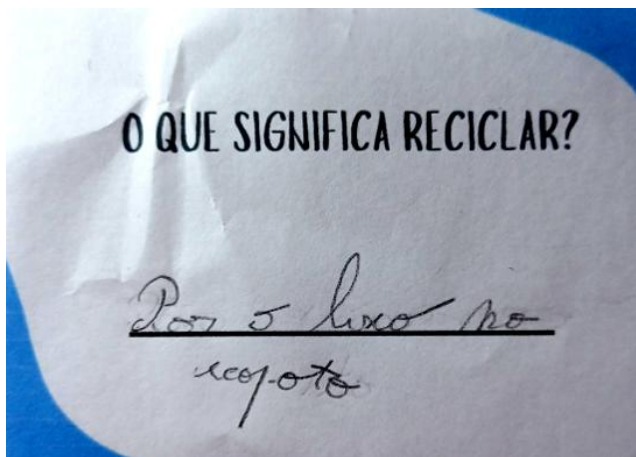
Aluno T – Re...ci...

PE – O que significa reciclar?

Aluna A – Reciclar? É pôr o lixo que está no chão nos ecopontos!

Figura 105

Resposta da Aluna A



PE – Boa!

Aluna A – Podemos trocar?

PE – Sim, troca!

Aluna H – Calhou dois! Um, dois! Seis mais dois é oito. Estou na oitava casa!

PE – Boa! Vermelho! Quem é... Aluna J, tens de fazer esta mímica!

Aluna H – Ainda nem calhou o rosa!

PE – Vai lá Aluna J!

Aluna H – Estás a regar!

PE – Boa! Podem trocar! Próximo! Vai Aluno Q.

Aluno Q – Cinco!

PE – Mímica!

Aluno S – Outra vez?

PE – Vê, Aluno Q!

Aluno S – Põe o tempo!

PE – Já vou começar a cronometrar!

(O Aluno S começa a fazer a mímica de uma árvore)

PE – Três, dois, um, zero!

Aluno S – Agora tens de andar cinco casas para trás!

PE – Quem é a seguir?

Aluna N – Nós!

PE – Vai, Aluna N! ... Quatro!

Aluna N – Cinco!

PE – Cinco! Boa! Anda cinco.

Aluna N – Um, dois, três, quatro, cinco. (A Aluna N conta enquanto salta.)

Aluna K – Posso ler?

PE – Podes.

Aluna K – O revestimento do...

PE – Alpaca...

Aluna K – Alpaca é: Pelo, escamas, carapaça, pele nua ou penas?

Figura 106

Leitura pela Aluna K



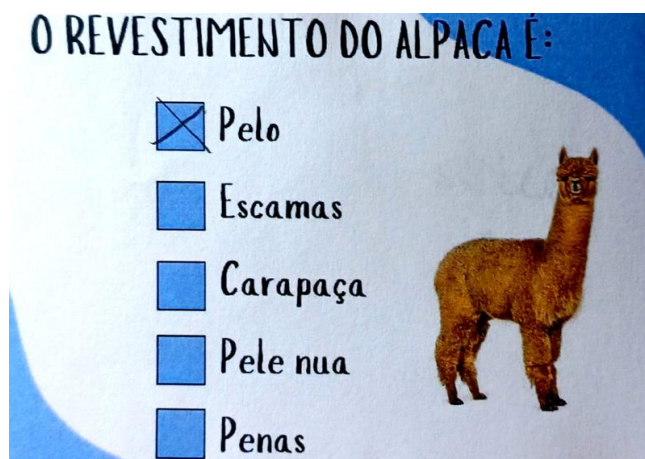
PE – Qual é? Põe uma cruz.

Aluna N – Pelo!

PE – Então põe uma cruz no pelo! (A Aluna N coloca uma cruz no pelo).

Figura 107

Resposta da Aluna N



Aluna K – É ou não?

PE – É o pelo, muito bem!

Aluna K – Boa! (Comemora com a Aluna N).

PE – Quem é o próximo?... Aluno T!

Aluna A – Aluno T, toma! (A Aluna A entrega-lhe o dado).

PE – Aluno T, lança!

Aluno T – Cinco!

PE – Cinco! (O Aluno T salta cinco casas). Cor-de-rosa. Ele agora tem de...

Aluna A – Calma! Calma! Eu leio! Marca com uma cruz as imagens que não...

PE – Demonstram...

Aluna A - Demonstram respeito pelo...

PE – Pela...

Aluna A – Pela Natureza.

PE – Tens de marcar um “x” nas imagens que não demonstram respeito pela Natureza!

Quais é que são?

(O Aluno T assinala as imagens).

Figura 108

Resposta do Aluno T



PE – Boa! Acertaram! Próximo.

Aluna A – Próximo!

(A Aluna J lança o dado)

Aluna H – Três!

PE – Verde!... Aluna J, qual é o habitat da lula? Oceano, rio, floresta, savana ou deserto?... Qual é que é? (A Aluna J coloca um “x” no oceano). Muito bem! Quem é a seguir à Aluna J?

Figura 109

Resposta da Aluna J



Aluno Q – É o Aluno C!

Aluno C – Dois!

PE – Quem é da equipa do Aluno C?

Aluno Q – Eu!

PE – O habitat do cavalo-marinho é qual? O que é que é o habitat?

Aluno C – Onde ele vive!

Figura 110

Seleção da opção pelo Aluno C



PE – Isso mesmo! Então é qual? Oceano, rio, floresta, savana ou deserto?

Aluno C – Já sei! Oceano!

Figura 111

Resposta do Aluno C



PE – Muito bem! Quem é a seguir ao Aluno C?

Aluna N – Sou eu! Sou eu!

PE – Boa! Vai!

Aluna N – Seis!

PE – É seis!

Aluna K – Aluna N, tu és mesmo boa neste jogo!

Aluna N – Pois sou!

Aluna N e Aluna K - Um, dois, três, quatro, cinco, seis.

PE – Azul!

Aluna K – Azul, sou eu!

PE – Tira!... Objetos que estão aqui que dão para reciclar.

Aluna K – Aluna N, objetos que dão para reciclar!

Aluna N – Ahn?

Aluna K – Tens de escrever um objeto que dê para reciclar! Tens de escrever!

PE – Aluna N, diz dois objetos que são para reciclar.

Aluna N – Vidrão.

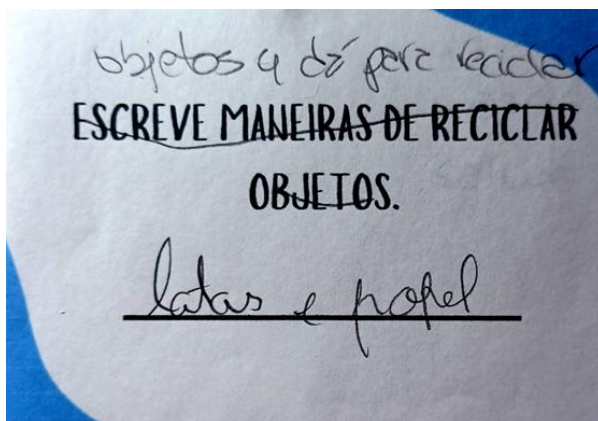
Aluna K – São objetos!

Aluna N – Ah! Latas e papel.

PE – Latas e papel! Boa! Acertaram... A seguir!

Figura 112

Resposta da Aluna N



Aluna K – Boa, Aluna N! Nós conseguimos!

Aluno T – Cinco!

PE – Cinco! Boa. Anda, Aluno T.

Aluno T – Um, dois, três, quatro, cinco, seis!

PE – Cor-de-rosa... Podes tirar...

Aluna A – Marca com uma cruz as imagens que con...

PE – Contêm...

Aluna A – Transportes que poluem.

PE – Daqui quais é que poluem?

Aluno T – Já sei! (O Aluno T assinala corretamente as imagens).

Figura 113

Resposta do Aluno T



PE – Boa! A seguir. Troca, Aluna A... Vai Ju.

Aluna H – Cinco! ... Um, dois, três, quatro, cinco.

PE – Azul!... Tira um cartão!

Aluna J – Já tirei! ... Esco...

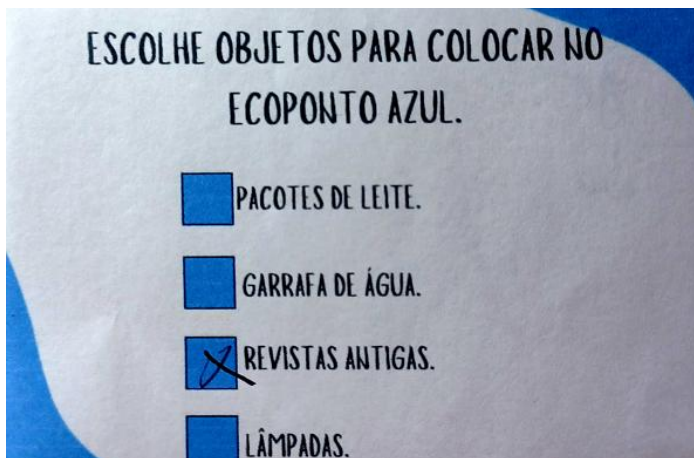
PE – Escolhe...

Aluna J – Escolhe objetos para colocar no ecoponto azul!

(A Aluna H seleciona corretamente os objetos que vão para o ecoponto).

Figura 114

Resposta da Aluna H



PE – Boa! Acertaram! Quem é a seguir?

Aluna A - É o Aluno C!

PE – Aluna H, troca agora! ... Vai, Aluno C!

Aluno C – Quatro mais três é sete! Vou para o sete.

PE – Boa!

(O Aluno Q faz a mímica do oceano)

Aluno C – Rio!

PE – Não!

Aluno C – Mar!

PE – Não! Outra! ... Estás a ir bem, continua!

Aluno C – Oceano!

PE – Boa! Qual é o próximo?

Aluno Q – É a Aluna K!

PE – Quem é da equipa da Aluna K?

Aluna N – Sou eu!

PE – Então vá! Lança tu o dado!

Aluna N – Cinco!

Aluna H – Um, dois, três, quatro, cinco!

PE – Rosa!

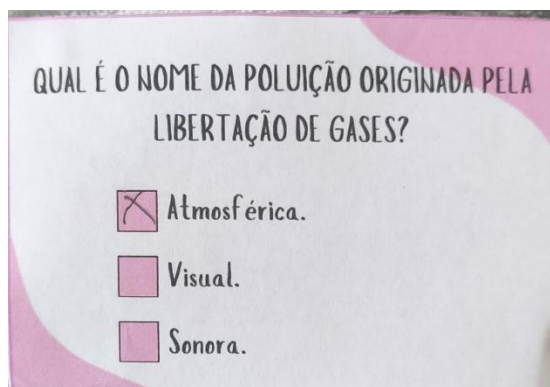
Aluna K – Quero ser eu a ler! ... Aluna N, qual é o nome da poluição que é...o... o... podes continuar a ler?

PE – Qual é a poluição que é originada pelos gases? Atmosférica, visual ou sonora?

Aluna N – Atmosférica!

Figura 115

Resposta da Aluna N



PE – Boa, acertaram! Quem é a seguir? Aluna A...

Aluna A – Nós vamos ganhar!

PE – Vamos ver!

Aluna A – Posso lançar para trás?

PE – Não, para a frente! (A Aluna A lança o dado)

Aluna A – Dois!

PE – Dois!

Aluna A – Um, dois!

PE – Verde.

Aluno T – O habitar...

PE – Habitat...

Aluno T – Do jaguar é...

PE – Aluna A, estás a ouvir? O habitat do jaguar é...

Aluno T – Oceano, rio, floresta, savana, deserto.

PE – Qual é o habitat do jaguar?

Aluna A – A savana!

PE – O habitat do jaguar é qual então?

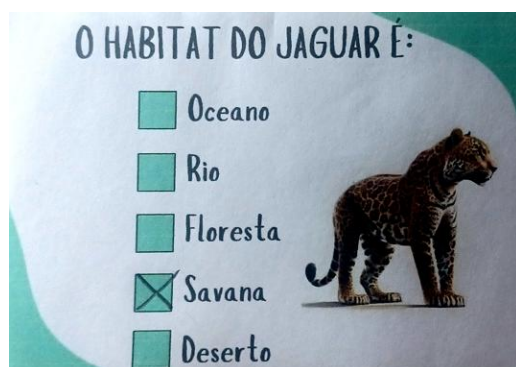
Aluna A – É o deserto ou ...

PE – Qual é que achas que é?

Aluna A – A savana. É PE?

Figura 116

Resposta da Aluna A



Aluno T – Está certo, não está?

PE – Não!

Aluna A – Então é qual?

PE – É a floresta!

Aluna A – Então temos de andar duas para trás!

PE – Precisamente! ... Vá joga!

Aluna J – Dois!

PE – Marca com um “x” as imagens que mostram respeito! Que são boas para a Natureza!

Figura 117

Resposta da Aluna J



(A Aluna J seleciona corretamente as imagens).

PE – Boa! Quem é a seguir à Aluna J?

Aluno C – O Aluno Q!

PE – Aluno Q, lança o dado! ... Verde!

Aluno C – Qual é o habitat da ...

PE – Enguia! Qual é o habitat da enguia?

Aluno C – Oceano, rio, floresta, savana, deserto.

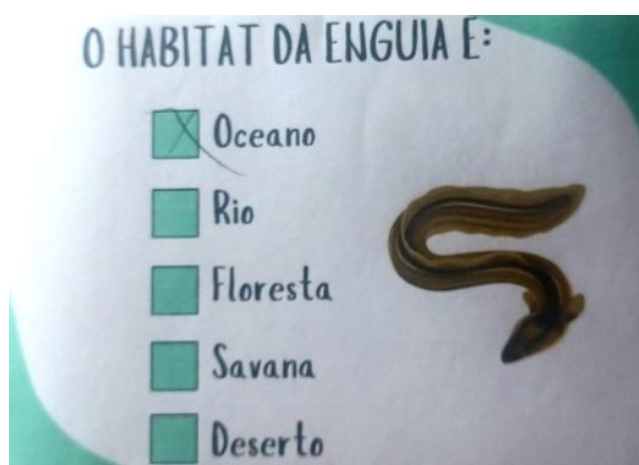
PE – Qual é que é? Oceano, rio, floresta...

Aluno Q – Oceano...

PE – A enguia? Então põe uma cruz!

Figura 118

Resposta do Aluno Q



(O Aluno Q coloca uma cruz).

PE – Muito bem! Pode ser no oceano! ... Qual é o próximo?

Aluna N – Eu e a Aluna K!

Aluna K – Quatro!

Aluna N – Cinco!

PE – Quatro, qual cinco? ... Quatro.

Aluna N – Um, dois, três, quatro.

PE – É a mímica! Vai...

(A Aluna K faz a mímica).

Aluna N – Está a desligar...

PE – Não, mas é quase isso!

Aluna N – Fechar a torneira!

PE – Boa! Quem é a próxima? ... Vai Aluna A!

Aluna H – Dois! ... Um, dois!

Aluna A – Aluno T, olha!

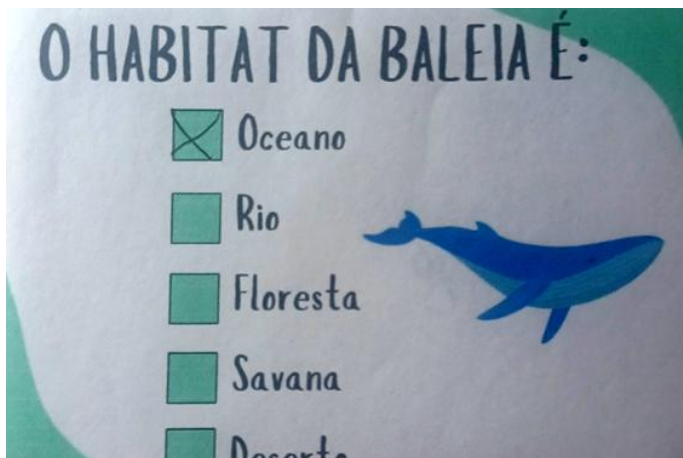
Aluno C – Qual é o habitat da baleia?

Aluna A – É fácil!

PE – Então assinala qual é!

Figura 119

Resposta da Aluna A



(A Aluna A assinala corretamente o habitat da baleia).

PE – Boa! Joga Aluna H!

Aluna H – Um!

PE – Um!

Aluna H – Um! (Conta enquanto salta).

PE – Aluna J, tens de fazer a mímica!

Aluna H – Está a atirar uma coisa!

PE – A atirar o quê?

Aluna H – O lixo!

PE – O lixo para onde?

Aluna H – Para a água!

PE – Não!

Aluna H – Deitar o lixo!

PE – Para onde?

Aluna H – Deitar o lixo para o chão!

PE – Boa! Quem é a seguir à Aluna H?

Aluna H – É o Aluno Q!

PE – Aluno Q, toma! Vai! ...Aluna H, troca!

Aluna K – (Para a Aluna A) A seguir trocamos, está bem?

Aluna A – Sim!

Aluno Q – (Lança o dado) Um!

PE – Aluno C, vais ter de desenhar isto para o Aluno Q adivinhar!

Aluno C – Preciso de uma folha!

PE – Toma! Pega! ... Ai Aluno Q! Já viste!

Aluno C – Viste?

Aluno Q – Vi.

PE – Toma! Tira outra amarela! Sem ele ver! ... Ele está a ver! Anda para aqui!

Aluno C – Ele está a ver?

PE – Claro que está! Tens de ter mais cuidado.

Aluno C – Podes segurar, por favor?

PE – Espera, deixa-me segurar isto (refere-se aos lápis que tinha na mão). Agora, dá cá!

... Vai! Podes desenhar!

(O Aluno C começa a desenhar)

Aluno Q – É um elefante!

PE – Não!

Aluno C – É mais ou menos assim!

Aluno Q – Peixe! ... Foca!

Figura 120

Desenho do aluno C



PE – Boa! ... Quem é a seguir?

Aluna N – Nós!

PE – Lança!

Aluna N – Onde é que está o dado? Dá cá o dado!

PE – Lança!

Aluno T – Já sei! A equipa da Aluna K vai ganhar!

Aluna N – Dois!

PE – Dois!

Aluno T – É claro que elas vão ganhar!

Aluna N – Um... dois.

Aluna K – Quero ler! ... O derramamento de ...

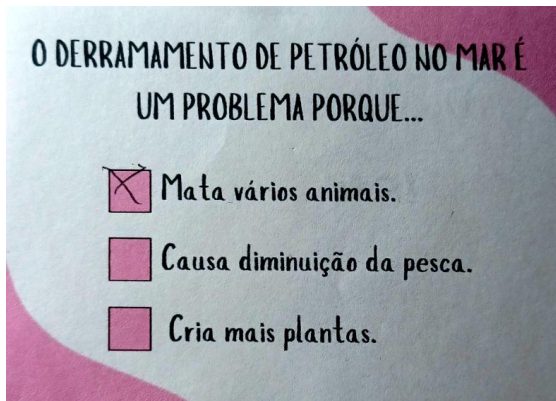
PE – Petróleo no...

Aluna K – Mar é um ...

PE – Problema porque... Porque é que derramar o petróleo no mar é um problema?
Porque mata vários animais, causa a diminuição da pesca ou cria mais plantas?

Figura 121

Resposta da Aluna N



(Aluna N seleciona a opção correta).

PE – Boa!

Aluna K – Mais quatro!

Aluna N – Aluna K troca!

Aluno T – Seis! Um, dois, três, quatro, cinco, seis.

PE – Boa! Vermelho! Mímica!

(A Aluna A começa a fazer mímica).

PE – Então o que é que ele está a fazer?

Aluno T – Já sei!

PE – Diz!

Aluno T – A cortar árvores!

PE – Boa! Quem é a seguir ao Aluno T?

Aluna H – Eu!

PE – Joga, Aluna H!

Aluna H – Cinco! ... Um, dois, três, quatro, cinco.

PE – Desenho!

Aluna A – Olha Aluna K, tens aí vizinhos!

PE – Toma uma folha, podes desenhar! ... Vem cá ver, Aluna J... Tens de adivinhar!

Aluna J – Já sei!

PE – É o quê?

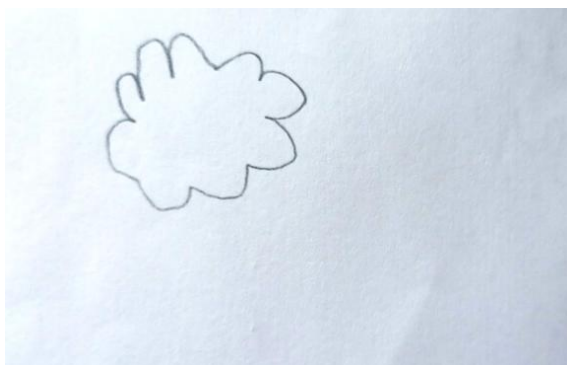
Aluna J – Céu!

PE – Quase!

Aluna J – Nuvens!

Figura 122

Desenho da Aluna H



PE – Boa! Próximo!

PE – Vai Aluno C!

Aluno C – Cinco!

PE – Verde!

Aluno Q – O habitat da...

PE – Zebra é oceano, rio, floresta, savana ou deserto?

Aluno C – Estou entre esta e esta!

PE – Qual é que achas que é? A floresta ou a savana?

Figura 123

Resposta da Aluna C



(Aluno C assinala a opção savana).

PE – Da savana, muito bem! Quem é a seguir?

Aluna K – Nós!

PE – Lança o dado.

Aluno T – Já sei! A equipa da Aluna K vai ganhar!

Aluna N – O que interessa não é ganhar!

PE – Tal e qual!

Aluna K – Cinco! Um, dois, três, quatro, cinco... Nós chegámos ao final, chegámos ao final!

PE – Calma! Mas tens de ter uma pergunta aí! ... Que energia é que está representada na imagem? Solar, hidroelétrica ou das marés?

Aluna N – Eu sei!

PE – Mas agora é a Aluna K. Qual é que é?

Aluna K – Podes ler outra vez?

PE – Que energia é que está representada na imagem? Solar, eólica ou das marés?

Aluna K – A Aluna N pode-me ajudar, por favor?

PE – Pode! Têm de pôr uma cruz!

Aluna K – Eu acho que é neste!

PE – Energia solar, hidroelétrica ou das marés?

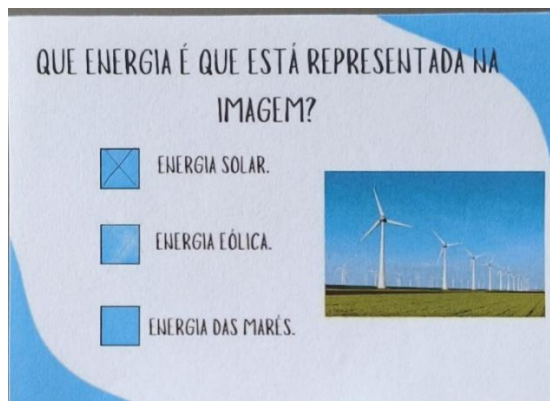
Aluna K – É neste?

Aluna N – Não!

Aluna K – É em qual?

Figura 124

Resposta da Aluna K



(Assinalam uma opção)

PE – Perderam... é a energia eólica!

Aluna K – Temos de andar cinco para trás.

PE – Próximo!

Aluna H – É o Aluno T!

PE – Joga, Aluno T!

Aluno T – Dois!

PE – Anda dois! ... Marca com um “x” a imagem que corresponde a ambientes sem poluição, que não tem poluição... que não tem.

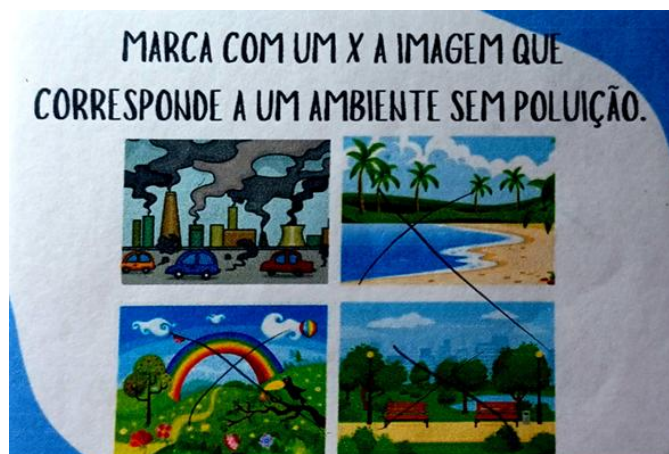
Aluno T – Os que não têm?

PE – Os que não têm poluição.

(O Aluno T assinala).

Figura 125

Resposta do Aluno T



PE – Dá cá! Deixa ver! Muito bem! A seguir!

Aluna H – Sou eu! ... Dois!

PE – Anda dois!

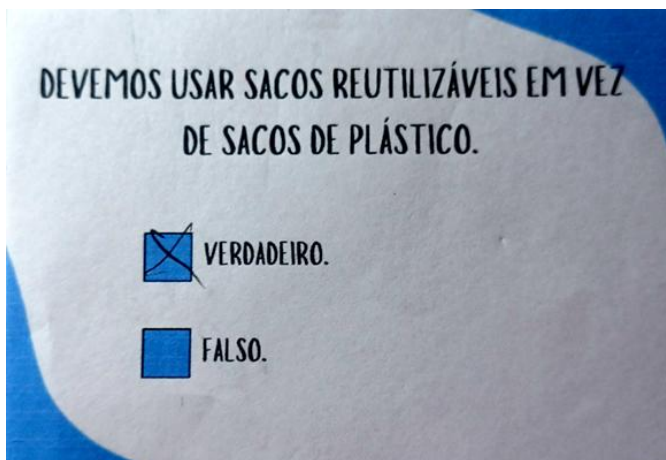
Aluna H – Um, dois!

PE – Azul! Toma! Devemos usar sacos reutilizáveis em vez de sacos de plástico. É verdadeiro ou falso?

Aluna H – Verdadeiro!

Figura 126

Resposta da Aluna H



PE – Boa! Próximo!

Aluno Q – Dois!

PE – Aluno C, tens de desenhar.

Aluno C – É para desenhar? É para desenhar?

PE – Sim! Tens de desenhar!

Aluno C – Onde?

PE – Na folha que eu te vou dar! Toma! ... Sem ele ver!

Aluno C – Olha vê! (O Aluno C começa a desenhar)

Aluna H – Posso dizer uma coisa? Nós estamos a porta-nos bem!

PE – Estão-se a portar muito bem!

Aluno Q – Pelo!

Figura 127

Desenho do Aluno C



PE – Boa! Joga Aluna K! ...

Aluna K – Cinco.

PE – Cinco outra vez! Para poupar energia em casa devemos... deixar as luzes acesas, deixar a televisão acesa quando ninguém está a ver, usar lâmpadas LED ou deixar o aquecedor ligado quando ninguém está no quarto?

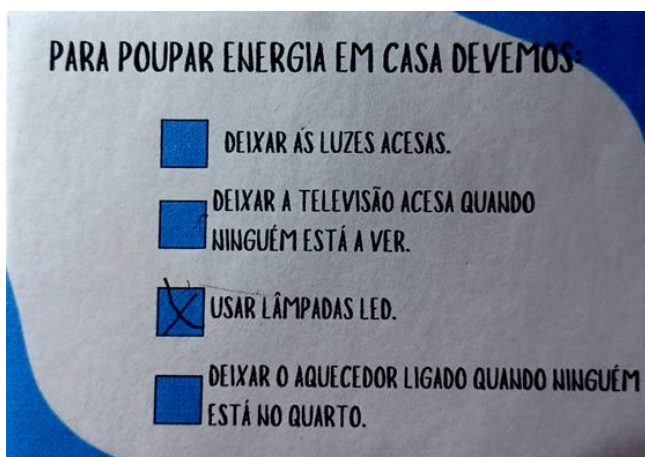
Aluna K – Eu acho... Eu posso só dizer-te uma coisa? Podes ler esta?

PE – Usar lâmpadas LED... São lâmpadas que não gastam muita energia.

Aluna K – Ah! Então é essa! (Assiná-la essa opção)...

Figura 128

Resposta da Aluna K



PE – Boa!

Aluna K - Ganhamos! Aluna N, ficámos em primeiro lugar.

PE – Boa! Quem é a seguir? Joga Aluna A!

Aluna A – É o Aluno T!

PE – Joga Aluno T! ... Três! ... Mímica! Anda cá! Tens de imitar isto! É mímica! Tens de adivinhar o que ela vai fazer! ... Faz lá Aluna A!

Aluno T – Já sei!

PE – Qual?

Aluno T – Porco!

PE – Boa! Quem é a seguir?

Aluna H – Eu!

PE – Joga!

Aluna H – Três! Um, dois, três.

PE – É desenho. Toma!

Aluno C – A equipa da Aluna K já acabou?

PE – Já acabou! ... Ela não pode ver! Anda cá desenhar! (A Aluna J começa a desenhar).

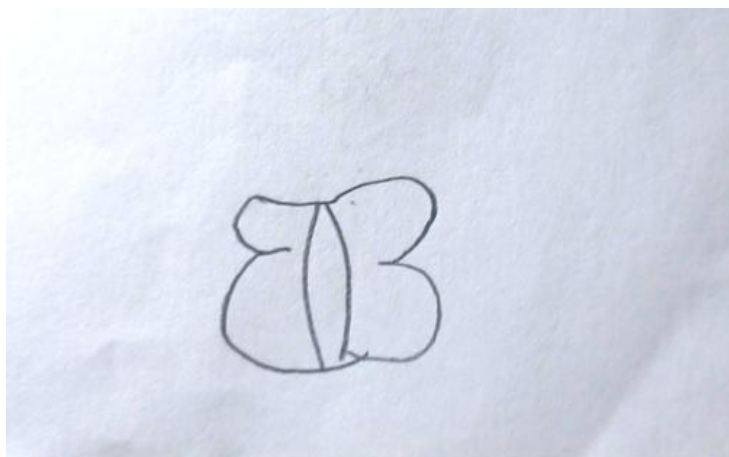
Aluna H – Acho que já sei! Já sei!

PE – Diz!

Aluna H – Uma borboleta.

Figura 129

Desenho da Aluna J



PE – Boa! Próximo! Joga!

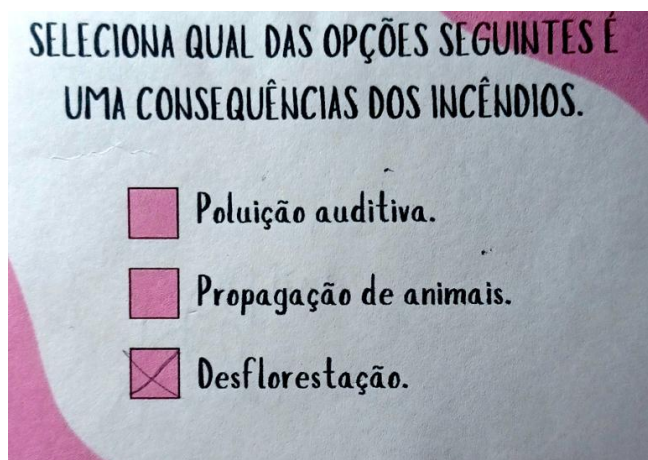
Aluno C - Seis!

PE – Seis! Boa! ... Cor-de-rosa... Tira aí para ele. Aqui, Aluno C! Selecciona qual é que é a consequência dos incêndios. Poluição auditiva, há mais animais ou desflorestação?

Aluno C – Desflorestação.

Figura 130

Resposta do Aluno C



PE – Boa! Quem é a seguir?

Aluna H – É o Aluno T.

PE – Boa! Joga!

Aluna I – Eu leio.

PE – Ok! Lê lá!

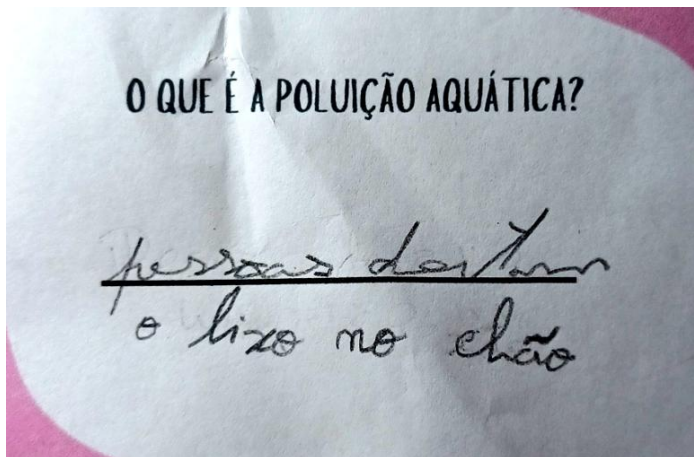
Aluna I – O...que é... a polui...ção a...quá...tica?

PE – Aluno T, o que é a poluição aquática?

Aluno T – É quando as pessoas deitam o lixo para o mar.

Figura 131

Resposta do Aluno T



PE – Boa! Quem é a seguir?... Quatro! ... As energias renováveis são más para o ambiente, é verdadeiro ou falso?

Aluna K – Ahn?

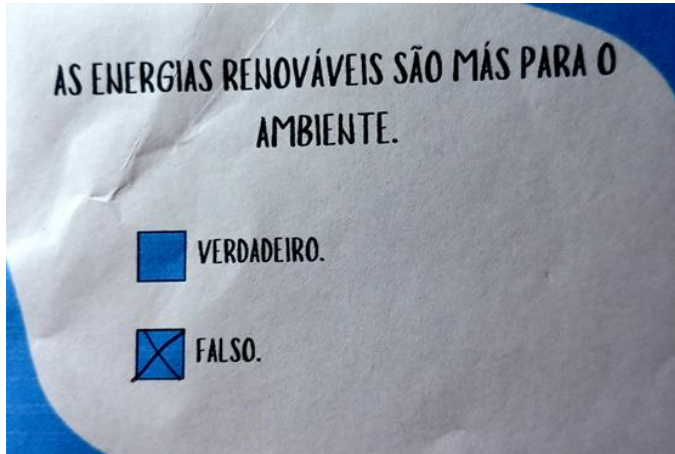
PE - As energias renováveis são más para o ambiente, é verdadeiro ou falso?

Aluna J – Falso!

PE - Boa!

Figura 132

Resposta da Aluna J



4.º Momento

Na fase final da aula, a professora estagiária distribuiu prémios simbólicos aos pares da atividade anterior e introduziu uma nova tarefa. Após recordar a experiência menos conseguida da germinação do feijão, orientou os alunos na identificação dos fatores necessários ao crescimento das plantas (luz solar e água).

De seguida, entregou a cada aluno um vaso com sementes de relva e instruções para o cuidado em casa, incluindo o registo semanal da evolução através do *Padlet*. Os alunos reconheceram a importância das plantas para o ambiente e para os animais, bem como a necessidade de cuidados equilibrados, evitando regas excessivas.

A aula terminou com a organização final da sala, o preenchimento da tabela de comportamento e a despedida da turma.

PE – Vão se calçar meninos! Podem se sentar!

Aluna I – Quem é que ficou em terceiro e em quarto?

PE – Se ficaram os dois no mesmo lugar, o que é que acontece?

Aluna I – Ficam empatados.

PE – Isso mesmo!

(Os alunos calçam-se e organizam-se pelo espaço, enquanto a PE ajuda alguns alunos nesta tarefa).

PE – Meninos, para cima! (A PE, juntamente com a turma, desloca-se para a sala).

Aluna K – PE, sabes que eu fiquei em primeiro lugar?

PE – Sei! Eu também estava lá!

Aluna K – Há prémio para quem ganhou?

PE – Não sei! Têm de esperar para vermos.

(Os alunos organizam-se pela sala de aula. Posteriormente, a PE distribui os prémios aos diferentes pares.)

PE – Vocês, agora vão levar uma coisinha para casa. Lembram-se da nossa atividade do feijão?

Turma – Sim!

PE – Ele não correu muito bem, pois não?

Turma – Não!

PE – Quem é que se lembra porquê? Diz Aluna K?

Aluna K – Porque nós estávamos sempre a regá-la e estava ali (aponta para o canto da sala).

PE – E mais?

Aluno T – Porque não apanhava sol.

PE – Isso mesmo! E nós aprendemos que as plantinhas precisam de quê?

Aluna L – Sol!

PE – E de mais o quê?

Aluna K – Água!

PE – E de água! Então, vocês vão receber uma plantinha. Todos vão receber uma plantinha que vão levar para casa e vão ter que a tratar muito bem, porque vocês vão pôr aqui no *padlet*. Vocês vão levar umas instruções para ver como é que devem fazer e depois vão pôr aqui no *padlet*, todas as semanas, uma foto da vossa plantinha. Ok? Vocês vão levar instruções para saberem como é que é. Vocês vão ter que fazer o quê com a plantinha? Pô-la onde?

Aluno S – Ao sol!

PE – Ao sol.

Aluna K – Isso é o quê?

PE – É o *padlet*. Vocês vão levar uma mica que tem instruções como acederem. Vocês depois vão ter de encontrar aqui o vosso nome, carregar em mais e carregar aqui a vossa fotografia, todas as semanas. Para a semana põe a foto e depois nós vamos ver como é que estão as vossas plantinhas.

Aluno R – Não entendi!

PE – Não entendeste o quê?

Aluno R – Isso não é uma planta!

PE – Pois não, mas vai crescer e tornar-se numa.

Aluno S – Mas temos de carregar todas as semanas no nosso nome?

PE – Sim!

Aluno S – Então e como é que vocês vão ver a minha casa?

PE – Não! Vocês vão pôr aqui as fotos e depois vemos aqui na escola.

Aluno S – Ah ok!

PE – Mas têm aqui as instruções que devem dar aos pais. E vocês também têm computador e conseguem fazer.

Aluno Q – Aquilo está por ordem alfabética?

PE – Está por ordem alfabética.

(A PE distribui as plantinhas e as micas com as instruções).

PE: Alguém sabe porque é que vos ofereci este vasinho?

Aluna A: Para podermos cuidar dele e ver como a plantinha cresce.

PE – Boa! E mais?

Aluna K: Porque as plantas ajudam a Natureza.

PE – Boa!

Aluna L: Porque é importante aprendermos a cuidar do ambiente.

PE – Muito bem! Além disso as plantinhas são muito importantes para os animais, porquê?

Aluna N: Porque podem ser comida e casa para alguns animais.

PE: E quando a relva crescer, o que acham que podemos fazer com ela?

Aluna H: Podemos deixá-la num jardim para os animais.

Aluno S: Posso pôr na quinta do meu avô, para os seus animais.

PE: Muito bem! E não se podem esquecer de cuidar muito bem da plantinha para ela conseguir crescer. Além disso, no próximo domingo não se podem esquecer de colocar as fotografias.

Aluna K – A minha amiga Lara, um dia pôs muita água, e a água ficou deste tamanho.

PE – Pois! Meninos, não podem afogar a vossa plantinha! Não se esqueçam.

Aluno R – Porquê?

Aluna A – Porque depois ela morre.

PE – Isso mesmo! Não podem pôr demasiada água.

Aluno T – Ela vai morrer?

PE – Ela não vai morrer, em princípio. Têm é de a tratar bem... Guardem as instruções na mochila...

Apêndice 9– Cartazes finalizados na terceira sessão

Figura 133

Cartaz da Aluna I, Aluna H, Aluno R e Aluna D

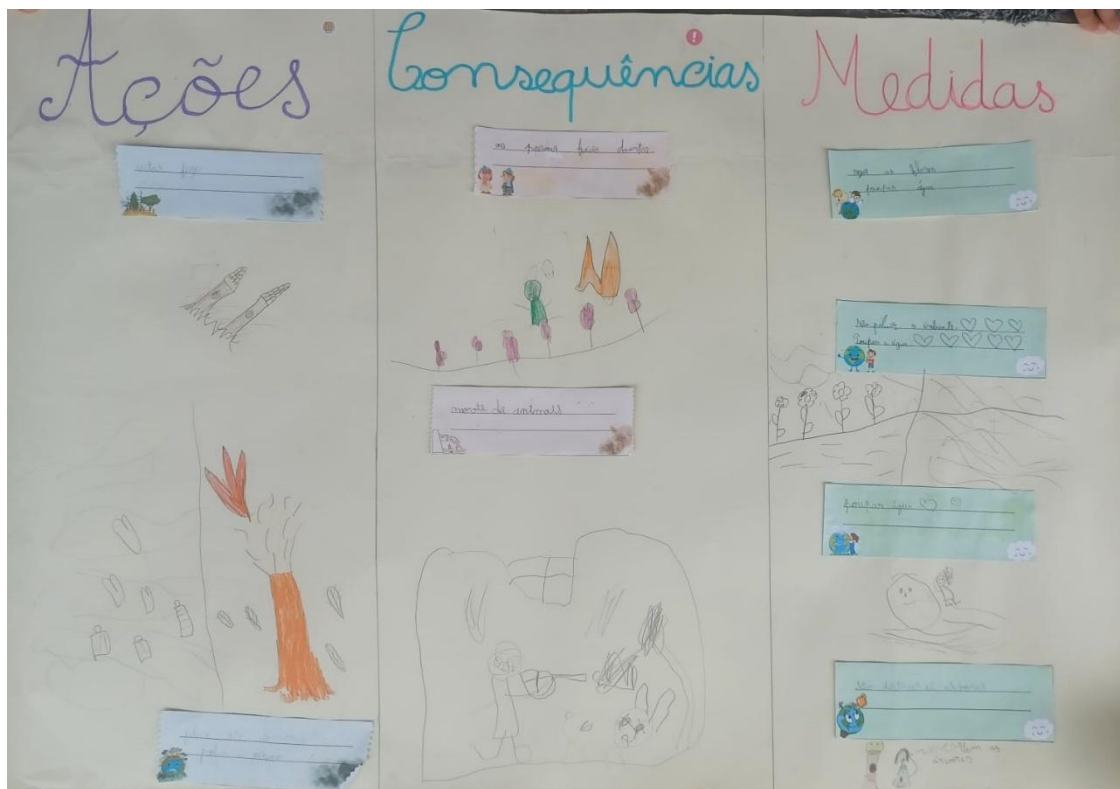


Figura 134

Cartaz do Aluno Q, Aluna O e Aluno B

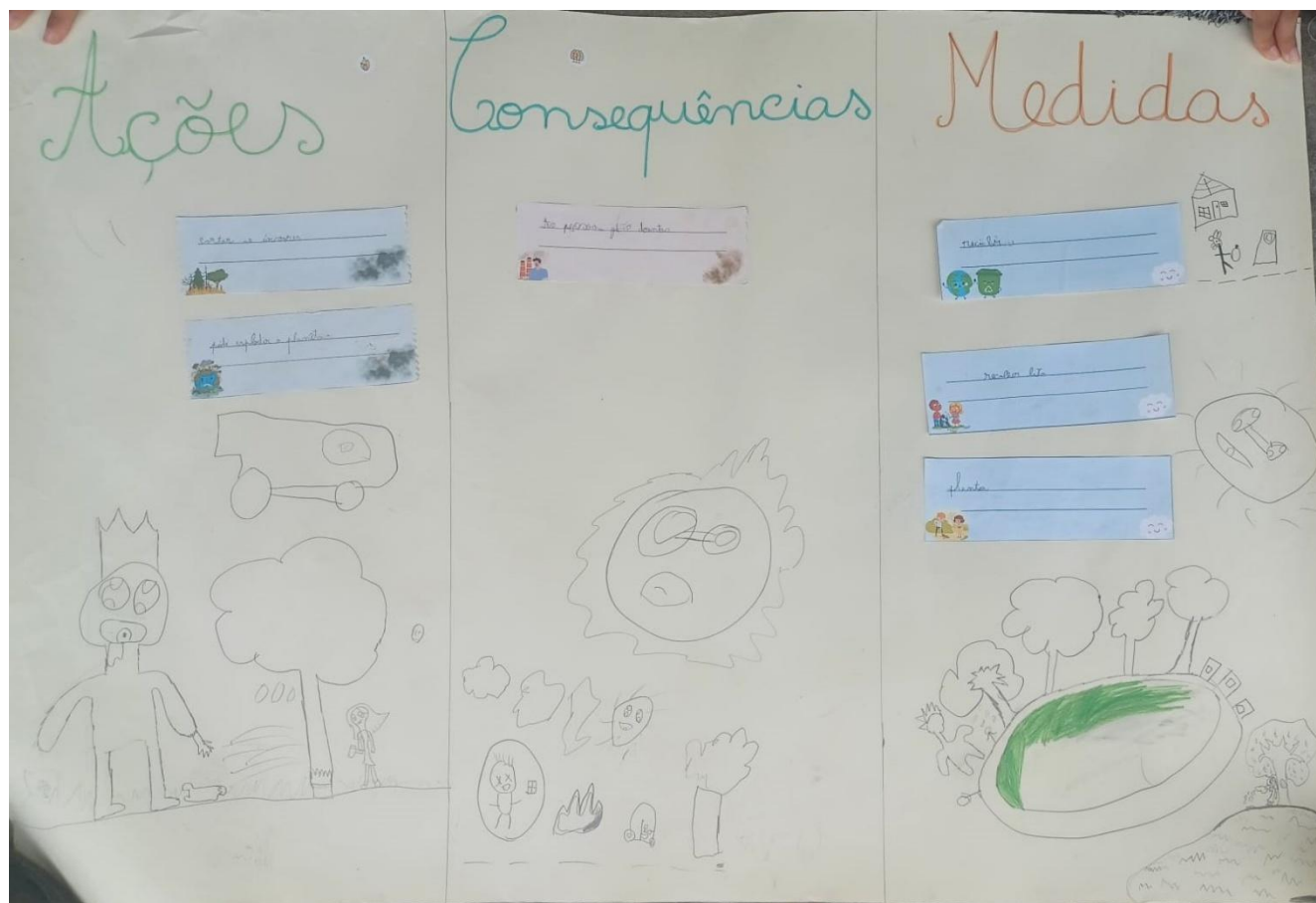


Figura 135

Cartaz do Aluno E, Aluna L, Aluno G e Aluna K

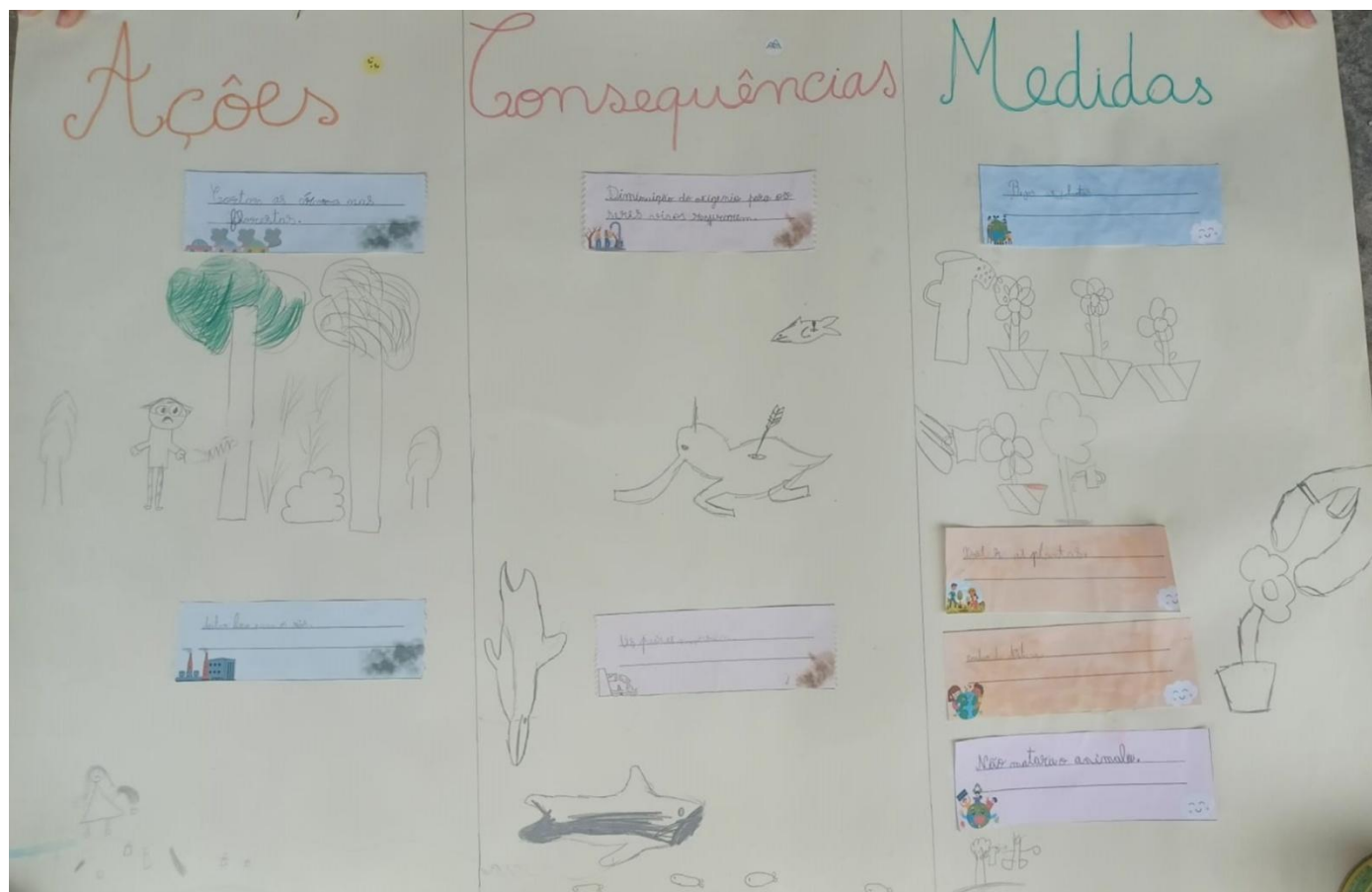


Figura 136

Cartaz do Aluno T, Aluno C e Aluna P



Figura 137

Cartaz da Aluna A, Aluna N e Aluna J

