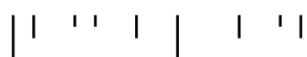


A IMPORTÂNCIA DA LITERACIA DO OCEANO  
NO CURRÍCULO DO 1.º CEB:  
UM CAMINHO PARA O DESENVOLVIMENTO DA  
CONSCIÊNCIA AMBIENTAL NAS CRIANÇAS

Beatriz Dionísio Silva

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada  
apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para  
obtenção de grau de mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico  
e de Matemática e Ciências Naturais  
no 2.º Ciclo do Ensino Básico

2024-2025



A IMPORTÂNCIA DA LITERACIA DO OCEANO  
NO CURRÍCULO DO 1.º CEB:  
UM CAMINHO PARA O DESENVOLVIMENTO DA  
CONSCIÊNCIA AMBIENTAL NAS CRIANÇAS

Beatriz Dionísio Silva

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada  
apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para  
obtenção de grau de mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico  
e de Matemática e Ciências Naturais  
no 2.º Ciclo do Ensino Básico

Orientador: Bianor Valente

Júri

Presidente: Carlos Luz  
Arguente: Cláudia Faria  
Orientador: Bianor Valente

2024-2025

| ' ' | | ' ' |

*“The greatest danger to our planet is the belief that someone else will save it”*

(Robert Swan)

# AGRADECIMENTOS

| ' ' | | ' ' |

Em primeiro lugar, quero agradecer à professora **Doutora Bianor Valente**, pelo apoio incansável ao longo de todo este percurso, por estar sempre disponível quando mais precisei e, acima de tudo, me orientar nos momentos de maior aflição.

Aos **meus pais**, porque sem eles nada disto teria sido possível. Nenhum tipo de agradecimento será suficiente para espelhar toda a paciência e amor incondicional que demonstraram ao longo destes anos. Ao meu **irmão**, que sempre foi uma fonte de inspiração pela sua perseverança e determinação em alcançar os seus sonhos. Obrigado por seres o meu maior exemplo e melhor amigo que alinha em tudo.

Ao **Tiago**, por ter entrado a meio deste percurso e tê-lo tornado o mais bonito possível. Um mero “obrigado” será sempre insuficiente para retribuir todo o apoio, amor, carinho e paciência que demonstrou ao longo do tempo. Fez-me acreditar que era capaz de tudo mesmo quando me sentia impotente.

Aos amigos, colegas de casa e à Cidade dos Estudantes, o meu sincero agradecimento por terem sido casa durante três anos. Fizeram destes os mais loucos da minha vida.

Por fim, quero agradecer aos meus avós maternos que foram como segundos pais para mim, inspirando-me até hoje. À minha avó pelo colo, carinho e atenção que me dá todos os dias. Ao meu avô que, embora já não esteja connosco, estará sempre presente no coração. Esta conquista é para ti!

Após cinco anos repletos de desafios, aprendizagens e muitas emoções, chega ao fim mais um ciclo importante da minha vida. Um ciclo que me fez crescer e evoluir enquanto pessoa e futura profissional. Nada disso teria sido possível sem a presença dos que cruzaram o meu caminho.

A todos, o **meu mais profundo obrigado!**

RESUMO

| " | | | " |

O presente relatório final insere-se na Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada II, incluída no plano de estudos do último semestre do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico da Escola Superior de Educação de Lisboa. Neste, são descritos os contextos e as práticas pedagógicas realizados com uma turma de 3.º ano do 1.º CEB e com duas turmas de 5.º ano do 2.º CEB, em instituições públicas.

Além disto, integra ainda a apresentação de um estudo investigativo que procura compreender o impacto que a integração da Literacia do Oceano no 1.º CEB, através da utilização da metodologia de trabalho de projeto, tem na consciência ambiental dos alunos. Neste sentido, emergiu a problemática *De que modo a integração da Literacia do Oceano no currículo do 1.º CEB contribui para o desenvolvimento da consciência ambiental nas crianças?*, definindo-se três objetivos específicos: (i) *Analisar os efeitos da implementação da Metodologia de Trabalho de Projeto sobre o Oceano em alunos do 3.º ano de escolaridade;* (ii) *Explorar o papel da interação com especialistas na aprendizagem e motivação dos alunos;* (iii) *Identificar os principais desafios enfrentados pelos alunos no decorrer do trabalho de projeto.*

Para o desenvolvimento do estudo, mobilizou-se a metodologia mista que, através da análise descritiva de um questionário aplicado no início e no final da prática, e da análise de conteúdo das anotações das notas de campo, da transcrição de uma entrevista e das produções dos alunos, permitiu avaliar os dados recolhidos.

Os resultados obtidos após a implementação do estudo permitiram concluir que a abordagem da Literacia do Oceano na sala de aula, com recurso à Metodologia de Trabalho de Projeto, constitui um caminho promissor para o aumento do nível de consciência ambiental das crianças, formando cidadãos críticos, informados e participativos na sociedade perante os problemas relacionados com o Oceano.

**Palavras-chave:** Literacia do Oceano; Consciência ambiental; Metodologia de Trabalho de Projeto; Problemáticas ambientais associadas ao Oceano

# ABSTRACT

| | ' ' | | ' ' |

This final report is part of the curriculum of the Curricular Unit Supervised Teaching Practice II, included in the syllabus for the last semester of the Master's Degree in Teaching 1st Cycle Basic Education and Maths and Natural Sciences in the 2nd Cycle Basic Education at the Lisbon School of Education. It describes the contexts and the pedagogical practices executed in a primary school Grade 3 class and two middle school Grade 5 classes in public institutions.

Additionally, it includes a presentation of a scientific study that explores the impact of the integrating Ocean Literacy in primary school curriculum through project-based learning methodology, and its effect on students' environmental awareness. In this context, a research question emerged: "How does the integration of Ocean Literacy into primary school curriculum contribute to the development of environmental awareness in children?". To address this, three specific objectives were defined: (1) To analyse the effects of implementing a Project-Based Learning approach focused on the ocean with Grade 3 students; (2) To explore the role of interactions with specialists to enhance student learning and motivation; (3) To identify the main challenges students face throughout the methodology implemented.

To carry out this study, a mixed methodology approach was applied. In order to evaluate the collected data, a descriptive analysis of the questionnaire that was administered at the beginning and the end of the study was completed. Additionally, an analysis of field notes, an interview transcript, and student work, were included in the data collected and analysed.

The results obtained from this study conclude that the the approach to Ocean Literacy in the classroom, using the Project Work Methodology, constitutes a promising path to increasing children's level of environmental awareness, forming critical, informed and participatory citizens in society when faced with problems related to the Ocean.

**Keywords:** Ocean Literacy; Environmental Awareness; Project-based Work Methodology; Environmental Issues Related to the Ocean

## ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO.....	1
PARTE 1.....	4
1. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA NO 1.º CEB .....	5
1.1. Caracterização do contexto socioeducativo .....	6
1.2. Problematização do contexto e identificação da problemática de intervenção.....	8
2. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DESENVOLVIDA NO 2.º CEB .....	11
2.1. Caracterização do contexto socioeducativo .....	12
2.2. Problematização do contexto e identificação da problemática de intervenção....	14
3. ANÁLISE CRÍTICA DAS PRÁTICAS OCORRIDAS EM AMBOS OS CICLOS .....	17
PARTE 2.....	23
1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO .....	24
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 16p .....	27
2.1. A Literacia do Oceano no currículo do 1.º CEB.....	28
2.1.1. Conceito e Princípios da Literacia do Oceano .....	28
2.1.2. Contextualização histórica da Educação Ambiental e da Literacia do Oceano .....	30
2.1.3 Evolução da Literacia do Oceano no panorama português .....	35
2.1.4. A literacia do Oceano nos currículos escolares portugueses.....	38
2.2. Consciência Ambiental .....	40
2.2.1. Conceito e importância.....	40
2.2.2. Promover a Consciência Ambiental em sala de aula .....	41
2.3. Metodologia de Trabalho de Projeto.....	42
2.3.1. Conceito e fases da MTP.....	42

2.3.2. Recurso a especialistas .....	43
3. METODOLOGIA .....	44
3.1. Caracterização do contexto e participantes .....	45
3.2. Natureza do Estudo .....	45
3.3. Métodos de recolha, seleção e análise de dados .....	46
3.5. Princípios éticos .....	49
3.6. Descrição das sessões .....	49
3.6.1. Sessão 1 .....	50
3.6.2. Sessão 2 .....	50
3.6.3. Sessão 3 .....	51
3.6.4. Sessão 4 .....	52
3.6.5. Sessão 5 .....	53
3.6.6. Sessão 6 .....	53
3.6.7. Sessão 7 .....	53
3.6.8. Sessão 8 .....	53
3.6.10. Sessões 9 e 10 .....	54
3.6.11. Sessão 11 .....	54
4. RESULTADOS .....	55
4.1. Evolução do conhecimento científico sobre o Oceano .....	56
4.1.1. Antes da intervenção .....	56
4.1.2. No final da intervenção .....	56
4.2. Evolução da consciência ambiental dos alunos .....	58
4.2.1. Antes da intervenção .....	58
4.2.2. Durante a intervenção .....	59
4.2.3. Após a intervenção .....	60

4.3. Influência da interação com especialistas .....	63
4.4. Dificuldades ou desafios enfrentados pelos alunos .....	64
5. CONCLUSÕES.....	65
5.1. Apresentação das conclusões do estudo .....	66
5.2. Constrangimentos sentidos ao longo do estudo .....	68
6. REFLEXÃO FINAL .....	69
7. REFERÊNCIAS .....	73
8. ANEXOS.....	82
Anexo A – Entrevista à PC (1.º CEB) .....	83
Anexo B - Potencialidades e fragilidades da turma do 1.º CEB .....	89
Anexo C – exemplar da rotina “Corrida das Tabuadas” .....	91
Anexo D – exemplar da rotina “Palavra da Semana” .....	92
Anexo E – exemplar da rotina “Conjugação Verbal” .....	93
Anexo F – Oficina de escrita criativa .....	94
Anexo G – Guião e respostas da atividade “Pergunta encontra Resposta” .....	95
Anexo H – Guiões da atividade “Passado e Presente de Lisboa” .....	98
Anexo I – Guião/enunciados da atividade “Circuito de Problemas” .....	100
Anexo J – Guião da atividade “Conversões com queques de chocolate” .....	103
Anexo K – Guião da atividade “As probabilidades do dado” .....	104
Anexo L – Esquema sintetizado sobre a segurança na <i>Internet</i> .....	105
Anexo M – Apresentação em formato <i>PowerPoint</i> sobre os infográficos .....	106
Anexo N - Grelha global de registo do primeiro objetivo .....	108
Anexo O – Grelha global de registo do segundo objetivo .....	109
Anexo P – Grelha global de registo do terceiro objetivo.....	109
Anexo Q – Entrevista à PC (2.º CEB) .....	110
Anexo R - Potencialidades e fragilidades da turma A (2.º CEB) .....	114

Anexo S - Potencialidades e fragilidades da turma B (2.º CEB).....	115
Anexo T – Apresentação em formato <i>PowerPointt</i> sobre os tipos de dentição e garras dos mamíferos.....	116
Anexo U – Esquema sintetizado sobre os tipos de sequências.....	119
Anexo V – Guião da atividade “Vamos criar sequências” .....	120
Anexo W – Guião da atividade “À descoberta das expressões algébricas no <i>Scratch</i> ” .....	122
Anexo X – Guião da atividade “Explorando o <i>Pordata Kids</i> ” .....	125
Anexo Y – Guião da atividade “Vamos conhecer os animais” .....	127
Anexo Z – Guião da atividade “Regimes alimentares dos animais” .....	129
Anexo AA - Grelha de avaliação dos resultados das questões de aula e fichas de avaliação (Turma A) .....	132
Anexo BB - Grelha de avaliação dos resultados das questões de aula e fichas de avaliação (Turma B) .....	133
Anexo CC – Questão de aula sobre as sequências.....	134
Anexo DD – Questão de aula sobre as expressões algébricas .....	135
Anexo EE – Ficha de avaliação sobre a diversidade dos animais .....	137
Anexos FF - Grelha global de registo do primeiro objetivo (Turma A e Turma B) .	139
Anexo GG - Grelha global de registo do segundo objetivo (Turma A e Turma B) .	140
Anexo HH - Grelha global de registo do terceiro objetivo (Turma A e Turma B)...	141
Anexo II – Guião do Projeto “Guardiões do Oceano”.....	142
Anexo KK – Notas de campo .....	152
Anexo LL – Transcrição não naturalista da entrevista à Bióloga Marinha .....	158
Anexo MM – Guiões do Projeto “Guardiões do Oceano” preenchidos pelos grupos .....	159
Anexo NN – Campanhas de sensibilização elaboradas pelos alunos .....	163

Anexo OO - Apresentação em formato PowerPoint sobre os 7 princípios do Oceano .....	168
Anexo PP – Cartas do jogo “Quem sou eu?” .....	176
Anexo QQ – <i>Flipbook</i> sobre os 7 princípios do Oceano .....	177
Anexo RR – Apresentação PowerPoint da história “Precisamos do Planeta” .....	180
Anexo SS – Quizz sobre a história “Precisamos do Planeta” .....	190
Anexo TT – Notícias sobre as problemáticas a investigar .....	195
Anexo UU – Questões e respostas à entrevista .....	199
Anexo VV – Diploma do Projeto “Guardiões do Oceano” .....	203

## **Índice de Figuras**

Figura 1.....	29
Figura 2.....	58
Figura 3.....	61

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1 .....	9
Tabela 2 .....	15
Tabela 3 .....	59
Tabela 4 .....	61
Tabela 5 .....	62

## LISTA DE ABREVIATURAS

UC	Unidade Curricular
PES II	Prática de Ensino Supervisionada II
CEB	Ciclo do Ensino Básico
PI	Projeto de Intervenção
AE	Aprendizagens Essenciais
PASEO	Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória
PC	Professor Cooperante
OG	Objetivo Geral
TEIP	Territórios Educativos de Intervenção Prioritária
LO	Literacia do Oceano
CA	Consciência Ambiental
MTP	Metodologia de Trabalho de Projeto

# INTRODUÇÃO

| ' ' | | ' ' |

O presente relatório final surge no âmbito da Unidade Curricular (UC) de Prática de Ensino Supervisionada II (PES II), inserida no plano de estudos do segundo ano do *Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico* da Escola Superior de Educação de Lisboa. O documento em questão encontra-se organizado em duas partes principais, sendo que a primeira se dedica à caracterização dos contextos socioeducativos em que decorreram as duas práticas e, a segunda, à apresentação de um estudo investigativo realizado.

A primeira parte, dedicada à caracterização das práticas pedagógicas desenvolvidas no 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), subdivide-se em três capítulos: (i) Descrição sintética da Prática Pedagógica desenvolvida no 1.º CEB, sendo descrito o contexto socioeducativo e o grupo turma, assim como analisados os dados recolhidos para dar resposta à problemática estabelecida; (ii) Descrição sintética da Prática Pedagógica desenvolvida no 2.º CEB, com estrutura semelhante ao tópico anterior; e (iii) Análise crítica da prática em ambos os ciclos de ensino, realizando uma avaliação do percurso desenvolvido em ambas as práticas educativas, analisando as suas semelhanças e diferenças em diversos parâmetros, nomeadamente no desenvolvimento de competências, métodos de ensino e aprendizagem, relação pedagógica, entre outros.

No que diz respeito à segunda parte, esta centra-se na introdução de um estudo empírico realizado numa turma de 3.º ano durante a intervenção no 1.º CEB. Este estudo incide sobre a pertinência de abordar problemas ambientais, nomeadamente referentes aos oceanos, no contexto do 1.º CEB, explorando o seu contributo para o desenvolvimento da consciência ambiental nas crianças. Neste sentido, formulou-se a seguinte problemática: *De que modo a integração da Literacia do Oceano no currículo do 1.º CEB contribui para o desenvolvimento da consciência ambiental nas crianças?*

Esta parte subdivide-se em cinco capítulos, sendo estes: (i) Apresentação do estudo, identificando o tema escolhido, assim como os objetivos e as questões de investigação; (ii) Fundamentação teórica, que sustenta o enquadramento teórico em que o estudo assenta; (iii) Metodologia, na qual são identificadas as técnicas de recolha de dados e os respetivos instrumentos e modalidades utilizados na recolha e análise da informação; (iv) Resultados, analisando criticamente os dados recolhidos e observados, confrontando-os com os objetivos definidos da investigação; e (v) Conclusões, que

sintetizam as principais evidências do estudo desenvolvido, propondo melhorias a implementar durante a futura prática educativa.

Para além disto, o presente relatório integra também uma reflexão final que procura analisar o contributo tanto das experiências vivenciadas durante as práticas pedagógicas realizadas nos dois ciclos de ensino durante a PES II, como do processo de investigação para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. Constará, também, neste tópico, a identificação de aspetos considerados significativos e dimensões que carecem de aperfeiçoamento, no sentido de melhorar a minha futura prática enquanto docente.

Por fim, apresentam-se as referências mobilizadas durante a elaboração do presente documento e, ainda, os anexos que ilustram o trabalho descrito e analisado, mantendo-se em articulação com o conteúdo do texto.

PARTE 1

| ' ' | | ' ' |

1. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA  
PRÁTICA PEDAGÓGICA  
DESENVOLVIDA NO 1.º CEB

| " | | " |

Este capítulo tem como finalidade apresentar a descrição e análise da intervenção educativa realizada num contexto de 1.º CEB durante o período de 01 de abril a 06 de junho de 2025. Para isso, vai incidir sobre os seguintes aspetos: *(i)* caracterização do contexto socioeducativo, no qual serão mencionadas as principais finalidades educativas da instituição cooperante, assim como as características do grupo turma e *(ii)* problematização do contexto e identificação da problemática de intervenção.

### **1.1. Caracterização do contexto socioeducativo**

A prática pedagógica desenvolvida em contexto de 1.º CEB decorreu numa instituição pública, localizada na freguesia de Alvalade, no concelho de Lisboa, pertencente a um agrupamento de escolas que acolhe alunos desde o Jardim de Infância ao 12.º ano de escolaridade, incluindo cursos profissionais correspondentes ao ensino secundário. Esta realizou-se ao longo de sete semanas, sendo as três primeiras dedicadas à observação participante, com o objetivo de realizar uma análise do contexto com vista à construção do Projeto de Intervenção (PI), e as restantes destinadas à intervenção pedagógica.

A instituição em questão possui uma população escola que ronda os 260 alunos, provenientes de uma classe socioeconómica média/alta, embora abranja, também, alunos provenientes de contextos culturais diversificados e de bairros sociais localizados nas suas proximidades.

A sua missão pedagógica assenta no lema “Juntos superamos desafios” (Projeto Educativo, 2023-2026, p.4) e tem como principal prioridade a comunidade discente. Desta forma, a instituição assume-se como promotora da construção de “uma escola que garanta o desenvolvimento integral de cada aluno, por forma a que sejam felizes, socialmente integrados, responsáveis, solidários, com sentido crítico e preparados para enfrentar os desafios de um mundo em transformação” (p.22). Assim, pretende educar para a formação de seres humanos atendendo a diversos valores como o respeito, a tolerância, a justiça, a liberdade, a responsabilidade, a inclusão e a solidariedade. Relativamente aos conteúdos abordados, estes constam em documentos curriculares em vigor até à data, nomeadamente nas Aprendizagens Essenciais (AE) e no Perfil do Aluno

à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO), estabelecidos pela Direção-Geral da Educação.

A intervenção pedagógica decorreu numa turma do 3.º ano de escolaridade e foi acompanhada por uma professora cooperante (PC). A sua ação organizava-se de acordo com o horário da turma, que estabelecia, semanalmente, 6 horas e 30 minutos para Português e Matemática, 2 horas e 30 minutos para Estudo do Meio e 2 horas para Educação Física e Educação Artística. Em articulação com as aulas de Estudo do Meio e de Educação Artística, previa-se, também, cerca de 1h para a Oferta Complementar.

No que toca à ação pedagógica da PC, esta englobou diferentes metodologias de ensino e aprendizagem, nomeadamente da Aprendizagem por Projetos e Aprendizagem baseada na Resolução de Problemas. Além disto e segundo as respostas dadas à entrevista (Anexo A), faz ainda uso de recursos digitais e plataformas interativas e de estratégias como os trabalhos colaborativos, com o objetivo de promover a aprendizagem a pares e diversas competências sociais como a cooperação e a entreaajuda. Ao longo das suas aulas, a PC tenta gerir os tempos letivos de forma equilibrada, planeado previamente cada atividade de acordo com os objetivos de aprendizagem e os diferentes ritmos da turma. Quanto à organização da sala de aula, esta encontrava-se disposta em forma de U, com uma ilha no meio, sofrendo alterações sempre que as atividades o requeriam.

Para avaliar os alunos, a PC recorria à avaliação contínua, formativa e descritiva, acompanhando o progresso de cada um dos alunos ao longo do ano e respeitando os diferentes ritmos de aprendizagem. A sua avaliação é realizada de forma sistemática e diversificada, recaindo, essencialmente, sobre a observação direta e registos diários do comportamento, empenho, atitudes e participação, de fichas de diagnóstico, portfólios individuais, que reúnem os trabalhos significativos realizados pelos alunos, de autoavaliações e momentos de reflexão e, ainda, de grelhas de registo de competências.

A turma onde foi desenvolvida a prática pedagógica, esta é constituída por um total de 22 alunos, dos quais 14 são do sexo feminino e 8 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 9 e os 11 anos, sendo dois dos alunos repetentes. Ao nível das aprendizagens, esta apresenta-se, de um modo geral, heterogénea, abrangendo alunos que se encontram em diferentes níveis de aprendizagem, sendo considerado pela PC

“satisfatório”. Em termos de comportamento, esta é, geralmente, bem-comportada, embora existam alguns elementos mais conversadores e agitados.

Quanto aos casos específicos da turma, foram referidos dois alunos que se encontram sinalizados com Necessidades Específicas de Aprendizagem (NEA), possuindo, ambos, Relatório Técnico-Pedagógico (RTP) com medidas universais e seletivas. Existem, também, dois alunos que estão a ser avaliados na Terapia da Fala para despiste de dislexia, dois que são acompanhados por uma psicóloga e, ainda, um aluno que possui dificuldades na linguagem e na interação/socialização com os pares.

Relativamente às potencialidades e fragilidades observadas (Anexo B), foram identificadas, como potencialidades mais relevantes, a participação, a facilidade em trabalhar em grupo, a motivação para a leitura individual, o cálculo mental, a sensibilização para as temáticas ambientais, a criatividade e a coordenação motora. No que diz respeito às fragilidades, estas passam, predominantemente, pela gestão de conflitos, ortografia, estruturação de textos e interpretação e compreensão de enunciados matemáticos.

## **1.2. Problematização do contexto e identificação da problemática de intervenção**

Após analisar as potencialidades e fragilidades da turma, definiu-se a seguinte problemática de intervenção: “De que forma a utilização de problemas contextualizados nas experiências e vivências dos alunos favorece o desenvolvimento das competências de interpretação e compreensão de enunciados matemáticos?”. Dentro desta, foram também estabelecidos três objetivos gerais (OG) que pretendiam dar resposta à problemática enunciada, sendo estes:

- i) Promover o envolvimento ativo dos alunos durante a resolução dos problemas matemáticos.
- ii) Elaborar enunciados matemáticos baseados em situações reais.
- iii) Desenvolver a capacidade de resolução de problemas.

Após a identificação da problemática e dos OG do PI, formularam-se as estratégias globais a serem implementadas durante a intervenção, descritas na Tabela 1, de forma a assegurar o cumprimento dos objetivos previamente estabelecidos.

**Tabela 1**  
Objetivos Gerais e Estratégias Globais de Intervenção

Objetivo	OG (i)	OG (ii)	OG (iii)
Estratégias de Intervenção			
1. <i>Gallery walk</i> matemática	X	X	X
2. Resolução de problemas com recurso à gamificação	X		X
3. Dramatização de enunciados	X		X
4. Rotina: problema da semana	X	X	X
5. Circuito de problemas	X		
6. Criação de enunciados matemáticos, a partir de um contexto/imagem		X	
7. Elaboração de um cartaz			X

*Nota.* Adaptado do Projeto de Intervenção.

Ao longo do período de intervenção foram desenvolvidas diversas atividades com o intuito de dar resposta aos OG delineados inicialmente no PI.

Deste modo, o par procurou manter o registo da PC, realizando todas as rotinas diárias e semanais individuais implementadas pela mesma, nomeadamente a corrida das tabuadas (Anexo C), o tempo de cálculo, a palavra da semana (Anexo D), a conjugação verbal (Anexo E), entre outras. Além destas, foi, também, implementada uma atividade semanal de criação e resolução de problemas matemáticos através de um contexto ou imagem, com o objetivo de colmatar uma das fragilidades da turma. Durante a intervenção, foram desenvolvidas diversas atividades de cariz colaborativo: a pares, como oficinas de escrita criativa (Anexo F); em pequenos grupos de trabalho, sendo exemplos as atividades “Pergunta encontra resposta” (Anexo G), “Passado e Presente de Lisboa” (Anexo H) e “Circuito de problemas” (Anexo I); e, ainda, em grande grupo, como a atividade “Conversões com queques de chocolate” (Anexo J), “As probabilidades do dado” (Anexo K) e os esquemas sintetizados dos conteúdos (cf. Anexo L). Para as áreas de Matemática e Estudo do Meio, foram também construídas apresentações em formato *PowerPoint* (exemplo presente no Anexos M), como forma de lecionar dos conteúdos. No início de cada aula existia um momento de diálogo em grande grupo, destinado tanto a relembrar os conteúdos abordados na aula anterior, como para compreender os conhecimentos prévios e conceções que detinham sobre o tema, no caso da leção de novos conteúdos.

Relativamente à avaliação das aprendizagens dos alunos, os instrumentos utilizados foram as notas de campo, as grelhas de observação e avaliação e as produções dos alunos, que permitiram monitorizar a assiduidade, a pontualidade, a participação, a qualidade das intervenções dos alunos ao longo das sessões e os conhecimentos. Ao observar estes dados, foi possível observar que a turma, na sua generalidade, apresentou melhorias significativas em vários parâmetros, nomeadamente nas fragilidades identificados no PI. Foi também bastante visível o aumento do interesse e empenho dos alunos ao longo das atividades, o que espelhava nos resultados que alcançavam.

No que diz respeito à avaliação dos objetivos do PI, foram utilizados os mesmos instrumentos de avaliação elencados anteriormente. Através de uma análise profunda dos dados recolhidos e organizados nas grelhas globais de registo presentes nos Anexos N, O e, P, verifica-se que o objetivo que registou uma taxa de sucesso mais elevada foi o primeiro (“Toma iniciativa na escolha da estratégia adotada”) com 86%. Seguem-se o segundo objetivo, relativo à participação ativa durante a resolução de problemas, e o terceiro, “Demonstra autonomia, explorando diversas estratégias de resolução”, com taxas de sucesso de 84% e 82%, respetivamente. No entanto, houve alguns indicadores de avaliação que não constam nas grelhas globais de registo por não serem suficientemente representativos para realizar uma avaliação do desempenho dos alunos. Isto deveu-se, em grande parte, à falta de tempo, consequência das múltiplas atividades em que a turma participava durante o tempo letivo e das rotinas diárias e semanais implementadas pela PC.

De uma forma geral, pode concluir-se que a intervenção pedagógico-didática contribuiu positivamente para o cumprimento de todos os objetivos estabelecidos no PI. Ainda assim, considera-se que uma intervenção mais prolongada teria permitido alcançar resultados mais notórios e significativos.

2. DESCRIÇÃO SINTÉTICA DA  
PRÁTICA PEDAGÓGICA  
DESENVOLVIDA NO 2.º CEB

|' '' | | ''

O presente capítulo, à semelhança do anterior, pretende apresentar a descrição e análise da intervenção educativa realizada num contexto de 2.º CEB durante o período de 20 de janeiro a 17 de março de 2025. Assim, este vai incidir sobre os seguintes aspetos: (i) caracterização do contexto socioeducativo, no qual serão mencionadas as principais finalidades educativas da instituição cooperante, assim como as características dos grupos turma e (ii) problematização do contexto e identificação da problemática de intervenção.

## **2.1. Caracterização do contexto socioeducativo**

A prática pedagógica desenvolvida em contexto de 2.º CEB decorreu numa instituição pública, localizada na freguesia de Campolide, no concelho de Lisboa, e acolhe alunos do 5.º ao 9.º ano de escolaridade, além de Educação e Formação de Adultos e cursos de Português Língua de Acolhimento. Esta realizou-se ao longo de dez semanas, sendo as duas primeiras dedicadas à observação participante, com o objetivo de realizar uma análise do contexto e construir o PI, e as restantes à intervenção pedagógica.

No que diz respeito à população escolar, por se situar numa zona central da cidade de Lisboa, a instituição abrange um grupo de alunos bastante heterogéneo, provenientes de diversos contextos sociais, económicos e familiares, assim como oriundos de outros países, nomeadamente dos PALOP, do Brasil e do continente asiático. Tendo estes fatores em atenção e como forma de apoiar as áreas marcadas por “situações de degradação habitacional, realojamento, problemas económicos, sociais e de exclusão social” (Projeto Educativo 2021-2025, p.16), bastante frequentes, o Ministério da Educação integrou o agrupamento no Programa Territórios Educativos de Intervenção Prioritária (TEIP<sup>1</sup>).

Neste sentido, a sua missão centra-se essencialmente na comunidade discente, proporcionando a cada aluno, independentemente do seu contexto, uma “igualdade de oportunidades de acesso a um ensino de qualidade e experiências de aprendizagem” (Projeto Educativo, p.6). Desta forma, assume-se como promotor da aquisição e do desenvolvimento de “competências necessárias ao crescimento intelectual e pessoal, formando um cidadão interveniente e responsável para com a sociedade em que está inserido” (p.6). Outra prioridade da instituição passa pela inclusão da população adulta, visando melhorar os níveis de empregabilidade desta e, conseqüentemente, o seu estilo de vida. Relativamente aos conteúdos abordados, estes constam em documentos

---

<sup>1</sup> Para saber mais sobre o a Programa TEIP: <https://www.dge.mec.pt/teip>

curriculares em vigor até à data, nomeadamente nas AE's e no PASEO, estabelecidos pela Direção-Geral da Educação.

A intervenção pedagógica decorreu em duas turmas do 5.º ano e foram acompanhadas por uma PC que lecionava Matemática e Ciências Naturais em ambas. A sua ação organizava-se de acordo com o horário das turmas, que estabelecia, semanalmente, três sessões de 50 minutos destinadas à área das CN e três sessões para Mat, das quais duas tinham a duração de 50 minutos e uma 1h e 40 minutos.

No que toca à ação pedagógica da PC, esta apresentou, em ambas as turmas e áreas do saber, características predominantemente associadas ao método, com aulas centradas, essencialmente, no docente e na leitura e exploração manual, bem como na resolução e correção dos exercícios nele propostos. Além disto, em momentos de consolidação, a professora também recorria à Escola Virtual e Aula Digital para apresentar vídeos e exercícios interativos, resolvidos em grande grupo, e sínteses, pedindo, posteriormente, à turma para copiar para o caderno da disciplina. Neste sentido, a sala de aula seguia também uma disposição tradicional, com as mesas organizadas a pares, formando três filas, sofrendo apenas alterações nos momentos de trabalho de grupo, onde se agrupavam quatro mesas.

Segunda as respostas dadas à entrevista (Anexo Q), para avaliar os alunos, a PC recorria à avaliação contínua, contemplando tanto os conhecimentos e capacidades, como o comportamento e as atitudes dos alunos (Regulamento Interno, 2021-2025). Desta forma, os instrumentos de avaliação de cada semestre consistem na realização de dois testes de avaliação, questões de aula, trabalhos de pesquisa em pequenos grupos e na postura apresentada pelos alunos ao longo das aulas, onde se engloba o comportamento, o interesse, a autonomia, o empenho, a responsabilidade e a colaboração entre os pares.

Apresentando, de forma sucinta, as duas turmas onde foi desenvolvida a prática pedagógica, A e B, estas contam com um total de 22 e 23 alunos, respetivamente. A turma A era constituída por 9 rapazes e 13 raparigas, com idades compreendidas entre os 9 e os 11 anos, sendo um dos alunos repetente. Ao nível das aprendizagens, esta apresentava-se heterogénea pois, possuía alunos com os mais diversos níveis e ritmos, existindo alguns com bons resultados académicos e outros com várias dificuldades. Este grupo conta ainda

com três alunos com necessidades específicas de aprendizagem e um aluno de português língua não materna.

Já a turma B era composta por 10 rapazes e 13 raparigas, com idades entre os 9 e os 10 anos. Ao nível das aprendizagens e, à semelhança da turma A, apresentava-se bastante heterogénea, tendo alunos com vários níveis e ritmos. Dentro do grupo de alunos que apresentaram mais dificuldades de aprendizagem existem seis alunos com Necessidades Específicas de Aprendizagem, sendo que, três deles possuem défice de atenção, dois apresentavam Relatório Técnico-Pedagógico, um destes com medidas seletivas, e um aluno com dislexia.

Tal como foi referido anteriormente, ambas as turmas eram bastante semelhantes em vários aspetos, nomeadamente nas potencialidades e fragilidades observadas (Anexos R e S), embora existam algumas diferenças. No caso das potencialidades, foram identificadas a participação, a curiosidade pelos conteúdos, especialmente na área das CN, o interesse em trabalhar a pares/grupos, a facilidade nas operações entre frações (no caso da turma B) e na identificação dos constituintes do ar e as suas funções. No que diz respeito às fragilidades, estas passam pela baixa-autoestima, pouca autonomia, a destabilização (observado com mais frequência na turma A) as relações interpessoais com os colegas, a interpretação e compreensão dos enunciados e o cálculo mental.

## **2.2. Problematização do contexto e identificação da problemática de intervenção**

Analisadas as potencialidades e fragilidades de ambas as turmas, definiu-se a seguinte problemática de intervenção transversal: “*A importância dos trabalhos de grupo no desenvolvimento das relações interpessoais dos alunos*”. Dentro desta, foram também estabelecidos três OG que pretendiam dar resposta à problemática enunciada, sendo estes:

- i) Adaptar as atitudes perante os momentos de trabalho de grupo.*
- ii) Promover a ajuda entre os membros do grupo.*
- iii) Desenvolver competências de boa convivência com o outro.*

Após a identificação da problemática e dos OG do PI, formulou-se as estratégias globais a serem implementadas durante a intervenção, descritas na Tabela 1, de forma a assegurar o cumprimento dos objetivos previamente estabelecidos.

**Tabela 2***Objetivos Gerais e Estratégias Globais de Intervenção*

Objetivo	OG (i)	OG (ii)	OG (iii)
Estratégias de Intervenção			
1. Realização de tarefas em diferentes modalidades (individual, par, pequeno grupo, grande grupo)	X		X
2. Atribuição de tarefas para cada elemento do grupo	X	X	X
3. Atribuição de reforços positivos	X	X	
4. Reflexão sobre a adequação das atitudes tidas após momentos de trabalhos em grupo	X		
5. Criação de pares/grupos heterogêneos		X	
6. Rotação das tarefas entre os elementos do grupo			X
7. Rotação dos membros dos grupos.			X

Nota. Adaptado do Projeto de Intervenção.

Ao longo do período de intervenção procurou-se desenvolver várias atividades de modo a dar resposta aos OG delineados inicialmente.

Neste seguimento, foram implementadas atividades diversificadas, essencialmente de cariz colaborativo, contudo, estas não foram muito dinâmicas devido à realidade do contexto onde se realizou o estágio e a resistência da PC para com a utilização de métodos de aprendizagem diferentes do tradicional. Deste modo, em ambas as áreas foram construídas várias apresentações em formato *PowerPoint* (exemplo presente no Anexo T) e esquemas sintetizados (exemplo presente no Anexo U) que serviram para a leção dos conteúdos. Para consolidar os conteúdos, projetou-se pequenos vídeos da Escola Virtual e da Aula Digital e realizou-se, também, a resolução de exercícios dos manuais adotados e de tarefas a pares ou em pequenos grupos de trabalho, dos quais são exemplo “Vamos criar sequências” (Anexo V), “À descoberta das expressões algébricas no *Scratch*” (Anexo W) e “Explorando o *Pordata Kids*” (Anexo X), no caso da Mat e “Vamos conhecer os animais” (Anexo Y), no caso de CN. É ainda de destacar um trabalho interdisciplinar entre CN e Mat, denominado por “Regimes alimentares dos animais (Anexo Z), que relacionava a diversidade dos animais com as tabelas de frequência e gráficos de barras. Embora o decorrer das aulas fosse

essencialmente expositivo, procurou-se, sempre, definir um momento inicial centrado nos alunos, destinando tanto a relembrar os conteúdos abordados na aula anterior, assim como compreender os conhecimentos prévios e concepções que detinham sobre o tema, no caso da lecionação de novos conteúdos.

Relativamente à avaliação das aprendizagens dos alunos, foram utilizados diversos instrumentos como as notas de campo, as grelhas de avaliação (Anexos AA e BB) das questões de aula (Anexos CC e DD) e ficha de avaliação (Anexo EE) realizadas e as produções dos alunos, que permitiram monitorizar a assiduidade, a pontualidade, a participação, a qualidade das intervenções dos alunos ao longo das sessões e os conhecimentos adquiridos. Ao analisar os dados recolhidos, foi visível que os alunos não apresentaram melhorias significativas, uma vez que os mesmos mantiveram o seu desempenho académico apresentado durante a observação.

Já quanto à avaliação dos objetivos do PI, foram utilizados, como instrumentos de avaliação, as anotações nos diários de bordo, grelhas globais de registo de ambas as turmas (Anexos FF, GG e HH), assim com as produções dos alunos. Além disto, em ambas as turmas, os alunos eram submetidos a uma autoavaliação por escrito após os momentos de trabalho de pares/grupo, como forma de refletirem e avaliarem a sua postura e ação perante os colegas. Contudo, devida a esta autoavaliação não coincidir com a observação e as anotações realizadas destes momentos, não foi considerada para a avaliação dos objetivos do PI. Após uma análise profunda dos dados recolhidos, observou-se que, no caso da turma A, o objetivo que obteve uma taxa de sucesso mais elevada foi o segundo objetivo (“Promover a entajuda entre os membros do grupo”), com apenas 53%, seguido do terceiro com 51% e do com 49%. Já na turma B, a maior taxa de sucesso pertence ao terceiro objetivo, seguindo-se o segundo e, por fim o primeiro com os valores 58%, 52% e 51%, respetivamente. Deste modo, é notório que, em ambas as turmas, não existiram melhorias significativas nas relações interpessoais dos alunos.

### 3. ANÁLISE CRÍTICA DAS PRÁTICAS OCORRIDAS EM AMBOS OS CICLOS

| | ' ' | | ' ' |

Com a caracterização da prática pedagógica desenvolvida no 1.º CEB e no 2.º CEB, emerge a importância de se realizar uma análise crítica e comparativa das experiências vivenciadas em ambos os contextos. Esta irá incidir sobre as seguintes dimensões: (i) o desenvolvimento e respectivas competências esperadas dos alunos; (ii) os métodos de ensino e aprendizagem, com particular enfoque nos processos de organização e desenvolvimento do currículo; (iii) a relação pedagógica; e, por fim, (iv) os processos de regulação e avaliação das aprendizagens e dos comportamentos sociais.

No que diz respeito ao **desenvolvimento e respectivas competências esperadas dos alunos**, importa, primeiramente, salientar que os dois estágios decorreram em anos de escolaridade e ciclos distintos. No caso do primeiro estágio, este realizou-se em dois grupos-turma do 5.º ano de escolaridade, enquanto o segundo estágio teve lugar num contexto de 3.º ano de escolaridade. Além disto, acresce o facto dos contextos socioeducativos em que se realizaram ambas as práticas, serem completamente diferentes. Neste sentido e tal como era de esperar, o desenvolvimento e as competências esperadas dos alunos foram bastante diferentes.

Embora ambos os contextos envolvessem alunos separados, apenas, por 2 anos de escolaridade, este pode representar um fator determinante no desencadeamento de diferenças significativas no desenvolvimento das competências sociais, pessoais e escolares.

Tal como Piaget, Bruner propôs que o desenvolvimento intelectual das crianças ocorre por fases, em função do seu nível de amadurecimento cognitivo. Na sua conceção (Bruner, 1969), esse desenvolvimento organiza-se em três modos de representação: a representação ativa, a icónica e a simbólica. A primeira forma de representação abrange crianças dos 0 aos 2 anos de idade e caracteriza-se por uma fase em que “a criança representa os acontecimentos que já passou através de respostas motoras e aprende pela manipulação de objetos” (Borba & Goi, 2021, p.4) Segue-se a representação icónica, típica entre os 2 e os 7 anos, que, segundo Bruner (1999), depende de uma “organização visual ou outra organização sensória e do recurso a imagens de resumo.” (pág. 28). Nesta fase, as crianças revelam uma forte dependência da memória visual, concreta e específica. Por fim, a última forma de representação, a representação simbólica, que abrange crianças com 7 ou mais anos, “constitui a forma mais elaborada de representação da realidade,

pois a criança começa a ser capaz de representar a realidade através de uma linguagem simbólica, de carácter abstrato.” (Borba & Goi, 2021, p.4).

Compreender estas fases do desenvolvimento é essencial para planejar atividades adequadas às necessidades dos alunos, assegurando o desenvolvimento das competências necessárias para a sua vida futura. Nessa lógica, para os estudantes do 3.º ano de escolaridade, privilegiaram-se os recursos essencialmente visuais, que representassem os conteúdos a serem desenvolvidos. No contexto de 2.º CEB, foram introduzidos elementos que exigiam uma interpretação mais avançada, nunca descartando elementos visuais que apoiassem na compreensão do que era pretendido ao longo das tarefas e/ou atividades a realizar.

Relativamente aos **métodos de ensino e aprendizagem** adotados, estes foram sempre ajustados à realidade dos grupos-turma, alinhados com o Projeto Educativo de cada agrupamento e traçados em articulação com as PC.

O Projeto Educativo do contexto do 1.º CEB assenta em dois pilares fundamentais que privilegiam o processo de ensino e aprendizagem voltado para o sucesso, estabelecendo, simultaneamente, a equidade e a inclusão entre a classe discente. Neste sentido, incentiva a utilização de estratégias de aprendizagem e de práticas e instrumentos de avaliação diversificados, com especial enfoque para o uso de recursos digitais. Estas devem estar de acordo com o processo de inclusão e de diferenciação pedagógica, sendo adaptados segundo as necessidades individuais de cada aluno. Além disto, o desenvolvimento de competências sociais complexas constitui, também, uma das orientações estratégicas que visa a promoção do sucesso escolar dos alunos.

Perante estas orientações, a PC utilizava, ao longo das suas aulas, diversas metodologias ativas e diferenciadas, tais como a aprendizagem por projetos, trabalho colaborativo e aprendizagem baseada na resolução de problemas (ABRP). Para Júnior *et al* (2023), a utilização destas constitui “um elemento fundamental para promover um ambiente de aprendizagem eficaz e atender às diferentes necessidades e estilos de aprendizagem dos alunos.” (p.333). Além disto, as rotinas diárias e semanais implementadas pela PC estruturavam o ambiente de aprendizagem, promovendo não só a aprendizagem académica, mas também o desenvolvimento de competências como a gestão do tempo, a responsabilidade, o pensamento crítico e a cooperação. Desta forma,

procurou-se dar continuidade à ação pedagógica da PC, articulando os conteúdos das várias áreas do saber numa perspectiva de aprendizagem contínua, significativa e contextualizada, promovendo, assim, uma abordagem centrada no aluno.

No que diz respeito ao Projeto Educativo do contexto do 2.º CEB e conforme o programa TEIP, a melhoria do ensino e da aprendizagem constam como uma das áreas de intervenção prioritária, devido à elevada taxa de insucesso e abandono escolar. Como forma de combater estes valores, o AE definiu alguns objetivos que passam pela adoção de estratégias pedagógicas e metodologias ativas e experimentais, tornando as aprendizagens mais estimulantes.

Porém, apesar das orientações, a PC revelou alguma resistência à utilização de recursos diversificados, em comparação à PC do 1.º CEB, baseando a sua prática num ensino maioritariamente tradicional, em que imperava a utilização dos manuais escolares e vídeos explicativos de plataformas educativas. Neste modelo de ensino, o professor assume-se apenas como um transmissor de conhecimento, mantendo, os alunos, “uma posição passiva, tendo a responsabilidade de adquirir e reter uma grande quantia de informações (...)” (Santos *et al*, 2021, p.3).

Assim, embora esta prática pedagógica se tenha baseado num modelo expositivo, sublinha-se a existência de uma preocupação constante em implementar estratégias diversificadas que estimulassem a curiosidade e colocassem o aluno no centro do seu processo de aprendizagem, dentro do que a PC permitia. Contudo, a sua implementação em sala de aula revelou-se bastante desafiante devido a inúmeros fatores como a falta de cooperação e participação dos alunos nas atividades propostas, o comportamento inadequado durante a explicação dos conteúdos e o desrespeito pelos colegas e professores.

Apesar destas diferenças observadas, é de destacar que, no campo dos **processos de organização e desenvolvimento do currículo**, ambos os contextos tinham algumas semelhanças, nomeadamente por se regerem pelos documentos orientadores em vigor. Porém, enquanto a PC do 2.º CEB baseava-se apenas no manual e nas suas sequências de abordagem, a PC do 1.º CEB apresentava uma maior preocupação perante o desenvolvimento das competências sociais e individuais dos alunos, organizando todos os conteúdos das várias áreas de forma articulada.

Quanto à **relação pedagógica** estabelecida com os alunos, é essencial refletir sobre a sua importância, sendo considerada por Lunkes *et al* (2024), como “imprescindível para que ocorra o sucesso no processo ensino aprendizagem.” (p.98). Os mesmos autores referem ainda que uma relação afetiva entre o professor e aluno transforma a aprendizagem num processo motivador, livre, profundo e amplo, convertendo-se numa verdadeira experiência de vida e de construção da personalidade. Neste sentido, reconhecendo a importância de estabelecer uma boa relação entre as estagiárias e os alunos, assente numa base de respeito, desenvolveram-se, em ambos os contextos, momentos didáticos que transmitissem confiança e proximidade aos alunos.

No caso do 1.º CEB e segundo o observado durante o período de observação, a relação entre a professora e os discentes era caracterizada por uma forte vinculação, atuando como figura de referência. Através das estratégias adotadas, fomentava-se um ambiente de respeito e colaboração, facilitando a aprendizagem e o desenvolvimento pessoal. Procurou-se, assim, desde o início, replicar este sentimento de segurança com as estagiárias, promovendo uma relação saudável e de respeito mútuo para com os alunos.

Já no 2.º CEB, embora a relação entre estagiárias e estudantes tenha sido inicialmente adaptada à faixa etária dos estudantes, revelou-se evidente a necessidade destes em estabelecer uma ligação próxima com as estagiárias, a qual foi acolhida. Contudo, devido à diversidade cultural e socioeconómica de ambas as turmas, esta relação enfrentou diversos desafios. O principal deles consistiu em manter uma relação pedagógica sem comprometer o respeito mútuo. Tal, exigiu múltiplas intervenções caracterizadas por um tom construtivo em vez de punitivo, abordagem esta que foi compreendida e respeitada pelos estudantes.

Por fim, importa analisar os **processos de regulação e avaliação das aprendizagens e dos comportamentos sociais dos alunos**, adotados em ambos os contextos. A avaliação é um elemento de extrema importância para a aprendizagem dos alunos e deve ser objeto de reflexão contínua ao longo da prática docente. Nesse sentido, a Direção Regional de Educação (2021) refere que a avaliação consiste num “poderoso processo pedagógico, que pode influenciar significativamente o que e como os alunos aprendem, bem como o que e como os professores ensinam e, nesse sentido, constitui uma ferramenta para melhorar o ensino, as aprendizagens e os resultados.” (p.8).

Durante o período de estágio no 1.º CEB, houve uma predominância da avaliação formativa, concretizada através do uso de grelhas de observação e notas de campo. Para além disso, foram também aplicados alguns *Quiz*'s como forma de monitorizar as novas aprendizagens dos alunos. Esta modalidade de avaliação era a mais utilizada pela PC ao longo da sua ação pedagógica, dado que permite integrar, fundamentar e regular todo o processo de ensino e aprendizagem. Fernandes (2021), refere que este tipo de avaliação “ocorre durante o dia a dia da sala de aula, está integrada nos processos de ensino e aprendizagem e resulta das interações que se devem estabelecer entre alunos e professores” (p.4).

Ao longo da prática pedagógica desenvolvida no 2.º CEB, o tipo de avaliação mais utilizado foi a avaliação sumativa, visto que os elementos de avaliação (testes e questões de aula) eram realizados com alguma frequência. Este tipo de avaliação caracteriza-se por classificar “os resultados de aprendizagem obtidos pelos alunos ao final do processo, avaliando se o aluno absorveu os conteúdos ministrados durante um determinado tempo, portanto ela possui um carácter [*sic*] classificatório e certificativo.” (Oliveira *et al*, 2022, p.25). Além disto e visto que este método de avaliação nem sempre é o mais adequado para avaliar os alunos, também se recorreu à avaliação formativa, nomeadamente através da observação das estagiárias, trabalhos de grupo, apresentações dos alunos, entre outros. Neste sentido, o foco deste estabelecimento de ensino direccionou-se para a modalidade sumativa, tendo em consideração apenas os conhecimentos dos alunos aquando dos momentos de avaliação.

PARTE 2

| ' ' | | ' ' |

# 1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

| | ' ' | | ' ' |

O presente estudo - *A Importância da Literacia do Oceano no currículo do 1.º CEB: Um Caminho para o Desenvolvimento da Consciência Ambiental nas crianças* – foi desenvolvido no contexto da PES II no 1.º CEB, mais concretamente, numa turma de 3.º ano. O seu principal propósito passa por refletir sobre a pertinência de abordar problemas ambientais, com especial enfoque no oceano, no contexto de 1.º CEB. Paralelamente, objetiva, também, analisar o potencial desta abordagem no desenvolvimento da consciência ambiental em crianças desta faixa etária, promovendo, uma cidadania ativa e responsável, orientada para a preservação do meio ambiente.

A escolha desta temática surge, sobretudo, de motivações pessoais, decorrentes da minha proximidade com o Oceano, construída ao longo da vivência numa pequena cidade piscatória e convivência com familiares cuja subsistência dependia diretamente deste. Os fatores elencados despertaram uma necessidade de reflexão profunda sobre a forma como o Ser Humano tem cuidado do Oceano e sobre o papel que a educação pode assumir para a mudança de mentalidades em prol da preservação do meio ambiente.

Aliado a estes fatores, é de ressaltar também a existência de motivações extrínsecas que surgiram da prática pedagógica no contexto do 1.º CEB, tendo se observado um enorme interesse perante as temáticas ambientais trabalhadas em sala de aula, sendo identificado como uma das suas potencialidades. Deste modo, formulou-se a seguinte problemática: *De que modo a integração da Literacia do Oceano no currículo do 1.º CEB contribui para o desenvolvimento da consciência ambiental nas crianças?*

No que diz respeito à pertinência do tema em estudo, esta reside na necessidade crescente de promover, desde os primeiros anos de escolaridade, uma consciência ambiental sólida e informada, capaz de formar futuros cidadãos mais responsáveis e conscientes da necessidade de preservação da natureza. Desta forma, torna-se essencial que a escola assuma um papel ativo na educação para a sustentabilidade, proporcionando aos alunos “uma compreensão aprofundada do meio ambiente em que vivem, direcionando o foco para a análise dos problemas ambientais enfrentados cotidianamente [sic]” (Schultz & Alves, 2023, p.359). A integração da Literacia do Oceano no currículo do 1.º CEB surge, assim, como uma oportunidade para desenvolver competências essenciais no âmbito da cidadania ambiental, alinhadas com os princípios das Nações Unidas para a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030).

Parte-se então, da possibilidade de que a integração de atividades que promovam a LO no currículo do 1.º CEB poderá proporcionar oportunidades de aprendizagem significativas e contextualizadas, capazes de promover o desenvolvimento da consciência ambiental das crianças. Com o intuito de dar resposta à problemática elencada, definiu-se como objetivo principal: *De que forma a metodologia de trabalho de projeto influencia o desenvolvimento da literacia do Oceano e a consciência ambiental dos alunos?*. Neste seguimento, foram estabelecidos três objetivos específicos de investigação:

1. *Analisar os efeitos da implementação da Metodologia de Trabalho de Projeto sobre o Oceano em alunos do 3.º ano de escolaridade;*
2. *Explorar o papel da interação com especialistas na aprendizagem e motivação dos alunos;*
3. *Identificar os principais desafios enfrentados pelos alunos no decorrer do trabalho de projeto;*

Considerando os objetivos referidos anteriormente, emergiram as seguintes questões de investigação: (i) Como evolui o conhecimento científico dos alunos sobre o Oceano após o desenvolvimento do trabalho de projeto?; (ii) Como evolui a consciência ambiental dos alunos sobre os problemas do Oceano após o desenvolvimento do trabalho de projeto?; (iii) De que forma a interação com especialistas influencia a aprendizagem e a sensibilização dos alunos?; e (iv) Que tipos de dificuldades ou desafios os alunos enfrentam durante o processo de investigação e elaboração do projeto?.

Como forma de responder à problemática, aos objetivos e às questões investigativas elencadas anteriormente, utilizou-se a Metodologia de Trabalho de Projeto (MTP) para abordar diversos problemas ambientais associados ao Oceano. Neste sentido, numa fase inicial, realizou-se uma apresentação sobre o tema, articulando-a com os conteúdos a abordar. Posteriormente, em pequenos grupos de trabalho, os estudantes tiveram de recolher informações sobre a problemática, preenchendo um guião do Projeto (Anexo II) e construir uma campanha de sensibilização sobre o mesmo. Visto que esta metodologia prevê “a contribuição e articulação de todas as áreas curriculares, que partem da temática central, para a resolução do problema.” (Tempera & Tinoca, 2022, p.4), ao longo do projeto, foram mobilizados aulas e conteúdos das várias áreas do saber, tornando a abordagem interdisciplinar e, conseqüentemente, mais significativa para os alunos.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

| ' ' | | ' ' |

No que diz respeito ao presente capítulo, este tem principal objetivo a apresentação do quadro teórico que sustenta o estudo desenvolvido e apresentado ao longo deste relatório. Neste seguimento, divide-se em três tópicos: (i) A Literacia do Oceano no currículo do 1.º CEB; (ii) Consciência Ambiental; e (iii) Metodologia de Trabalho de Projeto.

## **2.1. A Literacia do Oceano no currículo do 1.º CEB**

### **2.1.1. Conceito e Princípios da Literacia do Oceano**

A designação “Planeta Azul” não surge por acaso, cerca de 70% da superfície terrestre encontra-se coberta pelo Oceano, o qual concentra, aproximadamente, 97% da água existente no planeta. Perante estes valores, torna-se evidente que todos os seres vivos, incluindo o Ser Humano, dependem profundamente da saúde do Oceano, o que reforça a importância da sua preservação (*National Oceanic and Atmospheric Administration, 2020*). Neste sentido e dada a sua importância para a existência de vida na Terra, importa refletir sobre o significado de Literacia do Oceano (LO) e sobre a forma como esta influencia as ações humanas. Contudo, para uma melhor compreensão deste conceito, é necessário, primeiramente, compreender o termo “literacia”.

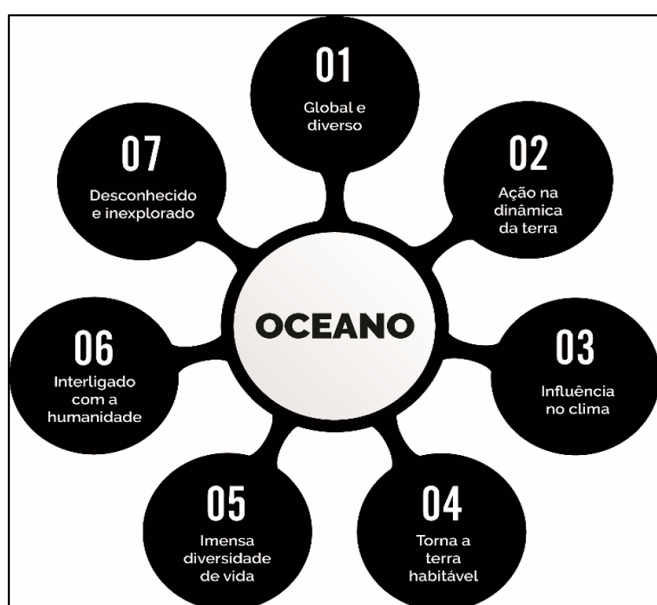
Segundo a *Organisation for Economic Co-operation and Development (OCDE)* (2002), o conceito de literacia define-se como a capacidade de compreender e refletir sobre textos para atingir determinados objetivos, bem como desenvolver o conhecimento e o potencial individual para participar ativamente na sociedade. Anos mais tarde, a UNESCO alarga esta definição, referindo que “A literacia envolve um continuum de aprendizagem que permite aos indivíduos atingir os seus objetivos, desenvolver o seu conhecimento e potencial e participar plenamente na comunidade e na sociedade” (UNESCO, 2006, p. 13-14). Deste modo, é possível compreender que a LO vai além do simples conhecimento sobre o que é o Oceano, implicando também a capacidade de compreender e refletir criticamente sobre a sua importância para a vida do Planeta, assim como ter consciência do impacto das ações humanas na sua preservação.

O conceito de LO surgiu no início do séc. XXI nos EUA, da necessidade de integrar as temáticas ambientais relacionadas com o Oceano nos currículos escolares, promovendo uma maior sensibilização e consciencialização dos cidadãos. Em 2004, a

cooperação de diversos especialistas, nomeadamente de membros da *National Marine Educators Association* (NMEA) e do *Consortium for Ocean Science Exploration and Engagement* (COSEE), na realização de um *workshop*, permitiu a definição formal deste conceito, entendido como a compreensão da influência do Oceano na vida das pessoas e a influência destas no Oceano (*National Oceanic and Atmospheric Administration*, 2020). Foram ainda definidos 45 conceitos fundamentais que sustentam os sete princípios essenciais que, segundo o mesmo documento, todos os cidadãos deveriam conhecer e compreender, e que se encontram sintetizados na Figura 1.

**Figura 1**

*Os 7 Princípios do Oceano definidos em 2004, nos EUA*



*Nota: Costa et al. (2020), p.3*

Em 2017, a colaboração COI-UNESCO apresenta uma nova leitura do conceito de LO, referindo-se a este como um meio para “1) Aprender acerca de assuntos do oceano a partir de uma multiplicidade de áreas do conhecimento; 2) identificar e compreender as perspetivas pessoais e globais; e 3) aplicar processos de tomada de decisão a assuntos complexos que afetam o bem-estar individual, comunitário ou global.” (Costa, 2020, p.5).

Embora estabelecidos o conceito e os princípios do termo LO, importa compreender todo o contexto histórico que permitiu o seu surgimento e reconhecimento internacional. Visto que este conceito não surgiu de forma isolada, é necessário analisar

a evolução da Educação Ambiental (EA), identificando os marcos que proporcionaram a sua valorização e conduziram à integração da temática oceânica nas práticas educativas.

### 2.1.2. Contextualização histórica da Educação Ambiental e da Literacia do Oceano

Desde os primórdios da vida na Terra, os seres vivos estabeleceram, além das relações entre si, uma relação estreita com o meio que os rodeia, influenciando-o e, simultaneamente, sendo influenciados por ele. O Ser Humano não foi exceção. Ao longo da sua evolução, o Homem sempre dependeu, essencialmente, da Natureza e dos seus recursos, utilizando-os para garantir a sua sobrevivência.

Inicialmente, esta relação era marcada por um equilíbrio natural, em que, ainda limitado pelos seus conhecimentos, técnicas e instrumentos rudimentares, o Homem procurava apenas satisfazer as suas necessidades básicas. No entanto, com o crescimento populacional e os avanços a nível científico e tecnológico, a sua postura perante o meio ambiente tornou-se mais interventiva e exploratória, “em que é crescente o processo de modificação do ecossistema para que fique de acordo com suas necessidades.” (Carvalho, 2006, p.26). Criou, desta forma, a ideia de que era o ser mais inteligente, dotado da capacidade de dominar o ambiente natural, passando a encará-lo como um recurso inesgotável ao serviço do seu progresso e conforto.

Com o início da Revolução Industrial, a exploração massiva dos recursos naturais intensificou-se a níveis sem precedentes, ameaçando, não só a sobrevivência do Ser Humano, como o equilíbrio dos ecossistemas que, até então, coexistiam de forma harmoniosa no planeta. Perante este cenário, as questões ambientais começaram a ganhar destaque a nível global, surgindo as primeiras preocupações e alertas em prol da preservação do meio ambiente. Na segunda metade do século XX, mais precisamente nas décadas de 60 e 70, registaram-se inúmeros acontecimentos que impulsionaram esta causa, dando origem ao termo “Educação Ambiental” (EA), entendido como “a possibilidade de dar respostas às problemáticas ambientais que acompanhavam o desenvolvimento do mundo contemporâneo.” (Stacciarini & Leite, 2015, p.3).

Neste contexto, a Organização das Nações Unidas (ONU), realizou, no dia 5 de junho de 1972, em Estocolmo, a primeira Conferência Mundial dedicada a questões relacionadas com a degradação da natureza, tendo como tema central a “Poluição”.

Segundo Palmieri *et al* (2023), desta conferência resultaram a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, a elaboração de um Plano de Ação com 109 recomendações e da Declaração de Estocolmo, que contemplava 26 princípios que conferiam às questões ambientais uma projeção internacional. Dentro destes princípios, foi atribuído à educação um papel fulcral na promoção da consciência e da responsabilidade ambiental, sendo vista como “a fonte principal para o mundo despertar, refletir e entrar em ação na resolução dos problemas ambientais.” (Carmo, *et al*, 2021, p.89). Através desta, é possível formar cidadãos mais conscientes e bem informados perante o que os rodeia, capazes de contribuir para alterar o paradigma atual. Embora o termo de EA tenha sido mencionado pela primeira vez em 1965, durante a Conferência de Educação da Universidade de *Keele*, na Grã-Bretanha, foi com a Conferência de Estocolmo que ganhou um maior reconhecimento, sendo incorporada nos seus princípios orientadores (Palmier *et al*, 2023), onde é referido que,

É indispensável um esforço para a educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para fundamentar as bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido de sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão humana. (Declaração da Conferência de Estocolmo, 1972, p.5).

Segundo a Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA) (2017) e face à pertinência da cooperação de vários países na aprovação de recomendações em prol da proteção ambiental, comemora-se, atualmente, no dia 5 de junho, o “Dia Mundial do Ambiente”.

Nos anos seguintes, registaram-se diversos avanços significativos nesta temática, com destaque para o Seminário Internacional de Educação Ambiental, em 1975, do qual resultou a Carta de Belgrado, e para a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi, Geórgia, 1977. Segundo Silva (2017), ambos os eventos foram marcos importantes para a história da EA, contribuindo para a criação do Programa Mundial de Educação Ambiental e a definição dos seus “princípios, estratégias, objetivos, funções, características, e recomendações para a Educação Ambiental.” (p.4), respetivamente.

No ano de 1983, a ONU criou a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento que, em 1987, foi responsável por elaborar o “Nosso Futuro Comum”, documento em que o conceito de Desenvolvimento Sustentável (DS) ganhou uma maior preponderância, sendo definido como aquele que “atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem para as suas próprias necessidades” (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, 1991, p.46). Já em 1992, no Rio de Janeiro, a ONU organizou uma Conferência sobre Ambiente e Desenvolvimento (Cimeira da Terra) com a finalidade de elaborar um plano de ação para o séc. XXI, em que surgiu, entre outros documentos de extrema importância, a Agenda 21. Segundo a Agência Portuguesa do Ambiente (2007), este “constituiu um documento orientador dos governos, das organizações internacionais e da sociedade civil, para o desenvolvimento sustentável, visando conciliar a protecção [*sic*] do ambiente com o desenvolvimento económico e a coesão social.” (p.6). Para Silva (2017), este evento assinala o início da integração da EA no ramo da pedagogia, tendo sido recomendado aos países membros que a incorporassem nos currículos escolares.

No ano de 1997 realizou-se a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade, em Tessalónica, na Grécia. Este evento tinha, como principal objetivo, segundo Carmo, *et al*, (2021), avaliar os avanços realizados após os 20 anos da Conferência de Tbilisi, assim como promover uma discussão em torno de ações da EA, tendo por base conceitos como “ética e sustentabilidade, identidade cultural e diversidade, mobilização e participação, além de práticas interdisciplinares.” (p.90-91). A declaração final elaborada nesta conferência reafirma a importância da EA, reconhecendo-a “como investimento para um mundo durável.” (Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade, 2018, p.8).

O séc. XXI iniciou-se com a aprovação da Declaração do Milénio, que definia oito Objetivos do Desenvolvimento do Milénio para dar resposta às necessidades reais das pessoas e do mundo. Dentro destes, encontra-se um objetivo relacionado com a preservação da natureza, sendo este “Proteção do Nosso Ambiente Comum” (Declaração do Milénio, 2000, p. 10). Dois anos depois, é aprovada pela ONU a Resolução 57/254, que proclama a Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável para o período de 2005-2014. Este documento assentava nas recomendações

apresentadas na Cimeira Mundial para o Desenvolvimento Sustentável que decorreu no mesmo ano em Joanesburgo (APA, 2017), considerada como a 3.º Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Segundo a ENEA (2017), esta visava “a integração dos valores e das práticas do desenvolvimento sustentável em todos os aspetos da aprendizagem, seja no conhecimento da natureza e dos ecossistemas, seja na promoção de valores sociais como a participação, a solidariedade, a justiça e a multiculturalidade.” (p.10). Neste seguimento, a EA passa a contribuir para a mudança de valores e atitudes, passando, assim, segundo Amado e Vasconcelos (2015), “a educar para a tomada de posições de responsabilidade pelo mundo, consigo próprio, com os outros e com o ambiente, sem hierarquizar ou dicotomizar esta dimensão da ação humana.” (p.358).

Porém, embora as temáticas ambientais estivessem, progressivamente, mais presentes nos currículos escolares, os conceitos e as problemáticas associadas ao Oceano eram raramente integrados no ensino formal das ciências. Neste seguimento, surgiu, no início do século XXI, nos Estados Unidos da América (EUA), um movimento em prol da Literacia do Oceano (LO), o qual tem vindo a conquistar uma atenção crescente a nível internacional e, especialmente, europeu (Borja *et al.*, 2020). Segundo Costa et al. (2020), os primeiros passos dados nesta direção passaram por uma iniciativa *bottom-up*, em que a comunidade científica e educativa pretendia “incluir o mar nos currículos das disciplinas científicas em todos os ciclos de ensino.” (p.2), visando sensibilizar e consciencializar os futuros cidadãos ativos para a importância do Oceano. Deste esforço, no qual se definiram as primeiras orientações para LO, surgem a *National Marine Educators Association* (NMEA) e a *Consortium for Ocean Science Exploration and Engagement* (COSEE), organizações responsáveis por articular a educação e a ciência oceânica nos EUA.

Em 2004, fruto da cooperação entre várias entidades norte-americanas, realizou-se um *workshop online* com 100 especialistas, desde educadores, investigadores de ciências sociais, cientistas, representantes de estados, em que se definiu o conceito de LO e estabeleceram-se os seus sete princípios essenciais, articulando-os com os programas curriculares das disciplinas de ciências Costa et al. (2020).

Quase uma década depois, a LO começou a ganhar importância no contexto educativo europeu, surgindo, em 2011, a Associação Europeia de Educadores Marinhos

(EMSEA), que corresponde à NMEA dos EUA. No ano de 2013, foi assinada a Declaração de Galway, entre a EU, os EUA e o Canadá, que apelava à:

Promoção da compreensão dos nossos cidadãos sobre o valor do Atlântico, promovendo a Literacia do Oceano. Pretende-se mostrar como os resultados da ciência e observação dos Oceanos abordam questões urgentes que os nossos cidadãos, o ambiente e o mundo enfrentam, e promover a compreensão pública sobre o valor do Oceano atlântico (Comissão Europeia, 2013, p 4 -5).

Três anos mais tarde, a Declaração de Roma (2014) reforçou este caminho, estabelecendo, como um dos seus objetivos, a necessidade de “promover uma maior consciência e compreensão da importância dos mares e do Oceano na vida quotidiana dos cidadãos europeus” (Conselho Europeu, 2014, p. 2).

O aumento de iniciativas, projetos e colaborações por todo o mundo, contribuiu para uma crescente visibilidade da LO perante os decisores políticos, levando a que, em 2016, a Comissão Oceanográfica Internacional, em cooperação com o setor educativo da UNESCO (COI- UNESCO), a assumisse como uma das suas prioridades. Ao ganhar um novo estatuto e uma visão mais ampla, rica e inclusiva, este momento marca, segundo Costa *et al.* (2020), o início de “uma nova fase na história da Literacia do Oceano.” (p.4). No ano seguinte, realizou-se a primeira Conferência das Nações Unidas sobre os Oceanos, com o objetivo de mobilizar um apoio global à implementação do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 14, que visa a proteção da vida marinha (Ministério dos Negócios Estrangeiros, 2017). Neste seguimento, a ONU publicou um guia designado por “*Ocean Literacy for All Toolkit*”, que fornecia “ferramentas, métodos e recursos inovadores para entender os complexos processos e funções do oceano a educadores e aprendizes em todo o mundo e, também, para alertá-los sobre as questões mais urgentes do oceano.” (COI-UNESCO, 2017, p.5). Ainda em 2017, proclamou-se a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável, para o período de 2021-2030, que pretende, segundo o Ministério dos Negócios Estrangeiros (*s.d.*), “gerar conhecimento que contribuirão diretamente para a concretização dos objetivos da Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável.” A sua visão no lema: “A ciência que precisamos para o Oceano que queremos” (UNESCO, 2021), partindo do

reconhecimento de que a educação pode gerar a mudança de atitudes e comportamentos face ao Oceano. Para Costa *et al.* (2020), este momento caracteriza-se como sendo “o enquadramento perfeito para que a Literacia do Oceano se afirme estrategicamente a nível global, atuando como aglutinador de ações, setores e atores, a uma só voz.” (p.1).

No contexto da pandemia COVID-19, a promoção da LO passou a acontecer predominantemente em ambientes digitais. Devido a isto, foram desenvolvidas ferramentas que possibilitaram diversas iniciativas, como *webinars*, *workshops*, cursos *online*, experiências de realidade virtual, entre outros.

Mais recentemente, em abril de 2024, realizou-se a Conferência da Década do Oceano, que reuniu milhares de participantes, com o intuito de avaliar as ações implementadas até à data perante as metas definidas na Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (COI-UNESCO, 2024). Desta conferência, resultou a Declaração de Barcelona, que define as prioridades estratégicas de ação para os próximos anos, com vista aos cumprimentos dos objetivos até 2030.

Ao longo dos anos, tem-se assistido a inúmeros esforços, por parte de diversas associações e entidades, para a integração da cultura oceânica em contextos educativos formais e informais. A sua ação é indispensável para “a evolução da cultura oceânica em todo o mundo e sua inserção em ambientes educacionais, ao mesmo tempo que oferecem oportunidades para a interface ‘ciência e política pública’ e realizam trabalhos práticos com as comunidades e escolas locais.” (COI-UNESCO, 2022, p.27). Deste modo, acredita-se que o sucesso desse novo olhar para a LO, passa pelo reforço da formação e aperfeiçoamento de professores de todos os níveis de ensino, nomeadamente através de ações no âmbito da Formação Contínua. Tendo em vista que esta formação deve implicar não só um despertar da consciência pelas questões ambientais como, também, por uma renovação de metodologias e estratégias a aplicar em contexto escolar” (Amado & Vasconcelos, 2015, p.359).

### 2.1.3 Evolução da Literacia do Oceano no panorama português

Portugal possui uma ligação profunda com Oceano, enraizada desde os Descobrimentos Marítimos, nos séc. XV e XVI, quando os navegadores portugueses lideraram inúmeras explorações e traçaram novas rotas oceânicas, expandindo seu o

conhecimento do mundo. A sua localização privilegiada moldou, não só a identidade nacional, como também a organização social, económica e cultural do país, refletindo-se em diversos domínios, nomeadamente na arte, na história, na geografia, na cultura, na gastronomia e no desporto (Costa *et al.*, 2020). Esta herança marítima reflete-se no reconhecimento da sua importância, influenciando, conseqüentemente, a sensibilização da população para as temáticas relacionadas com o mesmo.

O final do séc. XX e o início do séc. XXI assinalaram uma enorme evolução de mentalidades em prol do ambiente e do Oceano não só por todo o mundo, como também em Portugal, sendo conhecido pelo período em que se restabeleceu a relação nacional com o Oceano. Segundo Santos (2013), a Exposição Internacional de Lisboa de 1998 (EXPO 98), cujo tema foi “Os oceanos: um património para o futuro” e o lançamento do relatório da Comissão Independente dos Oceanos, designado por “O Oceano...Nosso Futuro”, consistiram em “marcos fundadores e mediáticos de uma vaga de fundo para a assunção do mar e do Oceano como pilares estratégicos para Portugal.” (p.1). Em 2009, com o aumento da plataforma continental, torna-se de extrema importância “promover uma consciência ativa de que temos responsabilidades [*sic*] individuais e coletivas para com o oceano.” (Costa, 2020, p.7)

Após o surgimento e definição do conceito de LO nos EUA em 2004, Portugal foi o primeiro país da Europa a traduzir e adaptar os princípios da LO à realidade Atlântica (Ciência Viva, 2020). Este processo remonta ao ano de 2011 e foi coordenado por uma colaboração entre a Agência Ciência Viva e diversas instituições científicas nacionais. A partir deste momento, assistiu-se a um aumento gradual de iniciativas e programas em prol da LO por todo o mundo, incluindo em Portugal, em que o principal objetivo passa por promover a LO em contextos de educação formal e não formal (Costa *et al.*, 2020). Em 2016, a Docapesca – Portos e Lotas, S.A. lançou o projeto “*A Pesca Por Um Mar Sem Lixo*” como forma de ir ao encontro do ODS 14, “promovendo a recolha dos resíduos gerados a bordo e capturados nas artes de pesca e disponibilizando as infraestruturas adequadas para a sua receção em terra e posterior valorização” (A pesca por um mar sem lixo, 2021), melhorando, assim, as condições ambientais das zonas costeiras portuguesas. Embora tenha sido um projeto lançado pelo porto de pesca de Peniche, atualmente conta com a adesão de 30 portos nacionais e quase 4000 pescadores, continuando a aumentar.

No mesmo ano, a *Ocean Alive*, uma Organização Não-Governamental para o Desenvolvimento (ONGD) portuguesa, desenvolveu a campanha “*Mariscar SEM Lixo*”, com o intuito de, segundo a Ocean Alive (2020), dar resposta “ao problema global do plástico no oceano e visa sensibilizar os mariscadores do lingueirão para não deixarem as embalagens de sal fino vazias na maré.”. Segundo os dados desta organização, as ações de limpeza movidas por esta campanha mobilizam centenas de voluntários e já recolheram em torno de 60 mil embalagens de sal e mais de 58 toneladas de lixo marinho.

No ano de 2017, surge a Fundação Oceano Azul (FAO) que define, como missão, “restaurar e manter a saúde e a produtividade do oceano, para bem da vida no planeta.” (FAO, 2020). De acordo com o *website* da mesma, esta atua sob quatro eixos de ação sendo estes: (i) Conservação do Oceano”; (ii) Defesa Internacional do Oceano; (iii) Políticas, Quadros e Economia dos Oceanos; e (iv) Educação Oceânica e Desenvolvimento de Capacidades. Esta fundação trabalha em parceria com o Oceanário de Lisboa, construído durante a EXPO 98, que, tem tido um papel fulcral na propagação do conhecimento e da importância do Oceano através do aquário e das diversas atividades e projetos educativos. Segundo Costa (2020), a primeira campanha promovida por esta parceria designa-se por “O Que Não Acaba No Lixo Acaba No Mar” e pretendia “informar a sociedade em geral para o impacto negativo de certos comportamentos individuais, sensibilizando para a importância de colocar o lixo no sítio adequado.” (p.7).

Em 2021 e com o intuito de traçar o rumo para a política do mar para a próxima década, foi aprovada a Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030. A sua visão passa por “promover um oceano saudável para potenciar o desenvolvimento azul sustentável, o bem-estar dos portugueses e afirmar Portugal como líder na governação do oceano, apoiada no conhecimento científico” (Direção-Geral de Política do Mar, 2021, p.21). Como forma de definir as melhores estratégias para colmatar os desafios ambientais da presente década, foram definidos dez objetivos estratégicos (Figura 2) alinhados com os objetivos da Agenda 2030 da ONU e com os do Ecológico Europeu.

No final de 2024 realizou-se a 1.º Conferência Nacional de Literacia do Oceano, organizada pela Ciência Viva e pelo Comité Nacional para a Década do Oceano e contou com o apoio institucional da Direção Geral de Educação e da Direção Geral da Política do Mar. De acordo com a Ciência Viva (2020), esta conferência reuniu a comunidade de

LO em Portugal, “numa oportunidade para refletir sobre o presente e abrir horizontes para o futuro”, em que se debruçaram sobre o papel da LO na educação, na tecnologia, na economia azul, na cidadania e ativismo, na investigação e avaliação e na sociedade.

Considerando o número crescente de projetos e iniciativas em prol da preservação dos Oceanos, torna-se imprescindível que esta temática seja incluída diretamente nos currículos escolares, possibilitando as mudanças na forma de pensar e agir dos indivíduos.

#### 2.1.4. A literacia do Oceano nos currículos escolares portugueses

Ao longo do séc. XXI têm vindo a surgir diversos projetos e iniciativas que visam a propagação da LO pelo público mais jovem.

Neste sentido, houve também diversos centros de investigação, nomeadamente o MARE e o CIIMAR, que, segundo Costa *et al.* (2020), “têm envolvido os próprios investigadores em sessões desenvolvidas a pensar sobretudo num público jovem e escolar.” (p.8). No caso do MARE (Centro de Ciências do Mar e do Ambiente), as suas atividades de investigação baseiam-se nos problemas e desafios da sociedade atual (MARE, 2025). Este apresenta uma grande diversidade de oportunidades de investigação para os estudantes do 1.º ao 3.º CEB, podendo, ainda, beneficiar de mestrados, doutoramentos e cursos avançados em algumas universidades nacionais. Relativamente ao CIIMAR (Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental), consiste numa instituição da Universidade do Porto que pretende, no âmbito da educação, promover o “desenvolvimento e implementação de várias campanhas e exposições de Literacia dos Oceanos, com o objetivo de melhorar o conhecimento e a perceção pública da ciência, da biodiversidade aquática e da conservação.” (CIIMAR, 2023). Este apresenta programas educativos direcionados desde o jardim de infância ao 3.º CEB e, ainda, formações orientadas para professores de todos os níveis de ensino.

Neste seguimento, surgiu, no ano letivo de 2017/2018, o Programa Escola Azul que tem como principal objetivo “promover a Literacia do Oceano na comunidade escolar e criar gerações mais responsáveis e participativas, que contribuam para a sustentabilidade do Oceano.” (Escola Azul, *s.d.*). O XXI Governo Constitucional (2019), refere que este programa “distingue e orienta as escolas portuguesas que trabalham em projetos ou temas de Literacia do Oceano, criando uma comunidade que aproxima

escolas, setor do mar, municípios, universidades e outras entidades com papel ativo na educação marinha.” (p.8), sendo reconhecido pela UNESCO, como um caso de sucesso. De acordo com a Direção-Geral de Política do Mar (2021), através da parceria com diversas iniciativas nacionais, foi possível desenvolverem-se ações de formação e criarem-se recursos educativos articulados com os programas curriculares dos vários ciclos de ensino, criando, desta forma, pontes entre o mar e a educação.

Relacionado com este programa, a FOA e o Oceanário de Lisboa, com o devido apoio da Direção-Geral da Educação, desenvolveram o programa “Oceano - Educar para uma Geração Azul”, que pretendia promover a LO no 1.º CEB, dotando as novas gerações de um “maior conhecimento, consciência e capaz de tomar decisões mais responsáveis quanto ao oceano.” (DGE, *s.d*). Neste programa e de acordo com o *site* Oceano - Educar para uma Geração Azul (*s.d*) os temas abordados são integrados de forma flexível nas diferentes áreas curriculares, permitindo o desenvolvimento de competências transversais e a aquisição de conhecimentos patentes nas Aprendizagens Essenciais.

Além destes, criaram-se diversos projetos como o “Projeto Valorização do Pescado Português” e o “Projeto CCL – Comprovativo de Compra em Lota *Kids ans Teens*”, que pretendiam sensibilizar o público jovem para a importância da gestão dos recursos marinhos, o “Ler+Mar”, que articulava as temáticas do Oceano com a leitura, o “Prémio Mário Ruivo”, que trabalhava sobre o reconhecimento da importância do Oceano para as nossas vidas, o projeto “Leva Portugal ao Mundo”, em que os jovens construía e monitorizavam pequenos veleiros, o “EMEPC”, onde se realizavam trabalhos de investigação científica e tecnológica e o “GelAvista”, em que os alunos monitorizavam organismos gelatinosos em toda a costa portuguesa (XXI Governo Constitucional, 2019).

Face à crescente importância da abordagem de questões ambientais relacionadas com o Oceano no contexto educativo, a DGE procurou inseri-las nos novos documentos orientadores, nomeadamente nas Aprendizagens Essenciais (AE) (DGE, 2018), no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (DGE, 2017), na Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania (DGE, 2017) e no Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (DGE, 2018), como forma de promover atitudes e comportamentos a favor da preservação do Oceano.

No caso do 3.º ano de escolaridade, ano em que foi implementado o estudo, a temática oceânica está presente nas AE de Estudo do Meio, no domínio Sociedade/Natureza/Tecnologia, no qual refere que os alunos devem ser capazes de “Distinguir diferentes formas de interferência do Oceano na vida humana (clima, saúde, alimentação, etc.)” (DGE, 2018, p.9). Além disto, no Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (2018), é também visível a preocupação perante a integração da LO nos currículos escolares, sendo assinalada como uma temática a trabalhar em todos os ciclos de ensino. Neste documento, os objetivos relacionados com esta temática passam por: “Compreender a importância dos oceanos para a sustentabilidade do planeta” e “Participar em ações que visem a preservação dos oceanos” (Câmara, *et al.*, 2018, p.21).

Esta integração da temática dos Oceanos nos currículos educativos vai dotar os alunos, não só de um conhecimento científico sobre o tema, como também os fará refletir e repensar nas suas atitudes e comportamentos tendo em conta o seu impacto na preservação do ecossistema marinho. Estando, neste sentido, inteiramente relacionada com o conceito de Consciência Ambiental (CA).

## **2.2. Consciência Ambiental**

### **2.2.1. Conceito e importância**

A CA define-se pelo reconhecimento da dependência humana em relação ao meio ambiente e pela capacidade de refletir sobre as próprias ações, considerando o seu impacto nos ecossistemas. De acordo com Dunlap e Jones (2002), a consciência ambiental constitui um catalisador para a mudança de mentalidades e, conseqüentemente, para a adoção de atitudes favoráveis ao ambiente, que podem culminar em comportamentos pró-ambientais.

Estas mudanças resultam, em parte, do nível de conhecimento que detemos sobre um determinado tema, sendo que, quanto mais informado for o indivíduo, maior tende a ser a sua responsabilidade pessoal perante a sua proteção da natureza. No entanto, para que esta consciencialização seja efetiva, é igualmente necessário compreender a relação recíproca do Homem com o meio. Neste sentido, Loureiro (2007) refere que “a questão não é somente conhecer para se ter consciência de algo, mas conhecer inserido no mundo

para que se tenha consciência crítica do conjunto de relações que condicionam certas práticas culturais.” (p.70).

Desta forma, o indivíduo constrói uma relação pessoal com o tema, tornando-se mais sensível e recetivo ao mesmo. Vincent (2011) reforça esta ideia referindo que, por norma, as pessoas estão mais propensas a preocupar-se e a proteger o que lhes é familiar, o que se reflete nos comportamentos pró-ambientais. Assim, ao estabelecer-se uma relação afetiva com o Oceano, aliada à aquisição de conhecimento científico e do reconhecimento da influência deste na nossa vida, promovidos pela LO, promove-se uma consciência ambiental marinha, dotando os indivíduos de uma consciencialização da influência mútua entre o Ser Humano e o ambiente marinho, com vista à alteração de comportamentos em prol da preservação do Oceano.

### 2.2.2. Promover a Consciência Ambiental em sala de aula

A promoção da CA em contexto escolar constitui um dos pilares fundamentais para a construção de uma cidadania ativa e responsável, sendo essencial que os alunos compreendam a interdependência entre os seres humanos e o meio ambiente e sejam capazes de refletir criticamente sobre o impacto das suas ações. Contudo, neste processo, há que ter em consideração que aprender não é um ato passivo de transferência de conteúdos, mas um processo de descoberta e construção partilhada (Freire, 1996). Neste sentido, as metodologias ativas de ensino e aprendizagem assumem um papel central ao colocarem o aluno no centro da ação pedagógica, promovendo o seu envolvimento ao longo de todo o processo de construção da aprendizagem. Desta forma e de acordo com Tomás e Gonçalves (2014), estes vão se sentir mais motivados, transformando os conhecimentos adquiridos através da investigação sobre um problema real em aprendizagens significativas e contextualizadas.

A utilização destas metodologias para abordar temáticas ambientais permite que as crianças investiguem e reflitam criticamente sobre problemas reais do seu interesse, o que promove uma relação afetiva com os temas explorados, fortalecendo o sentido de responsabilidade pessoal e o compromisso com a proteção ambiental.

Diante do imenso leque de metodologias ativas, é necessário o docente selecionar e adaptar a melhor estratégia perante as características e interesses do grupo-turma. Neste

sentido, a metodologia selecionada para implementar o presente estudo foi a Metodologia de Trabalho de Projeto (MTP) que, segundo Sousa e Mesquita (2016), traz inúmeras vantagens às crianças no âmbito do desenvolvimento e construção de aprendizagens significativas, necessárias para o futuro.

## **2.3. Metodologia de Trabalho de Projeto**

### **2.3.1. Conceito e fases da MTP**

Com o objetivo de descolar de um ensino transmissivo, em que a informação fluía a partir do docente, surgiu no contexto educativo português do século XX, a Metodologia de Trabalho de Projeto (MTP), inserida pela pedagoga Irene Lisboa (Vasconcelos *et al.*, 2012). Neste sentido e segundo a perspetiva de Katz *et al.* (2009), esta caracteriza-se por uma abordagem pedagógica que promove a participação ativa dos alunos, envolvendo-os num “estudo em profundidade sobre determinado tema ou tópico” (p. 2). Deste modo, os alunos estão no centro do seu processo de ensino e aprendizagem, assumindo-se como produtores do seu próprio conhecimento ao invés de apenas recetores de informação. Mateus (2013), acrescenta ainda que esta consiste numa “metodologia investigativa centrada na resolução de problemas reais e pertinentes” (p.3) do quotidiano dos alunos e que surjam através dos seus interesses e sugestões (Sousa & Mesquita, 2016).

Segundo Vasconcelos *et al.* (2012), a MTP desenvolve-se ao longo de quatro fases que se complementam: (i) Definição do problema, em que define-se o tema a investigar, realiza-se o levantamento de questões e partilha-se os conhecimentos que já se detêm sobre o mesmo e que serviram como ponto de partida; (ii) Planificação e desenvolvimento do trabalho, que serve para definir as estratégias, dividir as tarefas pelos elementos do grupo e realizar uma previsão sobre o desenvolvimento do projeto; (iii) Execução, onde se executa o plano definido na fase ii, tendo, por vezes, de ser reestruturado e avalia-se o decorrer do projeto; e, por fim, (iv) Divulgação/Avaliação, que passa pela apresentação ao público e respetiva avaliação final.

Contudo, estas fases não são estanques, tendo o docente de as adaptar consoante as características da turma e do projeto a desenvolver, permitindo um envolvimento ativo dos alunos e a aquisição de aprendizagens significativas (Espada, 2015). Além disto, para que o desenvolvimento do projeto seja efetivamente enriquecedor, torna-se essencial

selecionar estratégias adequadas e diversificadas para a recolha de informação. Neste sentido, uma das estratégias utilizadas passou pela participação de especialistas externos, cuja intervenção permitiu enriquecer o processo de investigação e alargar os horizontes das aprendizagens dos alunos.

### 2.3.2. Recurso a especialistas

A integração de especialistas no contexto educativo, nomeadamente em projetos que envolvem problemáticas ambientais, constitui uma estratégia pedagógica enriquecedora, capaz de potenciar aprendizagens mais envolventes e contextualizadas. De acordo com Fitzakerley *et al.* (2013), a presença de cientistas na sala de aula permite que os alunos acedam a experiências de aprendizagem autênticas, promovendo uma maior compreensão de conceitos complexos e uma participação ativa no processo de aprendizagem. Ao partilharem as suas experiências e vivências, os especialistas estão a contribuir, não só para a aquisição de novos conhecimentos, como também para o desenvolvimento do pensamento crítico e de atitudes positivas face à ciência.

Por outro lado, Laursen *et al.* (2007) destacam que o envolvimento direto com especialistas pode atuar como catalisador do interesse dos estudantes pela ciência, ao desconstruir a figura do cientista e ao reforçar a ideia de que todos podem vir a contribuir para o conhecimento científico. O entusiasmo e a curiosidade despertados por estas experiências têm igualmente um papel relevante na construção de uma relação mais afetiva e comprometida com as temáticas abordadas, favorecendo a sensibilização dos alunos para os desafios ambientais e para a importância da sua participação enquanto cidadãos conscientes e informados.

Neste sentido, a interação com especialistas favorece o contacto com diferentes perspetivas e proporciona informações atualizadas e aprofundadas sobre o tema em estudo, tornando a experiência mais autêntica e significativa (Katz *et al.*, 2009). Tais momentos didáticos potenciam o envolvimento dos alunos, valorizando o seu trabalho e fomentando o diálogo entre a escola e a comunidade, articulando o saber escolar com o mundo real, contextualizando as aprendizagens.

### 3. METODOLOGIA

| ' ' | | ' ' |

No âmbito do estudo apresentado e do respetivo referencial teórico que o sustenta, torna-se fundamental proceder a uma breve caracterização do contexto, bem como apresentar as opções metodológicas adotadas. Ao longo deste tópico, serão descritas a natureza do estudo e as técnicas de recolha, de seleção e de análise de dados, definidas em função da problemática e dos objetivos de investigação. Além disto, será, também, feita referência aos princípios éticos que nortearam todo o processo investigativo.

### **3.1. Caracterização do contexto e participantes**

Relativamente aos participantes, o estudo foi desenvolvido numa turma de 3.º ano de escolaridade, composta por 22 alunos, com idades compreendidas entre os 8 e os 11 anos, dos quais 14 são do sexo feminino e 8 do sexo masculino. A sua implementação decorreu ao longo de 11 sessões, pelo que nem sempre a totalidade dos alunos esteve presente em todas, o que levou à recolha e avaliação dos dados de, apenas, 19 alunos.

### **3.2. Natureza do Estudo**

No que diz respeito à metodologia adotada no presente estudo, importa, primeiramente, definir este conceito no contexto investigativo. De acordo com Sakamoto e Silveira (2019), a metodologia corresponde aos

caminhos para se chegar ao objetivo pretendido de uma Pesquisa científica, que dependem de escolhas sobre as estratégias que determinarão a modalidade de estudo e o conjunto de fatores a ela associados (material ou população, instrumentos e procedimentos, análise pretendida de resultados) que permitirão a obtenção de resultados na investigação (p.57).

Atendendo à problemática formulada e aos objetivos e questões de investigação subjacentes, este estudo assume, embora marcado por uma forte componente qualitativa, uma natureza mista, resultante de uma relação de paralelismo e complementaridade entre o método quantitativo e o qualitativo. Segundo Bogdan e Biklen (1994), a combinação das vantagens de ambos os métodos de investigação, possibilita uma melhor compreensão do fenómeno estudado.

No âmbito da metodologia quantitativa, esta “considera que tudo pode ser quantificável” (Prodanov e Freitas, 2013, p. 69), traduzindo-se opiniões e informações

em números, de modo a ser possível classificá-las e analisá-las. Deste modo, este método manifesta-se, no contexto do presente relatório, na análise descritiva das respostas aos questionários aplicados no início e no final do estudo.

Relativamente à metodologia qualitativa, Coutinho (2014) salienta esta incidência “nas intenções e situações, ou seja, trata-se de investigar ideias, de descobrir significados nas ações individuais e nas interações sociais a partir a perspectiva dos atores intervenientes no processo” (p.29). Neste sentido, esta abordagem traduzir-se-á na análise de conteúdo das notas de campo registadas ao longo das sessões, dos materiais audiovisuais e das produções dos alunos.

Além disto, o presente estudo também apresenta os princípios da metodologia de investigação sobre a própria prática, que se caracteriza pela utilização da investigação como instrumento para lidar e resolver os problemas com que se defronta (Demo, 2000). De acordo com Ponte (2002), esta abordagem promove também o desenvolvimento profissional dos autores e a melhoria das organizações em que se inserem, podendo, ainda, contribuir para o desenvolvimento da cultura profissional nesse campo.

Neste sentido, a sua principal finalidade reside na reflexão crítica sobre a nossa própria prática, “ajudando a compreender os problemas que se colocam nos campos de trabalho onde intervêm como profissionais e nas suas instituições” (Ponte, 2008, p.177).

### **3.3. Métodos de recolha, seleção e análise de dados**

Tendo em conta a metodologia adotada para a concretização do estudo, foram selecionadas diversas técnicas e instrumentos de recolha e seleção de dados, nomeadamente questionário, notas de campo e produções dos alunos.

Os questionários consistem num instrumento frequentemente utilizado em estudos pois, através de algumas questões sobre um determinado tema colocadas a um conjunto de inquiridos, é possível recolher dados e informações sobre o mesmo (Campenhoudt *et al.*, 2019). Embora se enquadre, essencialmente, na metodologia quantitativa, também pode apurar dados de natureza qualitativa, mediante o tipo de questões apresentadas aos alunos. Para este estudo, foi elaborado um questionário (Anexo JJ), aplicado em dois momentos distintos da intervenção: o primeiro na sessão inicial do projeto e o segundo no final, aquando da apresentação das campanhas de sensibilização. O questionário

organiza-se em três secções: a primeira destina-se à identificação dos participantes; a segunda avalia os conhecimentos científicos sobre o Oceano; e a terceira recolhe as opiniões dos alunos quanto à sua preocupação com a preservação do meio marinho. A segunda secção inclui doze questões de escolha múltipla, adaptadas do documento *Explorers Planning Guide for Primary School Teachers*, elaborado por Cusha Dromgool-Regan, Marine Institute, Galway Atlantaquaria, Dr. Noirin Burke e Brenda Allard. Já a terceira secção, centrada na consciência ambiental dos alunos relativamente aos problemas que afetam o Oceano, integra três questões principais. A primeira procurava identificar os conceitos que os alunos reconheciam, a segunda pedia-lhes que se posicionassem, numa escala de Likert de três pontos, face a dez afirmações sobre o Oceano e a terceira pretendia que identificassem ações que promovam a sua preservação.

Para a análise das questões de escolha múltipla, optou-se pelo cálculo da taxa de sucesso, permitindo perceber a proporção de respostas corretas dadas pelos alunos. No que diz respeito à questão que procurava identificar os problemas ambientais conhecidos, recorreu-se à contagem da frequência absoluta e relativa de cada conceito assinalado. Já a questão em que os alunos foram convidados a posicionar-se, através de uma escala de Likert, face a dez afirmações sobre o Oceano, a análise baseou-se nas frequências relativas e em algumas medidas de tendência central, como a moda. Importa referir que duas dessas afirmações estavam formuladas de forma negativa, o que exigiu a inversão das respetivas respostas para garantir a coerência dos resultados. Desta forma, valores mais elevados passaram a corresponder sistematicamente a uma maior consciência ambiental. Por fim, relativamente à questão de resposta aberta incluída na terceira secção do questionário, realizou-se uma análise de conteúdo de natureza indutiva, seguindo-se a contagem do número de alunos que mencionaram cada uma das categorias identificadas.

A comparação das respostas entre o questionário inicial e o final foi apoiada na construção de tabelas e de gráficos de barras duplas. Dado que, no momento da aplicação do questionário inicial, estavam presentes 19 alunos, e que, na aplicação final, se registou a ausência de dois participantes, sendo um coincidente ao questionário inicial, considerando, desta forma, as respostas de 18 participantes.

Ao longo da implementação do estudo, foram realizadas notas de campo (Anexo KK) que, segundo Bogdan & Biklen, (1994), consistem num “relato escrito daquilo que

o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (p.150). Estas descrevem todos os momentos principais observados do desenvolvimento do projeto e foram registadas após o término de cada uma das sessões, devido à impossibilidade de as escrever durante a intervenção. Desta forma, pretendia-se acompanhar de que forma foram evoluindo os conhecimentos e as conceções dos alunos sobre o Oceano ao longo das sessões.

Importa ainda referir que uma das sessões, em particular, a sessão relativa à entrevista à especialista, dado antecipar-se ser um momento de elevada riqueza em termos de interações, optou-se por realizar a gravação áudio da mesma e a posterior transcrição não naturalista (Anexo LL). Oliver *et al.* (2005), caracteriza este tipo de transcrição por privilegiar o discurso verbal, selecionando apenas os elementos que apresentem importância para compreender o que se quer estudar, omitindo os demais. Graças a este instrumento de recolha de dados, foi possível registar informações e reações que, através apenas das notas de campo, não teria sido possível.

Por fim, as produções dos alunos foram igualmente recolhidas, nomeadamente os guiões do projeto “Guardiões do Oceano” (Anexo MM) e respetivas campanhas de sensibilização (Anexo NN). Através da análise destas, é possível compreender a evolução do trabalho de investigação realizado pelos alunos, assim como as informações que estes mobilizaram em cada uma das etapas.

Para se realizar a análise dos dados recolhidos através das notas de campo, da transcrição da entrevista e das produções dos alunos, recorreu-se à sua análise de conteúdo que, segundo Esteves (2006) consiste num conjunto de técnicas que podem ser utilizadas para o tratamento de informações previamente recolhidas que podem ser de origem e de natureza diversas. Contudo e devido ao seu carácter subjetivo, as inferências realizadas pelo investigador podem ser questionadas, corroboradas ou contrariadas caso se utilizem outras técnicas de recolha e análise de dados. Neste sentido, tanto as notas de campo como a transcrição da entrevista, foram analisadas ao pormenor, considerando todos os dados que, de alguma forma, permitem realizar a avaliação do desenvolvimento do projeto. No caso das produções dos alunos, foi necessário estabelecer-se algumas categorias que permitiam comparar e, conseqüentemente, compreender as conceções e as sensações dos alunos ao longo do projeto. Além disto, foi adotada a triangulação de dados,

cruzando-se diferentes estratégias de recolha de dados de forma a enriquecer a compreensão dos fenómenos estudados.

### **3.5. Princípios éticos**

Relativamente aos princípios éticos seguidos ao longo do processo de investigação, é de salientar que o presente relatório respeitou as diretrizes estabelecidas no Código de Conduta Ética na Investigação do Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais (CIED, 2018).

Ao desenvolver um estudo que envolve a colaboração de participantes, é importante assegurar o cumprimento das diretrizes e princípios éticos definidos pelos referenciais de âmbito nacional e internacional. Neste sentido e durante a apresentação inicial do estudo à turma, foi claramente comunicado que a participação no estudo era totalmente voluntária, respeitando a liberdade de escolha de cada estudante.

Durante o desenrolar do Projeto, implementou-se, também, um sistema de codificação anónima, que permitiu acompanhar a evolução das respostas dos alunos ao longo do estudo, assegurando, simultaneamente, a confidencialidade dos dados pessoais. Além disto, durante o período de observação, a PC foi devidamente informada sobre os objetivos, os procedimentos e a pertinência da investigação para o meu percurso académico, tendo dado o seu consentimento para a realização do estudo com a turma, garantindo a conformidade ética da investigação.

### **3.6. Descrição das sessões**

Tal como foi referido, o estudo foi implementado ao longo de 11 sessões, cada uma com a duração aproximada de 90 minutos. As primeiras três sessões assumiram um carácter essencialmente expositivo e explicativo, embora tenham incluído alguns momentos que exigiam a interação e participação ativa dos alunos. Já as sessões seguintes dedicaram-se ao preenchimento do Guião do Projeto e à construção das campanhas de sensibilização, mobilizando-se os conhecimentos adquiridos nas sessões iniciais.

Ao longo da intervenção, procurou-se articular os conceitos trabalhados no projeto com alguns conteúdos das várias áreas do saber ainda por abordar, previstos nas AE do 3.º ano de escolaridade, promovendo uma abordagem interdisciplinar através da MTP.

### 3.6.1. Sessão 1

A primeira sessão teve início com a realização de um pequeno questionário, destinado a avaliar, as aprendizagens desenvolvidas pelos alunos, bem como os efeitos da implementação do projeto na sua sensibilização perante o Oceano.

Após este primeiro momento, dinamizou-se um diálogo em grande grupo, cujo principal objetivo passava por compreender os conhecimentos prévios e as conceções dos estudantes sobre o Oceano e a sua importância para o Ser Humano.

Posteriormente, a professora estagiária solicitou os alunos que, individualmente, escrevessem no caderno de Estudo do Meio algumas frases acerca do Oceano. Numa fase seguinte, distribuiu-se uma tira de cartolina por cada aluno, sendo-lhes proposto que, com base no que escreveram no caderno, completassem a frase “O Oceano é...”. Com o intuito de preservar e respeitar a privacidade de cada aluno, foi pedido que não colocassem, na tira, dados pessoais que permitissem a identificação do autor, nomeadamente, o nome.

De seguida, iniciou-se a leitura em voz alta das várias tiras por parte da professora estagiária, questionando os alunos sobre quais as possíveis categorias em que se poderiam agrupar as várias conceções dos alunos. Com todas as frases agrupadas, realizou-se uma reflexão final em grande grupo sobre o conceito de Oceano.

### 3.6.2. Sessão 2

Relativamente à segunda sessão, esta teve início com um breve momento, em grande grupo, no qual se recordou o que foi abordado na aula anterior sobre o Oceano.

Seguidamente e com o intuito de explorar os sete princípios do Oceano, um dos conteúdos presentes no manual adotado de Estudo do Meio, a professora estagiária recorreu a uma apresentação em formato *PowerPoint* (Anexo OO), através da qual se apresentaram os conteúdos referentes aos sete princípios do Oceano. Embora este momento da aula tenha assumido um carácter essencialmente expositivo e centrada no docente, foram integrados momentos que exigiram da participação dos estudantes, nomeadamente nos *slides* 3, 5, 7, 10 e 13.

No caso do *slide* 3 e de forma a permitir que os alunos visualizassem que o Oceano ocupa a maior parte da superfície terrestre, foi apresentado um planisfério segmentado por quadrículas de igual dimensão, solicitando que uma parte da turma contabilizasse o

número de quadrículas ocupadas pelo Oceano e, a outra, o número de quadrículas que ocupavam os continentes e ilhas, confrontando, posteriormente, os resultados obtidos. Neste sentido, era possível observar e concluir que o Oceano ocupa uma maior área do globo terrestre maior em comparação à área ocupada pelos continentes e ilhas.

Quanto aos *slides* 5 e 7, estes consistiram em atividades de observação, análise e reflexão sobre um pequeno vídeo ilustrativo da ação erosiva do mar sobre a costa, através da mobilização de conhecimentos prévios, no caso do slide 5 e, de dados climáticos registados em 2024 em quatro cidades portuguesas localizadas em diferentes regiões do país, no caso do slide 7.

No que diz respeito ao slide 10, este consistiu no jogo “Quem sou eu?”, em que um aluno selecionado teria de ler as informações que constavam nas cartas (Anexo PP) e que serviam como pistas para os restantes colegas adivinharem de que animal se tratava. O aluno que acertasse, seria chamado para ler a carta seguinte, repetindo-se o processo até que todos os animais fossem identificados.

Por fim, apresentou-se alguns produtos do nosso quotidiano, como areia, sal, lata de atum, embalagem de *Gaviscon* e um tónico adstringente da marca *Nivea*, questionou-se a turma sobre quais destes vinham do Oceano. Como o tónico da *Nivea* e a embalagem de *Gaviscon* podiam levantar questões, os seus rótulos seriam analisados atentamente pelos alunos. Após esta análise, projetou o *slide* 13, explicando de que forma ambos os produtos estavam relacionados com o Oceano.

Como forma de consolidar os conteúdos, foi distribuído um *flipbook* (Anexo QQ) que resumia os sete princípios abordados que seria colado, com a devida orientação da professora estagiária, no caderno de Estudo do Meio.

### 3.6.3. Sessão 3

De modo a relacionar o projeto com os conteúdos relativos aos desequilíbrios dos ecossistemas, nomeadamente sobre a poluição, a terceira sessão teve como base a leitura da história “Precisamos do Planeta”, da autoria de Beatriz Francisco. Antes de iniciar a leitura da obra, promoveu-se um momento de antecipação da história, no qual se questionou os alunos sobre a sua opinião relativamente ao desenrolar da história com base no título e nas ilustrações da capa do livro.

De seguida, procedeu-se à leitura expressiva da história, utilizando, como suporte, uma apresentação em formato *PowerPoint* (Anexo RR) em que eram projetadas todas as páginas do livro. Assim, permitiu-se o acompanhamento da leitura e a visualização das ilustrações. Além disto, a mesma incorporava, também, pequenos vídeos da plataforma *YouTube*, acessíveis através de *QRCode* presentes em algumas páginas.

De seguida, dinamizou-se um pequeno *Quiz* (Anexo SS) sobre a história. Para isto, os alunos foram organizados em pequenos grupos, sendo-lhes atribuído três cartões de cores diferentes com as letras das opções de resposta que tinham de utilizar para responderem ao mesmo. No final, anunciou-se os grupos vencedores.

Por fim e relacionando a história com o conteúdo referente aos Infográficos abordado em Matemática, solicitou-se os alunos que construíssem a criação, em pequenos grupos, de um infográfico sobre o tempo de decomposição de alguns resíduos plásticos encontrados no Oceano. Para finalizar, cada grupo apresentou o infográfico à turma.

#### 3.6.4. Sessão 4

Nesta sessão deu-se início ao desenvolvimento do projeto. Para tal, foi realizado um momento de diálogo em grande grupo, durante o qual se refletiu sobre os principais problemas associados ao Oceano, definindo uma questão de partida que servirá de mote para o desenvolvimento do projeto. De seguida, foram apresentados os quatro problemas ambientais relacionados com o Oceano, sendo solicitado aos alunos que escolhessem o tema que tivessem mais interesse em explorar. Durante a fase do planeamento do desenvolvimento do projeto, definiram-se as fontes de informação a utilizar para a recolha de dados, sendo estas notícias, entrevistas a especialistas e pesquisas na *Internet*.

Posteriormente, os alunos organizaram-se nos respetivos grupos de trabalho, sendo-lhes entregue um exemplar do guião do projeto “Guardiões do Oceano” por grupo e um exemplar da notícia referente ao tema a investigar (Anexo TT) por aluno. Antes de iniciarem a análise da notícia, cada grupo dirigiu-se à página 1 do guião, preenchendo as informações já conhecidas, nomeadamente os elementos do grupo e o problema selecionado. Depois, os alunos procederam à leitura silenciosa da notícia atribuída partilhando, com o grupo, as informações consideradas mais pertinentes. Estas informações foram, de seguida, registadas na página 2 do guião do projeto.

### 3.6.5. Sessão 5

Para esta sessão e com o intuito de recolher e completar as informações em falta na página 2 do Guião do Projeto através da visita de uma especialista à sala de aula, cada grupo teria de elaborar e registar algumas questões na página 4, que seriam colocadas à bióloga na sessão seguinte.

### 3.6.6. Sessão 6

Nesta sessão, a turma teve a oportunidade de receber a visita de uma bióloga marinha, que se disponibilizou para apresentar o seu trabalho e responder às questões formuladas pelos alunos sobre os seus temas explorados. De forma a gerir a sessão, definiu-se previamente uma ordem e um tempo específico para cada grupo colocar as suas questões à especialista.

Após recolhidas todas as informações necessárias para os projetos, foi aberto um diálogo livre, no qual a bióloga marinha partilhou o seu percurso e as experiências que já vivenciou ao longo da sua vida. Para tornar a partilha mais cativante para os alunos, recorreu à projeção de diversas fotografias e vídeos captados durante os mergulhos realizados em diferentes zonas do globo. Além disto, os estudantes tiveram também a oportunidade de colocar questões do seu interesse pessoal.

### 3.6.7. Sessão 7

Como forma de possibilitar o registo, por parte dos alunos, das respostas dadas pela bióloga marinha no Guião do Projeto, a professora estagiária, com a devida permissão da PC e da convidada, procedeu à gravação de áudio da sessão. Posteriormente, foram transcritas as questões e as respetivas respostas de cada tema numa folha individual (Anexo UU), a qual foi entregue aos grupos correspondentes. No caso dos grupos que estudaram temas repetidos, optou-se por compilar as questões e respostas de ambos os grupos numa única folha, possibilitando a consulta da informação por parte de ambos.

### 3.6.8. Sessão 8

Para a realização desta sessão, solicitou-se previamente que um dos elementos dos grupos do Projeto dos “Guardiões do Oceano” trouxesse o seu computador portátil para a sala de aula. À semelhança da sessão 7, os alunos deveriam começar por consultar as

páginas 2, 3 e 4 do Guião do Projeto, analisando as informações que já tinham sido recolhidas. Com base nesta análise, procurariam identificar as informações em falta, registando-as no campo correspondente da página 5.

Neste sentido, os alunos recorreram à pesquisa na Internet com o objetivo de obter as informações que ainda não tinham recolhido, registando-as no guião. Além disto, foi-lhes também proposto que pesquisassem imagens relacionadas com os seus temas para, posteriormente, integrarem a campanha de sensibilização.

#### 3.6.10. Sessões 9 e 10

Com todas as informações recolhidas, as sessões 9 e 10 dedicaram-se à construção das campanhas de sensibilização. Numa fase inicial, cada grupo elaborou um esboço ilustrativo da organização da sua campanha, tendo em conta as informações que esta tinha de conter, bem como as imagens e/ou ilustrações relacionadas com o tema. Além disto, tinham também de seleccionar os materiais a utilizar e distribuir as tarefas por todos os elementos do grupo. Após a definição destes aspetos, os alunos deram início, em grupos, à construção da sua campanha.

#### 3.6.11. Sessão 11

Como forma de encerrar o Projeto dos “Guardiões do Oceano”, cada grupo teve a oportunidade de apresentar à turma a sua campanha de sensibilização, bem como partilhar as informações e imagens que a integrava. Após a apresentação de cada grupo, foi dado um momento para que os colegas pudessem colocar questões, sugerir melhorias e atribuir elogios ao trabalho dos colegas. Após as apresentações, aplicou-se novamente o questionário inicial, terminando com a entrega de um diploma (Anexo VV), reconhecendo o empenho e interesse demonstrados durante todas as sessões.

## 4. RESULTADOS

| | ' ' | | ' ' |

O presente capítulo tem o intuito apresentar e discutir os resultados obtidos ao longo do estudo. Para tal, foram consideradas as respostas dos questionários aplicados no início e no final do projeto, bem como as notas de campo registadas durante as sessões, a transcrição da entrevista e as produções dos alunos.

## **4.1. Evolução do conhecimento científico sobre o Oceano**

### **4.1.1. Antes da intervenção**

Como forma de avaliar a evolução do conhecimento científico dos alunos sobre o Oceano, foi aplicado um questionário com o objetivo de compreender o nível de conhecimentos prévios dos alunos sobre o oceano e algumas das suas dinâmicas, funções e ameaças. Os resultados deste momento inicial revelaram que, apesar de alguns conceitos básicos serem relativamente conhecidos, persistiam ainda várias lacunas, sobretudo em questões de maior complexidade científica ou relacionadas com impactos ambientais.

A maioria dos alunos já identificava corretamente que o oceano ocupa uma parte significativa da superfície do planeta (61%) e sabia qual o segundo maior oceano da Terra (67%). Também a identificação dos continentes separados pelo Atlântico era bem conhecida por grande parte da turma (72%).

No entanto, outras questões revelaram maiores dificuldades. Por exemplo, apenas 39% dos alunos sabiam identificar corretamente a causa das marés, e menos ainda (28%) sabiam apontar a origem de grande parte do oxigénio que o ser humano respira.

No que diz respeito às consequências da atividade humana, notou-se também algum desconhecimento. Embora 67% soubessem que o excesso de dióxido de carbono pode afetar negativamente o oceano, apenas 44% conseguiram indicar a principal causa da poluição marinha, e só 22% tinham noção da dimensão da maior ilha de plástico existente. Ainda mais expressivo foi o reduzido número de alunos (6%) que identificava corretamente a percentagem do comércio mundial transportado por via marítima.

Por fim, temas ligados à exploração dos recursos marinhos revelaram igualmente algum desconhecimento. Metade dos alunos reconhecia as consequências da sobrepesca (50%), mas apenas 28% sabiam descrever as características da pesca por arraste.

### **4.1.2. No final da intervenção**

Ao longo da intervenção e considerando todas as sessões desenvolvidas que integram o projeto, os alunos analisaram e refletiram sobre diversas fontes de informação, tendo de trabalhar sobre estas, selecionando os dados que necessitavam. O contacto com estas fontes permitiu que os vários grupos adquirissem os conhecimentos científicos referentes à sua problemática, nomeadamente no que consiste esse problema, assim como as suas causas, consequências e ações de prevenção.

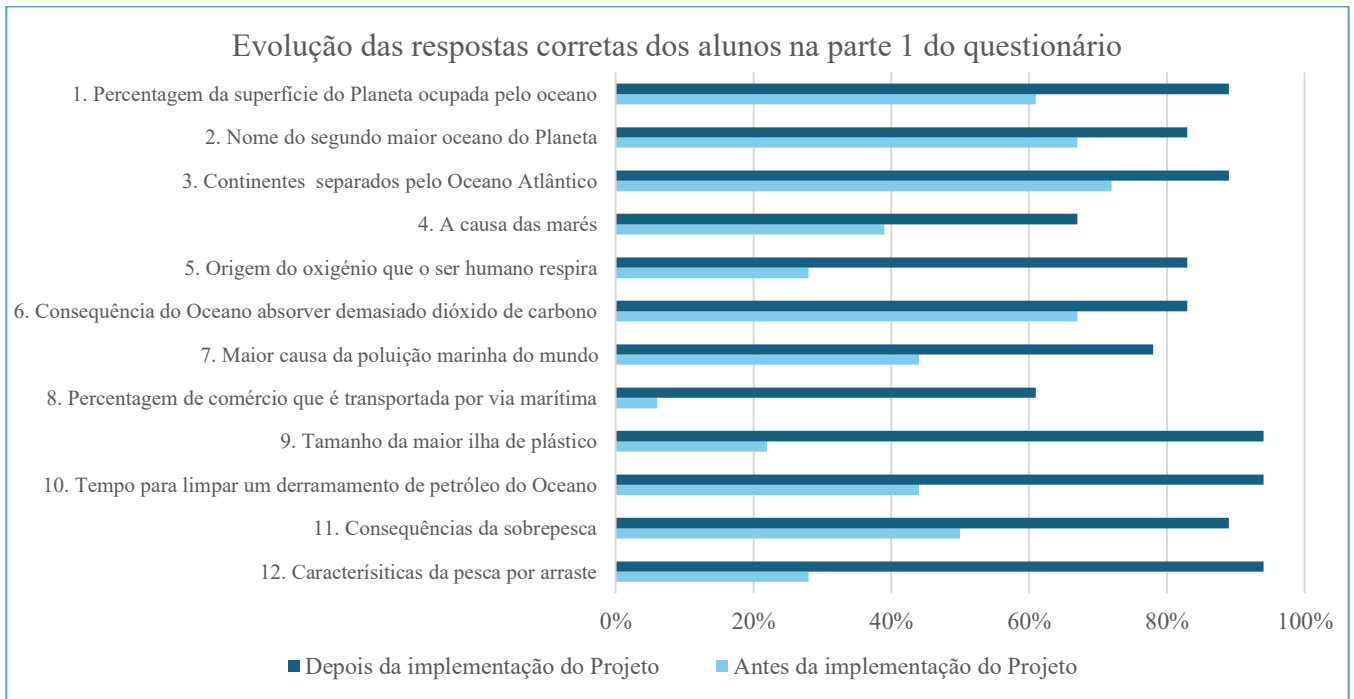
Após a implementação do estudo, os resultados obtidos através do questionário final revelaram um conhecimento muito mais sólido e abrangente por parte dos alunos sobre o oceano. Apenas três aspetos apresentaram taxas de sucesso entre os 60% e os 80%: a causa das marés, a percentagem do comércio mundial transportado por via marítima e a identificação da maior causa da poluição marinha no planeta. Em todos os outros tópicos avaliados, os alunos alcançaram resultados superiores a 80%, e em alguns casos ultrapassaram os 90%. Foi especialmente notável a elevada taxa de acerto na identificação do tamanho da maior ilha de plástico, no tempo necessário para limpar um derrame de petróleo no oceano, assim como no conhecimento das características da pesca por arraste. Estes números refletem um progresso claro e uma apropriação significativa dos conteúdos abordados durante as aulas.

Comparando os resultados no momento inicial e final, torna-se evidente uma evolução no conhecimento científico dos alunos sobre o oceano. Em praticamente todas as questões, observou-se um aumento expressivo nas percentagens de respostas corretas, com destaque para temas inicialmente menos compreendidos, como a origem do oxigénio que respiramos (de 28% para 83%), a percentagem de comércio transportado por via marítima (de 6% para 62%) ou as características da pesca por arraste (de 28% para 94%), temas que foram abordados ao longo das sessões. Apesar destes resultados encorajadores, subsistem conteúdos que necessitavam de um reforço, nomeadamente a questão 4 e a questão 8, em que se observa um número de respostas corretas no questionário final inferior às restantes. Relativamente à causa das marés, este foi um tema previamente abordado pelos alunos, pelo que não se retornou durante o projeto, já a percentagem de comércio transportado por via marítima foi um assunto que não foi abordado, contudo, é visível o aumento da consciência da importância do Oceano na vida do ser humano. Estes fatores resultaram na discrepância observada na figura 2. Concluindo, a evolução

representada na figura seguinte espelha os conhecimentos adquiridos através do trabalho desenvolvido pelos alunos ao longo do projeto aquando das sessões iniciais e dos momentos de recolha e tratamento da informação.

**Figura 2**

*Respostas corretas dos alunos na primeira parte do questionário inicial e final*



## 4.2. Evolução da consciência ambiental dos alunos

### 4.2.1. Antes da intervenção

Ao analisar o questionário inicial, é visível que a percentagem de alunos que reportaram conhecimento sobre diferentes problemas ambientais do oceano variou consideravelmente. Os conceitos mais reconhecidos foram a Poluição Marinha (cerca de 83%) e as Ilhas de Plástico (50%), enquanto outros problemas, como o Microplástico, apresentaram valores mais baixos, com apenas cerca de 33% dos alunos afirmando conhecer esse conceito. Entre 40 e 50% dos alunos reportaram conhecer problemas como o Aquecimento Global, Biodiversidade Marinha, Sobrepesca e Maré Negra.

Antes do início da intervenção, os alunos revelavam alguma sensibilidade para a importância do oceano (Tabela x). Por exemplo, 100% concordavam que é importante aprender sobre o oceano, 83% afirmavam que era importante preservá-lo e 72% sentiam responsabilidade de cuidar dele. Também 72% rejeitavam a ideia de que o oceano só é

importante para quem vive perto dele, e 67% reconheciam que os seus recursos são finitos.

**Tabela 3**

*Respostas dos alunos associadas à importância e preservação do Oceano*

	Discordo	Neutro	Concordo
O ser humano está muito dependente do oceano	28%	33%	39%
As atividades humanas ameaçam o oceano	11%	33%	56%
É importante aprender sobre o oceano	0%	0%	100%
O oceano não é só importante para quem vive perto dele*	22%	6%	72%
Sinto a responsabilidade de cuidar do oceano	6%	22%	72%
Gostava de participar em iniciativas que contribuam para a preservação do oceano	6%	28%	67%
Reciclar é uma forma de proteger o oceano	11%	0%	89%
O oceano é uma fonte de recursos finita*	6%	28%	67%
As minhas ações podem fazer a diferença	6%	50%	44%
É importante preservar o oceano	6%	11%	83%

\* As afirmações, assim como as respostas foram invertidas, de forma que todas se encontrem formuladas na positiva.

Ainda antes da intervenção, os alunos foram capazes de indicar ações concretas para proteger o oceano. No entanto, as respostas revelam uma consciência ambiental ainda centrada em ideias mais genéricas, como “não poluir o ambiente/oceano” (indicada por 11 alunos) ou “reduzir, reciclar e reutilizar resíduos” (referida por 7 alunos). Outros mencionaram ações mais específicas, como “recolher os resíduos do chão ou das praias” (4 alunos), ou “utilizar meios de transporte menos poluentes” (1 aluno). É ainda de notar que 4 alunos não foram capazes de identificar nenhuma ação.

#### 4.2.2. Durante a intervenção

Durante a implementação do projeto, foram registadas notas de campo ao longo de todas as sessões, permitindo assim, observar a evolução das conceções e opiniões dos alunos sobre a importância de preservar o Oceano. Esta evolução deu-se, essencialmente, nas sessões destinadas ao preenchimento do guião do projeto e da construção das campanhas de sensibilização.

Durante estes momentos presenciou-se diversos episódios e situações que comprovam o referido, nomeadamente quando questionados sobre as decisões relacionadas com as campanhas de sensibilização. Um destes episódios mobiliza um dos grupos que abordou as ilhas de plástico e passou pelo questionamento da criação de uma

ilha de plástico na campanha. Perante a dúvida, uma das alunas referiu que: “Se as pessoas virem como são as ilhas de plástico, irão pensar melhor antes de atirarem lixo para o chão”. Esta resposta, embora simples, apresenta um sentido conotativo muito forte pois, demonstra uma consciência ambiental perante esta problemática, assim como o conhecimento por ações que permitem colmatar este problema. Outra situação sucedeu com um dos grupos que abordou o derramamento de petróleo, após ser questionado pela escolha das imagens que apresentam, essencialmente, o impacto deste problema na vida animal. Um dos membros do grupo respondeu que “É para as pessoas verem que o derrame de petróleo é muito mau para os animais”, tendo sido completado por outro colega, que referiu “E assim como vão ficar tristes por ver estas imagens vão ter mais cuidado para não matar os animais.”. Ambas as frases elencadas espelham a forma como a análise das fontes de informação teve no aumento da consciência ambiental destes alunos, querendo repercutir os mesmos efeitos em outras pessoas.

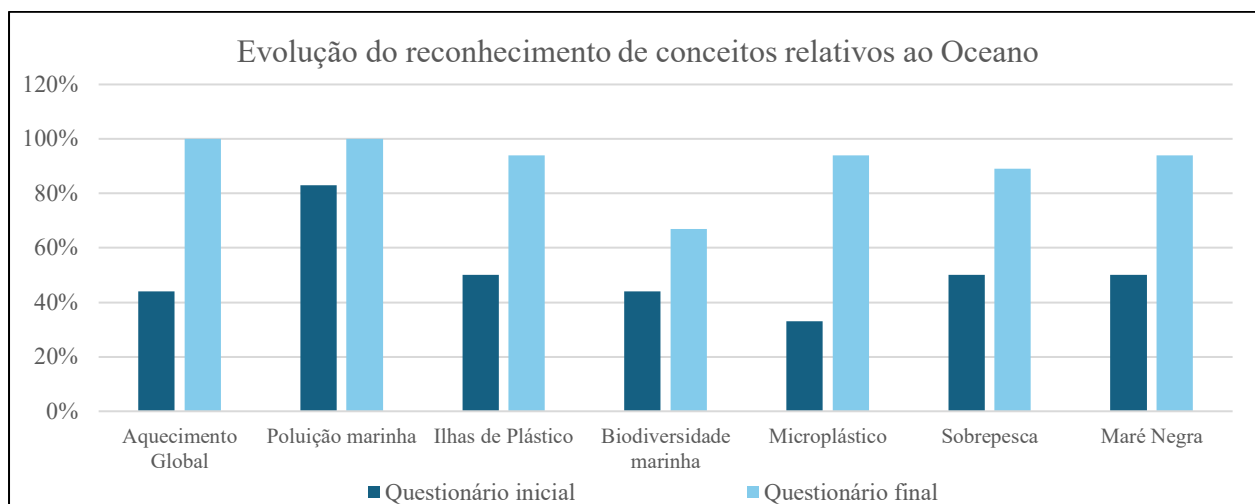
#### 4.2.3. Após a intervenção

Ao analisar o questionário final, é possível verificar que quase todos os problemas, com exceção da Biodiversidade Marinha, são seleccionados pelos alunos como sendo problemas que eles conhecem, nomeadamente os conceitos Aquecimento Global, Poluição Marinha, Microplástico, Ilhas de Plástico, Sobrepesca e Maré Negra apresentam percentagens elevadas, muitas vezes acima dos 90%. Os valores obtidos no conceito de Biodiversidade Marinha, prendem-se com o facto desse termo nunca ter sido referido diretamente, tendo sido adaptado de forma a facilitar a compreensão dos alunos.

Portanto, verifica-se um aumento generalizado do conhecimento auto-reportado pelos alunos sobre diferentes problemas ambientais no Oceano. O reconhecimento de temas como Microplástico, que inicialmente era baixo (cerca de 33%), sobe para valores próximos dos 95%, evidenciando um aumento expressivo. Também os conceitos de Aquecimento Global, Ilhas de Plástico, Sobrepesca e Maré Negra registam aumentos de cerca de 40 a 50 pontos percentuais. A exceção é a Biodiversidade Marinha, que apresenta um aumento menos pronunciado, de 44% para 68%, embora ainda assim positivo. Estes dados indicam que os alunos adquiriram uma maior perceção sobre diferentes problemas ambientais relacionados com o Oceano após a implementação do projeto.

**Figura 3**

*Nível de reconhecimentos dos conceitos apresentados relacionados com o Oceano*



A tabela 4 mostra a variação de resposta entre o questionário final e o inicial relativamente a diferentes afirmações sobre o oceano. Em praticamente todos os itens, registou-se um aumento das respostas de concordância, sinalizando uma maior consciência ambiental no final do projeto. Por exemplo, a concordância com a afirmação “O ser humano está muito dependente do oceano” aumentou 33%, indicando um reconhecimento mais claro da relação entre os seres humanos e os ecossistemas marinhos. Também a afirmação “As atividades humanas ameaçam o oceano” registou um aumento de 33% nas respostas de concordância e a eliminação total das respostas neutras, o que sugere uma percepção mais informada e crítica.

**Tabela 4**

*Evolução das respostas dos alunos associadas à importância e preservação do Oceano*

	Discordo	Neutro	Concordo
O ser humano está muito dependente do oceano	-22%	-11%	33%
As atividades humanas ameaçam o oceano	0%	-33%	33%
É importante aprender sobre o oceano	0%	11%	-6%
O oceano não é só importante para quem vive perto dele*	-22%	6%	17%
Sinto a responsabilidade de cuidar do oceano	-6%	-22%	28%
Gostava de participar em iniciativas que contribuam para a preservação do oceano	0%	-22%	22%
Reciclar é uma forma de proteger o oceano	-11%	11%	0%
O oceano é uma fonte de recursos finita*	-6%	-17%	22%
As minhas ações podem fazer a diferença	0%	-39%	39%
É importante preservar o oceano	-6%	-11%	17%

A melhoria foi ainda mais expressiva em itens como “Sinto a responsabilidade de cuidar do oceano” (+28%) e “As minhas ações podem fazer a diferença” (+39%). Estes dados apontam para um reforço do sentido de responsabilidade individual e da crença na eficácia da ação pessoal, aspetos fundamentais para o desenvolvimento de uma cidadania ativa. No entanto, no item “É importante aprender sobre o oceano”, observa-se uma ligeira descida nas respostas de concordância (-6%) e um aumento de respostas neutras (+11%). Esta variação poderá ser explicada pelo facto de, no questionário inicial, todos os alunos (100%) já concordarem com esta afirmação, o que deixava pouco espaço para evolução. Ainda assim, esta mudança não invalida a tendência positiva geral observada nos restantes itens.

Também é de destacar a redução do número de respostas na opção intermédia (“Nem discordo nem concordo”), visível em vários itens. Esta diminuição sugere uma menor indecisão e um posicionamento mais claro dos alunos relativamente às questões ligadas ao oceano. De forma geral, pode afirmar-se que, após a intervenção, os alunos passaram a demonstrar um pensamento mais consciente, informado e comprometido com a preservação dos ecossistemas marinhos.

Esta evolução é igualmente visível na resposta à última questão, que solicitava aos alunos ações que se podem adotar no dia a dia para preservar o Oceano.

**Tabela 5**

*Frequência absoluta das categorias das opiniões dos alunos quanto às ações que visam a proteção do Oceano*

Categorias	Questionário inicial	Questionário final
Reduzir, reciclar e reutilizar os resíduos	7	16
Não poluir o ambiente/oceano	11	9
Recolher os resíduos do chão/das praias	4	3
Utilizar meios de transporte menos poluentes	1	2
Não pescar muito	0	1
Não transportar substâncias poluentes por via marítima	0	1
Não identificou nenhuma ação	4	1

Ao comparar a frequência absoluta das respostas dos alunos nas várias categorias no questionário inicial e no questionário final, é visível que, de uma forma geral, houve melhorias relativamente ao nível de consciência ambiental dos alunos. O primeiro

indicador desta inferência, passa pela diminuição das respostas em que não se apresentava nenhuma ação, passando de quatro respostas para apenas uma. No que diz respeito às categorias “Reduzir, reciclar e reutilizar os resíduos” e “Utilizar meios de transporte menos poluentes”, assistiu-se a um aumento do número de respostas em que se referem estas ações, consistindo em mais um indicador de melhoria. Além disto, através da tabela, é possível observar que no questionário aplicado após o desenvolvimento do projeto, alguns alunos apresentam ações relacionadas com as problemáticas trabalhadas, tais como “não transportar petróleo pelos barcos” (aluno A7), “Não andar de carro por causa do aquecimento global para não aquecer as águas” (aluno A12) e “não pescar muito” (aluno A17). Relativamente às categorias “Não poluir o ambiente/oceano” e “Recolher os resíduos do chão/das praias” apresentaram uma diminuição do número de respostas no questionário final face ao inicial, contudo, diminuições não foram muito significativas.

### **4.3. Influência da interação com especialistas**

De forma a analisar a influência da interação com especialistas na aprendizagem e sensibilização dos alunos, mobilizou-se as notas de campo registadas na sessão oito, assim como a transcrição da entrevista gravada na mesma sessão.

Ao mobilizar a triangulação entre estes instrumentos, é possível observar que os alunos apresentaram um enorme interesse e curiosidade perante a presença da especialista. Através dos registos das notas de campo e em comparação às restantes sessões, esta foi a sessão que despertou maior interesse e curiosidade por parte dos alunos, resultando numa participação ativa da maioria da turma durante toda a sessão.

Após uma breve apresentação da bióloga marinha à turma, a entrevista dividiu-se em dois momentos distintos. Ao analisar a transcrição do primeiro momento da entrevista, constatou-se que todos os grupos se limitaram a realizar as questões previamente formuladas na sessão anterior sobre a sua problemática, não apresentando muita relevância para a análise dos dados. No entanto, ao analisar a transcrição da segunda parte da entrevista, comprova-se o que foi referido anteriormente, observando-se que a grande generalidade da turma manifestou curiosidade e várias sensações nos seus discursos, como o entusiasmo e a euforia, perante as experiências partilhadas pela especialista. Ao projetar diversos registos fotográficos e audiovisuais da biodiversidade marinha

observada ao longo da sua experiência, desenvolveu-se, também, uma sensibilização ambiental por parte dos alunos, que, ao visualizar a fragilidade do Oceano e dos seres vivos que nele habitam, compreenderam a necessidade e importância de o preservar.

#### **4.4. Dificuldades ou desafios enfrentados pelos alunos**

Para compreender quais as dificuldades e/ou desafios enfrentados pelos alunos durante o projeto, é necessário articular os registos das notas de campo com as informações que constam nas várias etapas do guião do projeto e com as campanhas de sensibilização, identificando-se três constrangimentos.

Através da análise das notas de campo, identificou-se em três grupos algumas dificuldades relacionadas com as interações entre os membros do grupo, nomeadamente aquando da divisão das tarefas pelos vários membros. Nestes grupos, existiam elementos que queriam estar incluídos em todas as tarefas, impossibilitando a colaboração de todos ou certos elementos que não demonstraram interesse em participar no desenvolvimento do projeto, resultando em conflitos que exigiram intervenção externa.

Ao cruzar a análise das notas de campo com a dos guiões do projeto de todos os grupos, identificou-se mais duas dificuldades. A primeira passou pela gestão de tempo, sendo observada em três grupos de trabalho. Neste sentido e tendo em conta os registos feitos ao longo do projeto, estes grupos não conseguiram concluir as fases de recolha de informação nas sessões destinadas a tal, o que se espelhou no preenchimento do guião. Além disto, esta dificuldade resultou numa elaboração do cartaz precária pois não havia mais tempo. Visto que os grupos em que se observou a gestão de tempo como um desafio são os mesmos que apresentaram a dificuldade elencada anteriormente, é possível assumir que os conflitos gerados podem estar na base desta dificuldade.

Por fim, a última dificuldade observada e que abrangeu todos os grupos de trabalho, foi a seleção da informação da notícia. De acordo com as notas de campo, ao longo da sessão presenciou-se a uma enorme dificuldade de os alunos identificarem as informações mais importantes, sublinhando-as, pedindo, inúmeras vezes para os docentes presentes na sala de aula, para confirmarem as suas opiniões. Além disto e após observar os guiões do projeto, algumas informações transcritas não apresentam grande relevância para o projeto, ficando algumas bastante pertinentes de fora desta seleção.

## 5. CONCLUSÕES

| | " | | " |

Apresentados e analisados os resultados obtidos desta investigação, pretende-se, com o presente capítulo, apresentar as principais conclusões do estudo, assim como os constrangimentos sentidos ao longo do desenvolvimento do projeto.

### **5.1. Apresentação das conclusões do estudo**

Relativamente à primeira questão de investigação, *Como evolui o conhecimento científico dos alunos sobre o Oceano após o desenvolvimento do trabalho de projeto?*, foi possível concluir, através da análise da primeira parte dos questionários, que o número de respostas certas no questionário final melhorou em comparação ao questionário inicial. Desta forma, evidenciou-se as consequências das estratégias implementadas ao longo da MTP na transformação da curiosidade em conhecimento.

Relativamente à segunda questão de investigação, *Como evolui a consciência ambiental dos alunos sobre os problemas do Oceano após o desenvolvimento do trabalho de projeto*, constatou-se, através da análise das opiniões dos alunos, que o nível de consciência ambiental dos alunos perante os problemas do Oceano aumentou gradualmente ao longo do desenvolvimento do projeto. Enquanto as notas de campo permitem acompanhar esta evolução de forma gradual ao longo das sessões, a análise das respostas do questionário do questionário final possibilitou verificar concretamente esta evolução ao comparar com as conceções dos alunos no questionário inicial. Além disto, através da pergunta de resposta aberta do questionário observou-se surgimento de ações relacionadas com as problemáticas trabalhas, o que intensificou esta reflexão.

Deste modo, ao utilizar-se metodologias de aprendizagem ativa como estratégia para promover a LO ou qualquer outra questão ambiental, permite que as crianças, não só adquiram um vasto conhecimento científico pela mesma, como também criem uma relação afetiva com esta. Neste sentido e considerando que a MTP envolve os alunos num estudo em profundidade sobre um tema específico (Katz *et al.*, 2009) reconhece-se a sua importância como catalisador para o desenvolvimento do conhecimento científico e da consciência e responsabilidade ambiental nas crianças. Desta forma, tornam-se mais conscientes perante a importância do Oceano e sensíveis para com os seus problemas, refletindo e alterando as suas ações segundo o equilíbrio e a preservação ambiental.

No que diz respeito à questão de investigação seguinte, *De que forma a interação com especialistas influencia a aprendizagem e a sensibilização dos alunos*, as notas de campo e a transcrição da entrevista à especialista demonstra que esta sessão foi a que despertou um maior interesse e curiosidade por parte dos alunos. Estes fatores possibilitaram a mobilização de um nível de concentração superior ao observado nas restantes sessões, resultando, conseqüentemente, no desenvolvimento de aprendizagens significativas. Além disto, ao apresentar registos das suas experiências e transmitir entusiasmo através do seu discurso, intensificou-se a fragilidade do ecossistema marinho, sensibilizando os alunos para a necessidade de preservar todos os seus elementos. Assim e conferindo o que refere Fitzakerley *et al.* (2013), é possível concluir que a visita da especialista à sala de aula permitiu o acesso a experiências de aprendizagem autênticas que influenciaram positivamente a aprendizagem e a sensibilização dos alunos.

Por fim, quanto à última questão de investigação, *Que tipos de dificuldades ou desafios os alunos enfrentam durante o processo de investigação e elaboração do projeto?*, os dados recolhidos indicam que os principais constrangimentos enfrentados pelos alunos, passaram pela organização e dinâmica dos grupos, gestão eficaz do tempo e capacidade de analisar e interpretar a informação que é fornecida. Considerando que estas dificuldades se encontram presentes nas fragilidades da apontadas à turma, era essencial a criação de momentos de orientação estruturada, assim como de estratégias pedagógicas que melhorassem as competências do trabalho colaborativo. Tornando, desta forma, o processo de investigação mais significativo, resultando em aprendizagens contextualizadas e duradouras.

Ao analisar criticamente toda a prática pedagógica conduzida no 1.º CEB, assim como os resultados obtidos neste estudo, pode-se concluir que a LO consiste num caminho passível para a promoção da consciência ambiental nas crianças. Contudo, para que o conhecimento se torne numa aprendizagem significativa, é necessário colocar os alunos no centro do processo de ensino e aprendizagem, desafiando-os a investigar sobre problemas ambientais atuais em busca das suas possíveis soluções. Neste sentido, a MTP revela-se particularmente adequada aos objetivos que se pretendem atingir com a integração deste conceito nos contextos escolares, permitindo aos alunos adquirirem informações sobre um tema, sensibilizando-os para a sua preservação.

## **5.2. Constrangimentos sentidos ao longo do estudo**

No que diz respeito aos constrangimentos sentidos ao longo do projeto, estes passaram, essencialmente pela falta de tempo, pela fraca assiduidade por parte de alguns alunos e pela gestão de conflitos e emoções.

Relativamente ao primeiro constrangimento elencado e tendo em conta que o estudo foi implementado em contexto de 1.º CEB, o período de intervenção tinha a duração de cinco semanas. Considerando este curto espaço de tempo e a quantidade de conteúdos por abordar assim como o elevado número de rotinas diárias/semanais e atividades da turma, restava muito pouco tempo para a implementação do projeto. Neste sentido, adveio a necessidade de reduzir o número de sessões do mesmo para o mínimo essencial que potencializasse a consciência ambiental das crianças, retirando algumas sessões previamente planeadas.

Devido ao projeto em questão ter mobilizado várias sessões, tratando-se de um processo de construção de conhecimento e de sensibilização perante as temáticas relacionadas com o Oceano, a fraca assiduidade por parte de um grupo de dois/três alunos foi também um enorme constrangimento. Além de não terem participado em experiências significativas de aprendizagem e desenvolvido uma relação pró-ambiental para com o Oceano, os alunos em questão também prejudicaram o grupo em que se inseriam no desenvolvimento do projeto. Ao não comparecerem nestas sessões, os restantes membros viram-se obrigados a realizar as tarefas que lhe tinham sido atribuídas, o que gerou algum atraso na elaboração do projeto.

No que diz respeito ao último constrangimento sentido, a presença de alguns elementos conflituosos nos grupos, contribuiu para o surgimento de conflitos, nomeadamente no momento de divisão das tarefas. Nos grupos em questão, foi necessário haver uma intervenção constante a fim de evitar ou resolver os conflitos gerados, contudo, os alunos demonstravam não ter compreendido a mensagem, repetindo o comportamento repetidas vezes. Perante estas situações, foi sentida uma enorme dificuldade em gerir os conflitos desenvolvidos pelos alunos e a evitar, conseqüentemente, sentimentos negativos, como a frustração, pela situação.

## 6. REFLEXÃO FINAL

| " | | " |

Após a apresentação e a reflexão das práticas pedagógicas realizadas no 1.º e no 2.º CEB e o posterior desenvolvimento da investigação apresentados no presente relatório, emerge a necessidade de realizar uma reflexão final acerca do (i) contributo da experiência desenvolvida da PES II em ambos os ciclos, dos (ii) contributos da experiência no processo de investigação para o desenvolvimento de competências profissionais e/ou melhoria dos processos de ensino e aprendizagem e da (iii) identificação de aspetos significativos para o desenvolvimento pessoal e profissional, assim como das dimensões a melhorar enquanto futura profissional de educação.

Tal como defende Freire (1996), apenas “pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem é que se pode melhorar a próxima prática” (p.43), sendo este, um processo essencial para a evolução consciente e fundamentada da ação educativa.

Neste sentido e realizando uma retrospeção da prática pedagógica realizada na PES II, é notória a existência de vários fatores que as diferem, embora ambas tenham sido realizados em instituições públicas.

Relativamente ao estágio realizado em contexto de 2.º CEB e tendo em conta que este decorreu numa instituição abrangida pelo programa TEIP, a grande maioria dos alunos apresentava diversas dificuldades, nomeadamente a nível socioeconómico, cognitivo e, ainda, comportamental, o que influenciou a prática educativa. Esta experiência exigiu uma grande adaptação e flexibilidade perante as exigências da PC e as necessidades dos alunos. Desta forma e apesar das dificuldades sentidas, implementaram-se atividades diferenciadas, dentro do permitido, que proporcionaram aos alunos experiências marcantes, transformando o processo de aprendizagem em algo significativo. Devido a todos os fatores elencados, é possível concluir que a PES II desenvolvida no 2.º CEB foi essencial para desenvolver várias competências e estratégias de aprendizagem assertivas e eficazes, fundamentais para a futura prática.

No que diz respeito à experiência desenvolvida em 1.º CEB, esta apresentou-se bastante diferente da anterior, o que gerou um enorme impacto. Ao contrário da instituição anterior, a turma não apresentava tantas dificuldades cognitivas nem socioeconómicas. Neste sentido, a implementação das atividades planeadas não careceu de muitas adaptações, tendo acontecido de forma mais acessível e diversificada, uma vez que já foi possível recorrer a diversas metodologias ativas e recursos adequadas e

apelativos. À semelhança do contexto anterior, a experiência realizada em 1.º CEB também se apresentou bastante significativa para a minha formação enquanto futura profissional da área da educação, na medida em que permitiu desenvolver inúmeras atividades interdisciplinares e observar a sua influência na aprendizagem dos alunos. Resumindo, embora acompanhar as diversas dinâmicas em ambos os estágios tenha sido um verdadeiro desafio, ambas as experiências se revelaram extremamente gratificantes.

Na última prática desenvolvida na PES II, foi implementado um estudo que assumiu o compromisso de promover a LO através da implementação da metodologia de trabalho de projeto, desenvolvendo, assim, a consciência ambiental nas crianças. Este estudo contribuiu tanto para o meu desenvolvimento profissional como pessoal, permitindo-me experienciar metodologias e processos de investigação. Além disso, possibilitou a aquisição de diversos conhecimentos científicos, o desenvolvimento de inúmeras competências essenciais para a futura prática e, ainda, despertou o meu interesse pela utilização de metodologias ativas em sala de aula, especialmente na abordagem de problemáticas ambientais atuais e reais. Desta forma, reforçou a minha paixão pela educação e pelo compromisso de proporcionar aos alunos experiências significativas, dotando-os de conhecimentos científicos e de várias competências e capacidades essenciais para se tornarem cidadãos conscientes e informados.

Com isto, é necessário apostar numa formação e reflexão contínua com o intuito de melhorar a minha prática. Após analisar o desenvolvimento de ambas as práticas, identifico algumas dimensões a melhorar, nomeadamente a gestão de tempo, a gestão de conflitos, a diferenciação pedagógica, conseguindo ir ao encontro das necessidades dos alunos e a organização dos conteúdos, estabelecendo um fio condutor entre as diversas aprendizagens, contextualizando-as com o mundo real.

Concluindo, através do meu percurso de formação e das pessoas com quem me cruzei ao longo do mesmo, termino esta etapa consciente da importância e da responsabilidade que esta profissão assume na formação de cidadãos mais conscientes, críticos e participativos. Acredito que o ensino deve ser um processo íntimo, significativo e verdadeiramente próximo do quotidiano das crianças, capaz de despertar nelas, não só o gosto pela aquisição de conhecimento, como também o sentido de pertença e de responsabilidade perante o mundo em que vivem. Neste sentido, assumo o compromisso

de, enquanto futura profissional da educação, colocar sempre o meu toque pessoal em tudo o que fizer, contribuindo para a transformação do ensino num processo marcado por experiências marcantes e significativas.

## 7. REFERÊNCIAS

| ' ' | | ' ' |

- Agência Portuguesa do Ambiente. (2007). Agenda 21: Um instrumento para o desenvolvimento sustentável. [https://apambiente.pt/sites/default/files/\\_Clima/1-Instrumentos\\_Gestao/Agenda\\_21\\_brochura.pdf](https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/1-Instrumentos_Gestao/Agenda_21_brochura.pdf)
- Agrupamento de Escolas Marquesa de Alorna. (2021-2025). Projeto Educativo.
- Agrupamento de Escolas Marquesa de Alorna. (2021-2025). Regulamento Interno.
- Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor. (2023-2026). Projeto Educativo.
- Amado, M. & Vasconcelos, C. (2015). Educação para o Desenvolvimento Sustentável em espaços de Educação não Formal: a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas na Formação contínua de Professores de Ciências. *Interações*, 39, 355-367.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos* (2.<sup>a</sup> ed.). Porto Editora.
- Borba, F., & Goi, M. (2021). Jerome Bruner nos processos de aprender e ensinar Ciências. *Research, Society and Development*, 10(1), 1-10. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/9508/10383>
- Borja, A. *et al.* (2020). Editorial: Connecting People to Their Oceans: Issues and Options for Effective Ocean Literacy. *Frontiers in Marine Science*, 6, 1-2.
- Bruner, J. (1969). *A educação: A exploração da cultura*. Editora Nacional.
- Bruner, J. (1999). *Para uma Teoria da Educação*. Relógio D'Água.
- Campenhoudt, L. V., Chaumont, J.-M., & Franssen, A. (2019). *Fazer investigação em ciências sociais: Da concepção à realização* (2.<sup>a</sup> ed.). Edições Sílabo.
- Câmara, M. M., Vasconcelos, C., Santos, I., Barros, A., & Fontoura, P. (2018). *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade*. Direção-Geral da Educação e Agência Portuguesa do Ambiente. <https://www.apambiente.pt>
- Carvalho, M. (2006). *Educação ambiental: A formação do sujeito ecológico*. Cortez.

- Carmo, J. *et al.* (2021). Educação ambiental: Desafios e oportunidades. *Revista Portuguesa de Educação*, 34(2), 85-102. <https://doi.org/10.21814/rpe.15983>
- Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais (CIED). (2018). *Código de conduta ética na investigação*. Escola Superior de Educação de Lisboa. [https://www.eselx.ipl.pt/sites/eselx/files/codigo\\_etica\\_cied\\_2018.pdf](https://www.eselx.ipl.pt/sites/eselx/files/codigo_etica_cied_2018.pdf)
- CIIMAR. (2023). *Divulgação científica e educação ambiental*. Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental. <https://www2.ciimar.up.pt>
- Ciência Viva. (2020). Conferência Nacional de Literacia do Oceano. <https://www.cienciaviva.pt>
- Comissão Europeia. (2013). *Galway Statement on Atlantic Ocean Cooperation*. Directorate General for Research and Innovation. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9c721ea7-02c8-11e6-b713-01aa75ed71a1>
- Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU. (1991). *Nosso futuro comum*. Fundação Getúlio Vargas.
- Conselho Europeu. (2014). *Declaração de Roma*. Roma. <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2017/03/25/rome-declaration/pdf>
- COI UNESCO. (2017). *Ocean Literacy for All: Essential principles and fundamental concepts*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000256220>
- COI UNESCO. (2022). *State of the Ocean Literacy Report 2022*. UNESCO Publishing.
- COI-UNESCO. (2022). *Um Novo Currículo Azul - Um guia prático para formuladores de políticas*. Paris (Manuais e Guias da COI, 90). [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380544\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380544_por)
- COI UNESCO. (2024, abril). *Barcelona Statement: 2024 Ocean Decade Conference*. UNESCO Publishing. <https://oceanexpert.org/document/30652>

- Costa, L. et al. (2020). Ocean literacy in Portuguese schools: A bottom up approach. *Marine Policy*, 112, 103-117. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103117>
- Costa, S. (2020). Literacia do Oceano: Recomendações para a década 2021–2030. Comissão Nacional da UNESCO.
- Costa, S. M. L. (2020). Literacia do Oceano em Portugal: Desafios e perspetivas. Edições Universidade do Algarve.
- Costa, S., Calado, H., & Borges, P. (2020). Literacia do Oceano em Portugal: Contributos para uma estratégia nacional. Fundação Oceano Azul. <https://www.oceanoazulfoundation.org>
- Coutinho, C. P. (2014). Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: Teoria e prática (2.<sup>a</sup> ed.). Almedina.
- Declaração da Conferência de Estocolmo. (1972). Declaração da Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano (5-16 de junho de 1972). Organização das Nações Unidas. <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/33/2016/09/Declaracao-de-Estocolmo...pdf>
- Declaração do Milénio. (2000). Declaração do Milénio das Nações Unidas. Organização das Nações Unidas. <https://www.un.org/millennium/declaration/>
- Demo, P. (2000). Educar pela pesquisa (5.<sup>a</sup> ed.). Autores Associados.
- Direção-Geral da Educação. (2017). Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória. <https://www.dge.mec.pt>
- Direção-Geral da Educação. (2018). Aprendizagens essenciais – Estudo do Meio – 1.º Ciclo do Ensino Básico. <https://www.dge.mec.pt>
- Direção-Geral da Educação [DGE]. (s.d.). Oceano – Educar para uma Geração Azul. <https://www.dge.mec.pt/oceano>
- Direção-Geral de Política do Mar. (2021). Estratégia Nacional para o Mar 2021–2030. <https://www.dgpm.mm.gov.pt>

- Direção Regional de Educação. (2021). Avaliação das Aprendizagens. Revista semestral: Diversidades, 59, 1-101. [https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/33436/1/Revista\\_Diversidades\\_59%2C%202021.pdf#page=28](https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/33436/1/Revista_Diversidades_59%2C%202021.pdf#page=28)
- Direção Regional de Educação. (2021). Referencial para a avaliação pedagógica das aprendizagens. Governo Regional dos Açores. <https://www.edu.azores.gov.pt>
- Docapesca. (2021). *A pesca por um mar sem lixo*. A pesca por um mar sem lixo. <https://www.dgrm.mm.gov.pt/a-pesca-por-um-mar-sem-lixo>
- Dunlap, R., & Jones, R. (2002). *Environmental concern: Conceptual and measurement issues*. In R. E. Dunlap & W. Michelson (Eds.), *Handbook of Environmental Sociology* (pp. 482–524). Greenwood Press.
- Espada, F. (2015). *Aprendizagem ativa: Estratégias de ensino e aprendizagem na sala de aula*. Porto Editora.
- Esteves, M. (2006). *Análise de conteúdo*. In M. L. André (Ed.), *Metodologia da investigação em educação* (pp. 57–66). EDUCA.
- ENEА – Estratégia Nacional de Educação Ambiental. (2017). *Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020*. Agência Portuguesa do Ambiente / Direção Geral da Educação. <https://enea.apambiente.pt>
- Fernandes, D. (2021). Avaliação formativa: Aprender com sentido e autonomia. Leya.
- Fernandes, D. (2021). Avaliação Sumativa. Projeto de Monitorização Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica. [https://afc.dge.mec.pt/sites/default/files/2021-04/Folha%20\\_Avaliac%CC%A7a%CC%83o\\_Sumativa.pdf](https://afc.dge.mec.pt/sites/default/files/2021-04/Folha%20_Avaliac%CC%A7a%CC%83o_Sumativa.pdf)
- Fitzakerley, D. W., Michlin, M. L., Paton, S. R., & Steffensen, D. I. (2013). Learning biology through authentic science research: How a scientist visits program improves student understanding of science. *CBE—Life Sciences Education*, 12(2), 144–152. <https://doi.org/10.1187/cbe.12-07-0117>

- Fitzakerley, *et al.* (2013). Neuroscientists' classroom visits positively impact student attitudes. PLoS ONE, 8(12), e84035. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0084035>
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. Lisboa: Editorial Presença.
- Fundação Oceano Azul. (2020). *Missão e áreas de atuação*. <https://www.oceanoazulfoundation.org>
- Júnior, J. *et al.* (2023). *A importância de um ambiente de aprendizagem positivo e eficaz para os alunos*. *Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, 6, 324-341. <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/116/106>
- Katz, L. *et al.* (2009). *Engaging children's minds: The project approach* (2.<sup>a</sup> ed.). Teachers College Press.
- Laursen, S. *et al.* (2007). *What good is a scientist in the classroom? Participant outcomes and program design features for a short-duration science outreach intervention in K-12 classrooms*. *CBE - Life Sciences Education*, 6(1), 49-64. <https://doi.org/10.1187/cbe.06-05-0165>
- Loureiro, C. F. B. (2007). *Educação ambiental transformadora: Teoria e prática em experiências latino-americanas*. São Paulo: Cortez.
- Lunkes, S. *et al.* (2024). *Relação professor-aluno: a importância da afetividade*. *Revista Ibero - Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(4), 92-104. <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13418/6519>
- MARE. (2025). *Educação e sensibilização ambiental*. Centro de Ciências do Mar e do Ambiente. <https://www.mare-centre.pt>
- Mateus, J. (2013). *A metodologia de trabalho de projeto no 1.º ciclo: Da teoria à prática*. *Cadernos de Formação de Professores*, 4, 2-7.
- Ministério dos Negócios Estrangeiros. (2017). *Conferência dos Oceanos 2017 – Relatório nacional. República Portuguesa*.

- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). (2020). Ocean Literacy: The essential principles and fundamental concepts of ocean science for learners of all ages (Version 3). National Marine Educators Association. <https://oceanliteracy.unesco.org/resource/ocean-literacy-framework/>
- Oliver, D., et al. (2005). *Constraints and opportunities with interview transcription: Towards reflection in qualitative research*. Social Forces, 84(2), 1273–1289. <https://doi.org/10.1353/sof.2006.0023>
- Oliveira, R. et al. (2022). *Avaliação educacional – uma breve análise das modalidades: diagnóstica, formativa e somativa*. Cadernos da Pedagogia, 16(34), 21-28. <https://www.cadernosdapedagogia.ufscar.br/index.php/cp/article/view/1814/745>
- Ocean Alive. (2020). *Campanha Mariscar SEM Lixo*. Ocean Alive. <https://www.ocean-alive.org>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OCDE). (2002). *Understanding the brain: Towards a new learning science*. OECD Publishing.
- Organização das Nações Unidas. (1983). *Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Relatório de criação*. ONU.
- Palmieri, M. et al. (2023). *A evolução histórica da educação ambiental e da educação para o desenvolvimento sustentável: uma revisão sistemática da literatura*. XI Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental, Bahia, Brasil. [https://www.researchgate.net/publication/386372946\\_A\\_Evolucao\\_Historica\\_da\\_Educacao\\_Ambiental\\_e\\_da\\_Educacao\\_para\\_o\\_Developolvimento\\_Sustentavel](https://www.researchgate.net/publication/386372946_A_Evolucao_Historica_da_Educacao_Ambiental_e_da_Educacao_para_o_Developolvimento_Sustentavel)
- Ponte, J. (2002). *Investigação na escola como uma forma de desenvolvimento profissional dos professores*. Revista Educação e Pesquisa, 28(1), 113–130. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022002000100010>

- Ponte, J. (2008). Investigar a própria prática: Uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional. *Revista de Investigación de la Matemática*, 8(3), 175–196. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2008083175>
- Prodanov, C., & Freitas, E. (2013). *Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. Editora Feevale.
- Sakamoto, M., & Silveira, C. (2019). *Metodologia científica: A construção do conhecimento*. In M. I. Sakamoto, C. C. Silveira, & G. F. R. Pimenta (Eds.), *Pesquisa e produção do conhecimento científico* (pp. 55–80). Editora Vozes.
- Santos, L., et al. (2021). *A pedagogia tradicional e seus desafios no século XXI*. *Revista de Educação Pública*, 30(74), 1–15. <https://doi.org/10.29286/rep.v30i74.8397>
- Santos, P. (2013). *O mar como desígnio nacional: Notas sobre a governação integrada do espaço oceânico português*. Instituto de Defesa Nacional. <https://www.idn.gov.pt>
- Schultz, T., & Alves, R. (2023). *Educação ambiental na escola: caminhos para uma consciência crítica e transformadora*. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 18(1), 358–369.
- Sousa, C., & Mesquita, M. (2016). Trabalho de projeto: Uma metodologia de trabalho centrada na criança. *Revista Saber & Educar*, 21(1), 12–20.
- Tempera, T & Tinoco, L. (2022). O Trabalho de Projeto na Prática de Ensino de Futuros Professores do Ensino Básico em Portugal. *Revista Práxis Educacional*. 18(49), 1-23. <http://educa.fcc.org.br/pdf/apraxis/v18n49/2178-2679-apraxis-18-49-e10072.pdf>
- Tomás, C., & Gonçalves, T. (2014). *Metodologias ativas: O aluno no centro do processo de aprendizagem*. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 48(2), 51–72.
- UNESCO. (2006). *Educação para todos: Alfabetização para a vida – Relatório de monitorização global da EPT 2006*. Organização das Nações Unidas para a

Educação, a Ciência e a  
Cultura. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141639\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141639_por)

UNESCO. (2021). *Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021-2030): Implementation plan*. UNESCO Publishing

Vasconcelos, T., et al. (2012). *Irene Lisboa e a renovação pedagógica: O trabalho de projeto e a pedagogia do quotidiano*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Vincent, A. (2011). *Educação Ambiental: Caminhos e perspectivas*. Porto: Edições Afrontamento.

XXI Governo Constitucional. (2019). *Relatório do Programa do XXI Governo Constitucional: Aposta na Literacia do Oceano*. Governo de Portugal. <https://www.portugal.gov.pt>

8 . ANEXOS

| | ' ' | | ' ' |

## Anexo A – Entrevista à PC (1.º CEB)

Escola:

### **1. Colaborou na elaboração do Projeto Educativo?**

Sim, como faço parte do Conselho Pedagógico do agrupamento, integrei a equipa que elaborou o PE.

### **2. Existe algum trabalho colaborativo entre as turmas? Em especial com a outra turma do mesmo ano de escolaridade?**

Sim, quase sempre. Planificamos o trabalho em conjunto.

Grupo/Turma:

### **3. De uma forma geral, como caracteriza a turma a nível de desenvolvimento cognitivo?**

No geral o nível de desenvolvimento cognitivo da turma é satisfatório, existindo alunos que se encontram a diferentes níveis.

### **4. De uma forma geral, como caracteriza a turma a nível comportamental?**

No geral a turma é um pouco agitada e conversadora, contudo a maioria apresenta bom comportamento salvo dois ou três alunos.

### **5. Existem alguns casos especiais na turma (alunos com NE, alunos com mais dificuldades, etc)?**

Sim, da turma fazem parte dois alunos com RTP (Relatório Técnico-Pedagógico), portanto usufruem de medidas universais e seletivas de apoio à aprendizagem e à inclusão; existe um aluno com dificuldades na linguagem, na interação/socialização com os seus pares, mas os pais são contra a sua sinalização; duas alunas estão a ser avaliadas na Terapia da Fala para despiste de dislexia e dois alunos são acompanhados externamente em Psicologia.

### **6. Quais são as rotinas diárias/semanais da turma?**

As rotinas diárias e semanais da turma são fundamentais para criar um ambiente previsível, seguro e propício à aprendizagem. Estabelecer rotinas ajuda-os a desenvolverem a autonomia, o sentido de responsabilidade e a organização pessoal. A

previsibilidade ajuda-os a sentirem-se mais seguros e focados, além de facilitar a organização do tempo letivo.

Rotina diária: Ao chegar à sala, cada aluno vai buscar o seu porta-livros e inicia a escrita do plano do dia no caderno, com base nas informações que dois colegas escrevem no quadro (tarefa rotativa). Em seguida, são realizadas tarefas como a correção dos TPCs e a exploração dos conteúdos planeados.

Às segundas-feiras, começamos com a Palavra da Semana, uma rotina dedicada à revisão e consolidação de conteúdos da gramática de forma lúdica e contextualizada.

Rotinas semanais/quinzenais específicas:

- Escrita de texto (quinzenal): os alunos produzem textos de forma mais estruturada, trabalhando diferentes géneros textuais.
- Aperfeiçoamento (quinzenal): um aluno oferece o seu texto à turma, que, em grande grupo, ajuda a melhorá-lo, promovendo o pensamento crítico e a partilha construtiva.
- Conjugação verbal: realizada regularmente com atividades variadas para reforçar este conteúdo essencial.
- Desafios de escrita: pequenos exercícios criativos e objetivos que ajudam a consolidar o uso da escrita.
- Leiturómetro: uma estratégia de acompanhamento e motivação para o desenvolvimento da leitura expressiva.
- Tempo de cálculo (2 a 3 vezes por semana): dedicado ao treino de algoritmos, decomposição decimal e leitura de números.
- Rotina das tabuadas: jogos variados que tornam a memorização das tabuadas mais divertida e eficaz.
- Gincana de problemas (semanal): resolução colaborativa de problemas matemáticos, seguida de momentos de apresentação e partilha de estratégias pelos grupos.

Estas rotinas têm sido importantes para desenvolver competências de gestão do tempo, responsabilidade, pensamento crítico e cooperação, além de manter os alunos motivados e conscientes do seu percurso de aprendizagem.

### **7. Que outras atividades tem a turma para além das dirigidas pela professora?**

Participam num projeto quinzenal que é dinamizada pela Prof.<sup>a</sup> Ana Saramago, Projeto: Ler, escrever, expressar e construir; Natação curricular; *Whylab* e Biblioteca Escolar.

#### Processo Pedagógico:

### **8. Como gere o tempo letivo com a turma?**

Procuro gerir o tempo letivo de forma equilibrada, planeando previamente as atividades de acordo com os objetivos de aprendizagem e os ritmos da turma. Estruturo as aulas com momentos distintos, como a revisão de conteúdos, a apresentação de novos temas, a realização de atividades práticas e a reflexão final, permitindo uma boa gestão do tempo e o envolvimento dos alunos. Valorizo a transição fluida entre tarefas, minimizando tempos mortos e assegurando que todos os alunos sabem o que se espera deles em cada momento. Sempre que necessário, faço ajustes ao planeamento, de forma a respeitar o tempo de aprendizagem dos alunos, sem comprometer o cumprimento dos conteúdos programáticos. Para favorecer o foco e a produtividade, utilizo estratégias como a definição de objetivos claros para cada aula, a divisão de tarefas por etapas e a utilização de recursos motivadores, promovendo o ritmo e o interesse pela aprendizagem. Nos momentos de maior dispersão ou cansaço, recorro a pausas ativas ou atividades mais dinâmicas para manter a atenção e o envolvimento da turma.

### **9. Como realiza a avaliação das crianças?**

A avaliação que realizo é contínua, formativa e descritiva, tem como objetivo acompanhar o progresso de cada aluno, respeitando o seu ritmo de aprendizagem e promovendo o seu desenvolvimento integral. Procuro recolher evidências ao longo do processo, através da observação sistemática, da análise dos trabalhos realizados, da participação nas atividades, bem como do comportamento e atitudes perante a aprendizagem. A avaliação é feita de forma sistemática e diversificada, através de:

- Observação direta e registos diários do comportamento, empenho, atitudes e participação;
- Fichas de diagnóstico, avaliação formativa e sumativa, adequadas aos conteúdos e competências trabalhadas;

- Portfólios individuais, que reúnem trabalhos significativos dos alunos ao longo do ano;
- Autoavaliação e momentos de reflexão, que ajudam os alunos a tomarem consciência das suas conquistas e das áreas que precisam de melhorar;
- Grelhas de registo de competências, para monitorizar a aquisição de aprendizagens essenciais nas diferentes áreas disciplinares.

Dou especial atenção às necessidades específicas de cada aluno, adaptando estratégias, ritmos e níveis de exigência sempre que necessário. A avaliação serve não só para classificar, mas principalmente para orientar e apoiar o processo de aprendizagem.

Mantenho um contacto próximo com as famílias, através de relatórios descritivos, reuniões regulares e partilhas informais, de forma a envolver os encarregados de educação no acompanhamento do percurso escolar dos seus educandos.

#### **10. Que tipos de metodologia(s) diferente(s) utiliza nas suas aulas?**

Nas minhas aulas, privilegio metodologias ativas e diferenciadas, com o objetivo de colocar o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem. Procuo adaptar as estratégias pedagógicas às necessidades, ritmos e estilos de aprendizagem de cada aluno, promovendo a sua autonomia, espírito crítico e envolvimento ativo. Algumas das metodologias que costumo utilizar incluem:

- **Aprendizagem por projetos:** os alunos desenvolvem projetos práticos e interdisciplinares, o que lhes permite aplicar os conhecimentos de forma concreta e significativa.
- **Trabalho colaborativo:** incentivo o trabalho em grupo como forma de promover competências sociais, cooperação e aprendizagem entre pares.
- **Ensino diferenciado:** planeio atividades com diferentes níveis de complexidade, de modo a responder à diversidade da turma e a garantir que todos os alunos se sintam desafiados.

- **Aprendizagem baseada em problemas:** proponho situações-problema que estimulam os alunos a investigar, questionar e construir o conhecimento de forma ativa.
- **Uso de recursos digitais e plataformas interativas:** integro ferramentas tecnológicas que tornam o processo mais dinâmico e permitem uma aprendizagem mais autónoma e personalizada.

Acredito que, ao criar um ambiente motivador, seguro e participativo, os alunos tornam-se mais envolvidos e conscientes do seu percurso de aprendizagem.

Família:

**11. Realiza reuniões de pais? Com que frequência?**

Sim, duas no primeiro período (início e final) e uma no início do segundo período e duas no terceiro período (início e final). No meu horário tenho uma hora de atendimento aos Encarregados de Educação, sempre que há uma necessidade eles marcam uma reunião comigo ou eu convoco uma reunião com os mesmos.

**12. Tem outros meios de comunicação com as famílias para além das reuniões?**

Sim, comunicamos bastante por e-mail e noutras situações por telefone.

**13. Existe uma boa relação entre professor e encarregados de educação?**

Sim, bastante boa.

**14. Existe alguma rotina ou projeto em que as famílias estejam integradas?**

Sim, os pais vão participar na construção do nosso jardim. E sempre que necessário peço ajuda para participarem numa ou outra atividade e estão sempre disponíveis.

Comunidade:

**15. Existem parcerias entre a escola e a comunidade?**

Sim, existe uma parceria muito estreita e antiga com o Centro Paroquial do Campo Grande (é a entidade promotora das AEC, CAF e AAAF); a CRI (Centro de Recursos para a Inclusão), Junta de Freguesia, Câmara Municipal de Lisboa, Centro de Saúde de Alvalade, Foco Musical...

**16. Existe alguma rotina ou projeto em que pessoas ou entidades da comunidade venham à sala de aula?**

Sim, este ano temos alguns projetos em que pessoas e entidades da comunidade vêm à sala de aula, a construção do nosso jardim (os pais é que estão a dinamizar esta atividade inclusive irão fazer uma pequena ação de formação aos alunos sobre bombas de semente; o Projeto: O Nosso Convidado, em que pessoas da comunidade vêm à sala falar ou desenvolver uma atividade com eles (já tivemos uma arquiteta, um apicultor e um treinador de rugby).

**17. São criadas atividades que levem os alunos a conhecer espaços e serviços presentes no seu meio envolvente?**

Sim, várias.


## Anexo B - Potencialidades e fragilidades da turma do 1.º CEB

	Potencialidades	Fragilidades
<b>Competências Sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidade;</li> <li>- Autonomia;</li> <li>- Participação;</li> <li>- Respeito pela professora e pelos colegas;</li> <li>- Boa autoestima;</li> <li>- Facilidade em trabalhar em grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestão de tempo;</li> <li>- Organização;</li> <li>- Gestão de conflitos;</li> </ul>
<b>Português</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivação para a leitura individual;</li> <li>- Leitura em voz alta;</li> <li>- Conjugação dos tempos verbais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projeção de voz (observado essencialmente nos alunos mais tímidos);</li> <li>- Estrutura de textos;</li> <li>- Ortografia</li> </ul>
<b>Matemática</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabuadas;</li> <li>- Cálculo mental;</li> <li>- Comparação e ordenação de frações;</li> <li>- Perímetro e área.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretação e compreensão dos enunciados;</li> <li>- Leitura de números;</li> <li>- Conversões de unidades de medida de comprimento.</li> </ul>
<b>Estudo do Meio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilização perante as temáticas ambientais.</li> </ul>	Não identificado
	<b>Artes Visuais</b>	Não identificado

<b>Educação Artística e Educação Física</b>		- Envolvimento nas produções solicitadas pela PC	
	<b>Música</b>	Não observado	Não observado
	<b>Teatro</b>	Não observado	Não observado
	<b>Educação Física</b>	- Coordenação motora	Não identificado

Anexo C – exemplar da rotina “Corrida das Tabuadas”

*Quinta-feira*



Rotina – Corrida das tabuadas

$1 \times 9 =$ <sup>1.ª</sup>	$7 \times 9 =$ <sup>2.ª</sup>	$5 \times 9 =$ <sup>3.ª</sup>
$10 \times 9 =$ <sup>4.ª</sup>	$2 \times 9 =$ <sup>5.ª</sup>	$0 \times 9 =$ <sup>6.ª</sup>
$9 \times 9 =$ <sup>7.ª</sup>	$3 \times 9 =$ <sup>8.ª</sup>	$11 \times 9 =$ <sup>9.ª</sup>
$8 \times 9 =$ <sup>10.ª</sup>	$4 \times 9 =$ <sup>11.ª</sup>	$6 \times 9 =$ <sup>12.ª</sup>
Acertei <input type="checkbox"/>	Errei <input type="checkbox"/>	

Anexo D – exemplar da rotina “Palavra da Semana”

**PALAVRA DA SEMANA**

A palavra da semana é...  
*compressão*

Divide a palavra em sílabas

--	--	--	--	--	--

Qual o significado desta palavra?

-----  
-----  
-----

Rodeia a sílaba tónica

Classifica-a quanto à posição da sílaba tónica

-----

Classifica-a quanto à posição da sílaba tónica

-----

A que classe gramatical pertence?

-----

Género e número

-----  
-----

Escreve 3 palavras do mesmo campo lexical.

-----

Escreve uma frase usando esta palavra

-----  
-----

## Anexo E – exemplar da rotina “Conjugação Verbal”

Faz a conjugação do verbo: **acionar**

Pretérito perfeito do indicativo	Presente do indicativo	Futuro do indicativo
Eu _____	Eu _____	Eu _____
Tu _____	Tu _____	Tu _____
Ele/ ela _____	Ele/ ela _____	Ele/ ela _____
Nós _____	Nós _____	Nós _____
Vós _____	Vós _____	Vós _____
Eles/elas _____	Eles/elas _____	Eles/elas _____

## Anexo F – Oficina de escrita criativa

### **Oficina Criativa**

Escreve um texto descritivo onde descrevas o local que visitaste, o que viste e o que aprendeste com a Visita de Estudo que realizaste às Colmeias da Joana.

Ao longo do teu texto, utiliza estas palavras para ligares todas as informações.

*Por fim*

*Enquanto*

*Entretanto*

*Depois*

*Em seguida*

*De repente*

**Anexo G – Guião e respostas da atividade “Pergunta encontra Resposta”**

<b>Pergunta encontra Resposta</b>	
<u>Perguntas</u>	<u>Respostas</u>
<b>1.ª</b> Quais são as subclasses do nome?	
<b>2.ª</b> O que são nomes comuns coletivos?	
<b>3.ª</b> Para que servem os adjetivos?	
<b>4.ª</b> O que são determinantes demonstrativos?	
<b>5.ª</b> Indica exemplos de determinantes possessivos.	

Perguntas	Respostas
<p><b>6.ª</b> Quais são as subclasses dos advérbios?</p>	
<p><b>7.ª</b> O que são palavras variáveis?</p>	
<p><b>8.ª</b> Indica exemplos de palavras invariáveis?</p>	
<p><b>9.ª</b> Quais são os tipos de frase que aprendeste?</p>	
<p><b>10.ª</b> Que palavras podemos colocar numa frase para que tenha valor negativo?</p>	

**Próprios, Comuns e  
Comuns Coletivos**

**Conjunto de seres ou de  
coisas da mesma espécie**

**Para atribuir alguma  
qualidade ou  
caracterizar algo ou  
alguém**

**Palavras que indicam a  
localização de algo ou  
alguém segundo a posição  
de quem está a falar**

**Meu, tua, minha, vosso,  
nossa, seus etc**

**De afirmação, de  
negação e de  
quantidade e grau**

**Palavras que podem  
alterar-se consoante o  
género, o número, o  
grau, o tempo verbal, etc**

**Mas, também, sim,  
entretanto, para, agora,  
até, porque, etc**

**Declarativo,  
interrogativo,  
exclamativo e  
imperativo**

**Não, nunca, nada,  
ninguém, nenhum, etc.**

## Anexo H – Guiões da atividade “Passado e Presente de Lisboa”

### O antes e depois

Avenida da República



1909



Presente

Semelhanças: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Diferenças: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

### O antes e depois

Praça dos Touros do Campo Pequeno



1892



Presente

Semelhanças: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Diferenças: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

## O antes e depois

### Mercado da Praça da Figueira



1938



Presente

Semelhanças: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Diferenças: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

## O antes e depois

### Avenida de Roma



1945



Presente

Semelhanças: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Diferenças: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

## Anexo I – Guião/enunciados da atividade “Circuito de Problemas”

**Ficha para a resolução dos problemas**

Nomes: \_\_\_\_\_

**1. Colem** aqui abaixo todas as partes que reuniram do vosso problema.

**1.ª estação**

**2.ª estação**

**3.ª estação**

**4.ª estação**

**5.ª estação**

**2. Leiam** o problema completo e sublinhem as informações mais importantes.

**3. Resolvam** agora o problema, utilizando o retângulo abaixo.

R.: \_\_\_\_\_

### **Problema 1**

**1.ª estação:** Hoje o Miguel estudou para o teste de português de manhã, à tarde e à noite.

**2.ª estação:** De manhã, estudou durante 1h10min.

**3.ª estação:** À tarde estudou 45 minutos.

**4.ª estação:** À noite estudou 50 minutos.

**5.ª estação:** No total, quanto tempo estudou o Miguel?

### **Problema 2**

**1.ª estação:** A Inês vai fazer bolos para vender na escola.

**2.ª estação:** Cada bolo leva 200g de farinha.

**3.ª estação:** Ela vai fazer 5 bolos.

**4.ª estação:** Em casa ela tem 1,5kg de farinha.

**5.ª estação:** Esta quantidade de farinha chega para fazer todos os bolos?

### **Problema 3**

**1.ª estação:** A Carolina vai a uma festa de anos às 17h25min.

**2.ª estação:** Ela ainda tem de ir comprar uma prenda.

**3.ª estação:** E sabe que demora 35 minutos para ir comprar a prenda e chegar à festa.

**4.ª estação:** Ela também sabe que demora 1h15min para se arranjar.

**5.ª estação:** Tendo em conta a hora que ela tem de chegar à festa e o tempo que ela demora a arranjar-se e chegar lá, a que horas a Carolina deve começar a arranjar-se?

#### Problema 4

**1.ª estação:** O Martim, a Janice e o Gustavo vão fazer queques para a festa da turma.

**2.ª estação:** A massa dos queques leva  $\frac{3}{4}$  kg de farinha.

**3.ª estação:** O Martim colocou 120g de farinha na massa.

**4.ª estação:** A Janice colocou mais 250g de farinha.

**5.ª estação:** Quantos gramas de farinha falta ainda para o Gustavo acrescentar?

#### Problema 5

**1.ª estação:** Alguns alunos do 3.ºB querem contar uma história à turma.

**2.ª estação:** Cada história demora 30 minutos a ser contada.

**3.ª estação:** Os alunos têm apenas a aula da parte da tarde para contarem as histórias.

**4.ª estação:** A aula começa às 14h00min e termina às 15h30min.

**5.ª estação:** Quantos alunos podem contar uma história?

## Anexo J – Guião da atividade “Conversões com queques de chocolate”



### Vamos fazer queques de chocolate

**Ingredientes:**

- Dobro de 2 ovos;
- 0,190Kg de açúcar;
- 160ml de óleo
- Metade de 100g de chocolate em pó;
- 0,190Kg de farinha;
- 1 colher de sobremesa de fermento;
- 160ml de água quente;
- 1 pitada de sal.







**Procedimento:**

- 1) Partir os \_\_\_ ovos para uma taça e bater muito bem com a ajuda de um garfo;
- 2) Juntar os \_\_\_\_\_g de açúcar e mexer tudo;
- 3) Adicionar os \_\_\_\_\_g de chocolate em pó e os \_\_\_\_\_g de farinha à taça;
- 4) Juntar os 160ml de óleo e misturar tudo;
- 5) Adicionar a colher de sobremesa de fermento e a pitada de sal e voltar a misturar tudo;
- 6) Por fim e com bastante cuidado, adiciona os 160ml de água bem quente e mexe tudo muito bem;
- 7) Depois de barrares as formas com manteiga, já estão prontas para colocares a massa dos queques;
- 8) Leva ao forno pré aquecido a 200.°C durante 30 min.

 **Bom proveito!** 

## Anexo K – Guião da atividade “As probabilidades do dado”

O número \_\_\_\_, vai sair \_\_\_\_ vezes ao longo dos 22 lançamentos.

Lançamentos	Contagem																					
	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º	8.º	9.º	10.º	11.º	12.º	13.º	14.º	15.º	16.º	17.º	18.º	19.º	20.º	21.º	22.º
																						
																						
																						
																						
																						
																						

## Anexo L – Esquema sintetizado sobre a segurança na *Internet*

**Segurança na Internet**

Através dos meios tecnológicos como o telemóvel, o tablet e o computador podemos aceder à **Internet** e às **TIC** (Tecnologias de Informação e Comunicação)

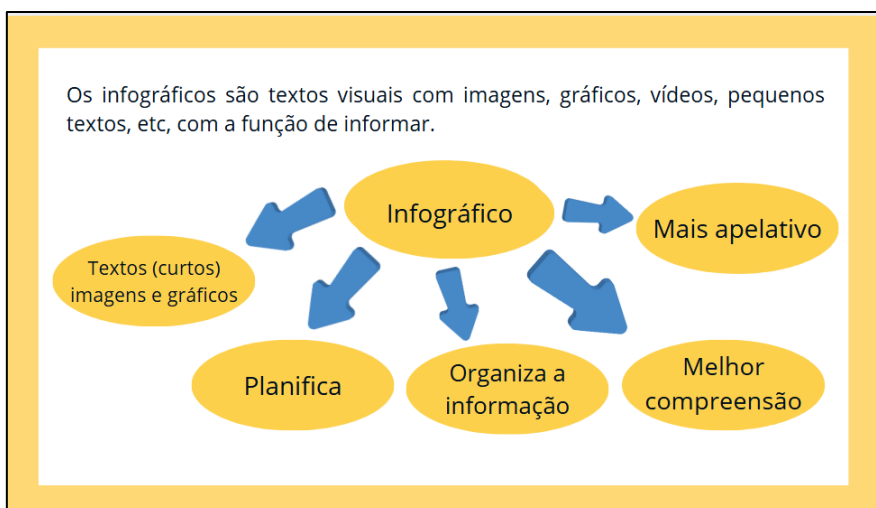
**A Internet e as TIC facilitaram:**

- A \_\_\_\_\_ entre as pessoas;
- O acesso à informação e ao \_\_\_\_\_;
- Alguns \_\_\_\_\_;
- A relaxar e \_\_\_\_\_.

**Perigos da Internet:**

- Publicar informações \_\_\_\_\_;
- Partilhar conteúdos impróprios ou \_\_\_\_\_;
- Acreditar em todas as \_\_\_\_\_ e publicidade da **Internet**.

## Anexo M – Apresentação em formato *PowerPoint* sobre os infográficos



# SER CRIANÇA EM PORTUGAL

**1 331 189**  
Crianças dos 0 aos 14 anos em 2021

## Residem

**1 314 251**  
com os pais

**1 059 888**  
em núcleo familiar de casal

**227 484**  
só com a mãe

**26 879**  
só com o pai

**118 677**  
Viviam em núcleos familiares reconstituídos

## Residem em Portugal

**65 363**  
crianças com nacionalidade estrangeira



**37 794** com nacionalidade portuguesa e nacionalidade estrangeira



## O automóvel era o principal meio de deslocação para a escola



## As crianças até aos 9 anos demoravam em média menos tempo nas deslocações casa-escola do que as crianças dos 10-14 anos

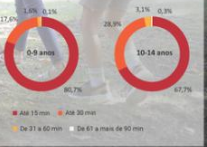


Foto: Galina 2021

© INE, IP Lisboa, 2022

## Anexo N - Grelha global de registo do primeiro objetivo

Objetivo i - Promover o envolvimento ativo dos alunos durante a resolução dos problemas matemáticos		
Indicadores de avaliação do PI / Aluno	1.1. Toma iniciativa na escolha da estratégia adotada	1.2 Participa ativamente na resolução de problemas
A1	S	S
A2	S	S
A3	R	R
A4	AV	S
A5	S	S
A6	AV	AV
A7	R	R
A8	AV	AV
A9	S	S
A10	AV	S
A11	R	AV
A12	S	S
A13	S	S
A14	S	S
A15	S	S
A16	AV	AV
A17	AV	S
A18	R	R
A19	S	S
A20	S	S
A21	S	S
A22	S	S
Pontuação obtida	74	78
Pontuação máxima	88	88
Taxa de sucesso dos indicadores de avaliação do PI (%)	84%	89%
Taxa de sucesso do Objetivo i	86%	

S - Sempre (4p.)	AV - Às Vezes (3p.)	R - Raramente (2p.)	N - Nunca (1p.)
------------------	---------------------	---------------------	-----------------

## Anexo O – Grelha global de registo do segundo objetivo

Objetivo ii - Elaborar enunciados matemáticos baseados em situações reais					
Indicadores de avaliação do PI / Aluno	2.1. Cria enunciados matemáticos através das suas experiências vivências pessoais	2.2. Relaciona as informações do enunciado matemático	2.3. Demonstra criatividade na elaboração dos enunciados matemáticos	2.4. Participa ativamente na elaboração de enunciados matemáticos	2.5. Utiliza linguagem matemática adequada
A1	AV	S	AV	S	AV
A2	S	S	S	S	S
A3	AV	AV	AV	R	AV
A4	S	S	S	S	S
A5	S	AV	S	S	S
A6	AV	S	AV	AV	AV
A7	R	R	AV	R	AV
A8	AV	AV	AV	AV	AV
A9	AV	AV	AV	S	AV
A10	S	AV	AV	S	AV
A11	AV	AV	AV	R	AV
A12	S	S	S	S	S
A13	S	S	S	S	S
A14	S	AV	AV	S	S
A15	AV	S	AV	S	AV
A16	AV	AV	AV	AV	AV
A17	AV	AV	AV	S	AV
A18	R	R	R	R	R
A19	S	S	AV	S	AV
A20	AV	AV	AV	S	AV
A21	AV	S	S	S	S
A22	S	S	S	S	S
Pontuação obtida	73	74	72	77	73
Pontuação máxima	88	88	88	88	88
Taxa de sucesso dos indicadores de avaliação do PI (%)	83%	84%	82%	88%	83%
Taxa de sucesso do Objetivo ii			84%		

S - Sempre (4p.) AV - Às Vezes (3p.) R - Raramente (2p.) N - Nunca (1p.)

## Anexo P – Grelha global de registo do terceiro objetivo

Objetivo iii - Desenvolver a capacidade de resolução de problemas			
Indicadores de avaliação do PI / Aluno	3.4. Identifica o que o problema está a pedir	3.5. Explica com as suas próprias palavras o conteúdo do enunciado	3.6. Resolve os problemas de forma autónoma e com estratégias próprias
A1	AV	AV	S
A2	S	S	S
A3	R	R	AV
A4	AV	AV	S
A5	S	S	S
A6	AV	AV	S
A7	R	R	R
A8	R	R	AV
A9	S	S	S
A10	AV	AV	S
A11	R	AV	R
A12	S	S	S
A13	S	S	S
A14	S	S	S
A15	AV	S	S
A16	S	AV	S
A17	S	S	S
A18	R	R	R
A19	AV	S	S
A20	S	S	S
A21	S	AV	S
A22	S	S	S
Pontuação obtida	72	73	80
Pontuação máxima	88	88	88
Taxa de sucesso dos indicadores de avaliação do PI (%)	82%	83%	91%
Taxa de sucesso do Objetivo iii		85%	

S - Sempre (4p.) AV - Às Vezes (3p.) R - Raramente (2p.) N - Nunca (1p.)

## **Anexo Q – Entrevista à PC (2.º CEB)**

### Grupos/Turmas

#### **1. Como caracteriza a turma A a nível de desenvolvimento cognitivo?**

A nível cognitivo, a turma A é bastante heterogénea, havendo alunos com dificuldades e outros alunos bastante bons. Apesar disto, é uma turma que não participa muito e não são muito autónomos.

#### **2. Como caracteriza a turma B a nível de desenvolvimento cognitivo?**

A turma B é bastante parecida à turma A, com a diferença que são um pouco mais participativos, havendo mais alunos sem dificuldades, o que não acontece na outra turma.

#### **3. Como caracteriza a turma A a nível comportamental?**

No que toca ao comportamento, a turma A é sossegada e calma, tendo apenas B alunos que perturbam um pouco, mas normalmente consigo ter mão neles, o que não acontece com alguns dos outros professores.

#### **4. Como caracteriza a turma B a nível comportamental?**

Já a turma B, tem mais alunos que perturbam e desafiam, sendo que é necessário um professor coadjuvante numa das aulas para auxiliar a nível comportamental. É uma turma mais barulhenta, especialmente quando têm aulas no laboratório e se aproxima o fim de semana.

#### **5. Existem alguns casos especiais na turma A?**

A turma A tem bastantes alunos identificados com necessidades específicas e outros que não estão sinalizados, mas a professora considera que deveriam estar. Há um aluno que tem dificuldades na noção espacial, uma má caligrafia e défice de atenção. Outra aluna que tem um contexto familiar complicado, em que os pais são toxicodependentes e, por isso, tem dificuldades por estar sempre distraída, não ter bases nenhuma do 1.º Círculo, que faz com que a aluna fique sempre à espera da resolução e não seja autónoma. Existe um aluno, cuja mãe é vítima de violência doméstica, que afeta bastante o aluno, já que este tem uma instabilidade emocional, não sabe estar numa sala de aula e tem dificuldades na interpretação e resolução de problemas. Há

outro aluno que tem défice de atenção e hiperatividade (sendo que toma medicação), tem um contexto familiar complicado, sendo que é agressivo para a mãe, tenta vencer pelo cansaço. Existe outra aluna que até tem capacidades para ser boa aluna, no entanto, como tem dificuldades a português, especialmente na escrita, torna difícil de o ser. Há uma aluna que tem dificuldades na leitura, o que lhe traz uma certa falta de confiança. Finalmente, há um aluno que tem um contexto familiar complicado, sendo vítima de violência doméstica, o que faz com que tenha muitas dificuldades, especialmente em organizar-se e começar a trabalhar. Para a maioria destes alunos, os testes são adaptados.

#### **6. Existem alguns casos especiais na turma B?**

Quanto à turma B, também há bastantes alunos identificados com necessidades específicas. Há uma aluna que tem dislexia, tendo testes adaptados caso seja necessário, vive numa instituição e tem baixo nível de atenção. Outra aluna tem RTP, com medidas seletivas (b, c e d), adaptações curriculares e tempo suplementar. Há outro aluno também com RTP, mas sem muitas informações prévias do 1.º Ciclo, pelo facto do colégio onde frequentou os anos anteriores não ter fornecido essa informação, no entanto conseguiu-se perceber que tem défice de atenção, é conflituoso, distraído e infantil, além de ter dificuldades de audição e por isso, tem testes adaptados. Existe um aluno que não tem RTP, mas toma medicação, tem défice de atenção, até tem capacidades, mas não se consegue concentrar, não quer trabalhar e tem a mãe analfabeta que dificulta as aprendizagens do aluno, por não conseguir ter apoio em casa. Há outra aluna que tem dificuldade na organização espacial, caligrafia má e défice de atenção. Existe um aluno, que costuma chegar atrasado e faltar muito, tem grande probabilidade de ficar retido no mesmo ano. Finalmente, há uma aluna que é bastante manipuladora, especialmente com as outras raparigas, tem baixa autoestima, está sempre a mentir, conflituosa e sempre em confusões.

#### Processo Pedagógico

#### **7. Utiliza metodologia(s) diferente(s) da tradicional nas aulas de Matemática?**

Sim, sempre que possível, a aprendizagem por resolução de problemas/tarefas.

**8. Utiliza metodologia(s) diferente(s) da tradicional nas aulas de Ciências Naturais?**

Sim, sempre que possíveis trabalhos de grupo ou pares, atividades experimentais.

**9. Como gere os tempos letivos nas aulas de Matemática?**

No momento da planificação de cada aula, ter em conta a dificuldade da tarefa e o ritmo dos alunos. Isto porque as crianças têm pouco tempo de concentração e quando uma atividade tem uma duração mais longa surge a desmotivação e o desinteresse.

Também desenvolvo um conjunto de rotinas que os alunos reconhecem, imediatamente, para otimizar o tempo, como por exemplo: o registo do sumário no início da aula, fazer brainstorming no início sobre a aula anterior e dar sempre um tempo para a resolução de cada tarefa.

**10. Como gere os tempos letivos nas aulas de Ciências Naturais?**

Idêntico à Matemática.

**11. Como realiza a avaliação dos alunos nas aulas de Matemática?**

A avaliação a nível dos Conhecimentos e capacidades: Fichas de avaliação; Participação oral; Trabalho de investigação/ grupo e Trabalho individual em sala de aula.

A avaliação a nível das Atitudes e valores: Responsabilidade; Empenho; Autonomia/Espírito crítico e Cooperação.

**12. Como realiza a avaliação dos alunos nas aulas de Ciências Naturais?**

A avaliação a nível dos Conhecimentos e capacidades: Fichas de avaliação; Participação oral; Trabalho de investigação/ grupo e Trabalho individual em sala de aula

A avaliação a nível das Atitudes e valores: Responsabilidade; Empenho; Autonomia/Espírito crítico e Cooperação

**13. Existe diferenciação pedagógica nas aulas de Matemática? Se sim, quais as estratégias utilizadas.**

Sim. Em sala de aulas com tarefas mais simples e adaptadas e com a presença da professora de educação especial. Nas fichas de avaliação que são adaptadas às dificuldades dos alunos.

**14. Existe diferenciação pedagógica nas aulas de Ciências Naturais? Se sim, quais as estratégias utilizadas.**

Sim. Na sala de aula com coadjuvação em algumas aulas e a nível de fichas de avaliação, são adaptadas às dificuldades dos alunos.

## Anexo R - Potencialidades e fragilidades da turma A (2.º CEB)

	Potencialidades	Fragilidades
<b>Competências Sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participativos;</li> <li>- Respeito pela professora;</li> <li>- Espírito de entreajuda;</li> <li>- Trabalham bem em momentos de trabalho de grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baixa autoestima;</li> <li>- Pouco autónomos;</li> <li>- Dificuldade de interpretação;</li> <li>- Relações interpessoais.</li> </ul>
<b>Matemática</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adição e subtração de frações;</li> <li>- Frações equivalentes;</li> <li>- Frações irredutíveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretação e compreensão das informações que constam nos enunciados;</li> <li>- Cálculo mental;</li> <li>- Tabuadas;</li> <li>- Algoritmo da divisão;</li> <li>- Arredondamentos de números decimais;</li> <li>- Identificar os algarismos das décimas, centésimas e milésimas de um número;</li> <li>- Adição e subtração de frações.</li> </ul>
<b>Ciências Naturais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstram interesse pelos conteúdos abordados</li> <li>- Identificação das diferentes camadas da atmosfera</li> <li>- Identificação dos principais constituintes do ar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretação e compreensão das informações que constam nos enunciados;</li> <li>- Identificação dos conceitos de combustão, comburentes e combustível</li> </ul>

## Anexo S - Potencialidades e fragilidades da turma B (2.º CEB)

	<b>Potencialidades</b>	<b>Fragilidades</b>
<b>Competências Sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muito participativos;</li> <li>- Respeito pela professora;</li> <li>- Criatividade;</li> <li>- Espírito de entreajuda;</li> <li>- Trabalham bem em momentos de trabalho de grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baixa autoestima;</li> <li>- Pouco autónomos;</li> <li>- Relações interpessoais.</li> </ul>
<b>Matemática</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arredondamentos;</li> <li>- Identificar os algarismos das décimas, centésimas e milésimas de um número.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretação e compreensão das informações que constam nos enunciados;</li> <li>- Cálculo mental;</li> <li>- Tabuadas;</li> <li>- Algoritmo da divisão;</li> <li>- Adição e subtração de frações.</li> </ul>
<b>Ciências Naturais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstram interesse pelos conteúdos abordados;</li> <li>- Identificação dos conceitos de combustão, comburente e combustível;</li> <li>- Identificação das diferentes camadas da atmosfera;</li> <li>- Identificação dos principais constituintes do ar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretação e compreensão das informações que constam nos enunciados</li> </ul>

Anexo T – Apresentação em formato *PowerPointt* sobre os tipos de dentição e garras dos mamíferos



**ADAPTAÇÕES DOS MAMÍFEROS**

No caso dos mamíferos, o tipo de dentição e as garras variam consoante o regime alimentar.

  
Ex: urso

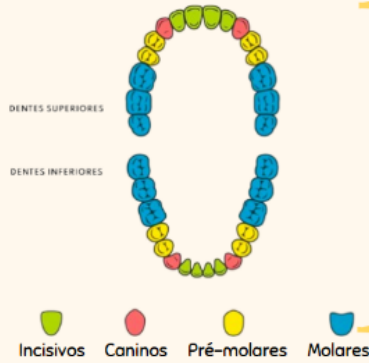
  
Ex: leão

  
Ex: coelho

## ADAPTAÇÕES DOS MAMÍFEROS

### Funções dos tipos de dentes

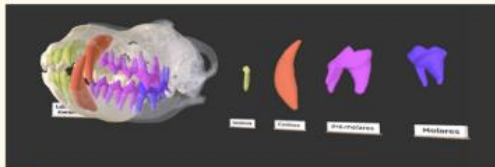
- **Incisivos:** ajudam a cortar os alimentos em pedaços menores;
- **Caninos:** ajudam a cortar os alimentos;
- **Pré-molares:** ajudam a mastigar e triturar os alimentos;
- **Molares:** ajudam a mastigar e triturar os alimentos;



## MAMÍFEROS CARNÍVOROS

### Mamíferos carnívoros

- Tem uma dentição completa
  - os dentes incisivos são pouco desenvolvidos;
  - os dentes caninos são fortes e aguçados;
  - os dentes molares são pontiagudos.



Ex: leão

## MAMÍFEROS CARNÍVOROS

### Mamíferos carnívoros

- Patas com garras são fortes e afiadas



Ex: leão

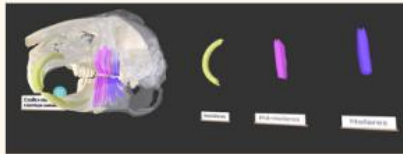
## ADAPTAÇÕES DOS MAMÍFEROS

### Mamíferos herbívoros

- Tem uma dentição incompleta
  - os dentes incisivos são muito desenvolvidos;
  - os dentes caninos são pouco desenvolvidos ou inexistentes – tem barra/diastema;
  - os dentes molares são largos



Ex: coelho



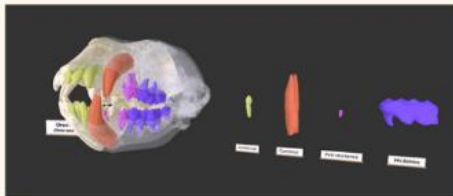
## ADAPTAÇÕES DOS MAMÍFEROS

### Mamíferos omnívoros

- Tem uma dentição completa
  - os dentes incisivos pequenos;
  - os dentes caninos são pouco desenvolvidos;
  - os dentes molares encaixam uns nos outros.



Ex: urso



## ADAPTAÇÕES DOS MAMÍFEROS

### Mamíferos omnívoros

- As garras são bem desenvolvidas

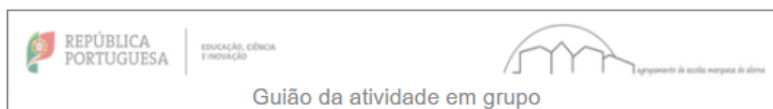


Ex: urso

## Anexo U – Esquema sintetizado sobre os tipos de sequências



## Anexo V – Guião da atividade “Vamos criar sequências”



### Funções dos elementos do grupo:

- **Porta-voz da resolução:** é o aluno responsável por apresentar, no quadro, a resolução que o seu grupo fez relativamente à ficha de atividade em grupo que lhes foi atribuída.
- **Porta-voz da correção:** é o aluno responsável por corrigir o grupo que respondeu à da sua ficha de atividade em grupo.
- **Escritor:** é o aluno responsável por desenhar a sequência e escrever as questões adicionais e a resolução da atividade em grupo de outro grupo.
- **Gestor do tempo:** é o aluno responsável por garantir que o grupo realiza a tarefa pedida no tempo definido.
- **Gestor do silêncio:** é o aluno responsável por garantir que o grupo se comunica num volume adequado de forma a não perturbar o trabalho dos outros grupos.



**Nota:** Embora cada elemento tenha a sua função, todos devem participar na elaboração e resolução da atividade.

- 1 Numa primeira fase, vão criar, em grupo, uma sequência e colocá-la no ponto 1) da atividade em grupo. Para a criação desta sequência deverão seguir os seguintes passos:
  - **Passo 1: Criem** uma sequência de crescimento. A sequência pode ser numérica ou de figuras geométricas
  - **Passo 2: Respondam** às perguntas que se encontram na atividade em grupo relativas à vossa sequência numa folha em branco.
  - **Passo 3:** Caso queiram, **podem adicionar mais 1 ou 2 questões** diferentes das que se encontram na atividade em grupo sobre a vossa sequência. Também terão de **responder às questões que criaram.**

**Nota:** Podem utilizar o manual para se inspirarem para criar a sequência e as perguntas adicionais

- 2 Depois de vos ser entregue a sequência e as questões que outro grupo criou, devem descobrir a regularidade da sequência desenhada e responder às questões apresentadas.
- 3 Quando terminarem a ficha de atividade em grupo, vamos começar a apresentação das resoluções. Para realizar a apresentação, devem seguir as seguintes indicações:
  - O aluno que vai ao quadro apresentar a resolução do seu grupo é o porta-voz da resolução.
  - O porta-voz da correção ficará responsável por corrigir a resolução apresentada à turma relativamente à sequência criada pelo seu próprio grupo.



 <b>REPÚBLICA PORTUGUESA</b> EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO	<b>Atividade de grupo</b>	 Agrupamento de Escolas Marques de Almeida
N.º do grupo: _____ Data: ____/____/2025		Turma: _____

1) **Considera** a sequência seguinte.

a) **Desenha** a figura que vai estar na **ordem 8**.

b) **Escreve**, em linguagem natural, **a lei de formação** da sequência.

---



---

c) **Qual** é o **termo geral** da sequência?

---

d) **Questão opcional:** \_\_\_\_\_

**Resposta:** \_\_\_\_\_

---

e) **Questão opcional:** \_\_\_\_\_

**Resposta:** \_\_\_\_\_

---



## Anexo W – Guião da atividade “À descoberta das expressões algébricas no *Scratch*”

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO	
Atividade de grupo		
Nome(s): _____	Nº _____	Turma: _____
Data: ____/____/2025		

### Funções dos elementos do grupo:

- **Gestor do tempo:** é o aluno responsável por garantir que o grupo realiza a tarefa pedida no tempo definido
- **Gestor do silêncio:** é o aluno responsável por garantir que o grupo se comunica num volume adequado de forma a não perturbar o trabalho dos outros grupos
- **Escritor da ficha:** é o aluno responsável por escrever as respostas na ficha de trabalho.
- **Responsável pelo tablet:** é o aluno responsável por realizar tudo o que é necessário no tablet.
- **Porta-voz:** é o aluno que responde pelo grupo.

**Nota:** Embora cada elemento tenha a sua função, todos devem participar no trabalho de grupo.

**1** Numa primeira fase, vão responder às questões que se seguem, nesta mesma ficha.

1. O Martim disse que a **soma dos 4 primeiros números naturais é 6**. **Concordas** com o que o Martim disse?

---

---

2. A soma dos  $n$  primeiros números naturais pode ser calculada com uma das seguintes expressões algébricas.

Expressão algébrica 1	Expressão algébrica 2
$n + 2$	$\frac{n(n-1)}{2}$

2.1. A Marta disse que a expressão algébrica 1 é a correta. **Explica**, se a expressão que a Marta escolheu é a **certa ou errada**.

---

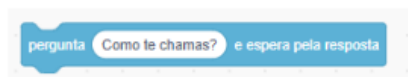
---

2 Numa segunda fase, vão utilizar o tablet para trabalhar com o scratch. Para isso, vão seguir as instruções dadas pela professora. Podem sempre ver as instruções aqui na ficha.

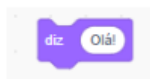
- **Passo 1: Abram** o scratch no vosso tablet.
- **Passo 2: Seleccionem** a opção de **criar**.
- **Passo 3:** Nos **códigos** do vosso scratch, procurem os seguintes **comandos**:



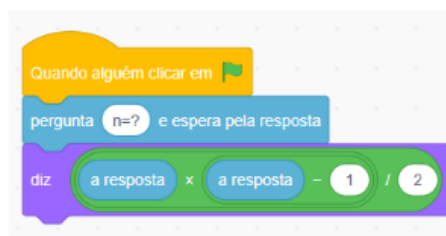
- **Passo 4: Substituem** o que está escrito no comando abaixo, por **n=?**.



- **Passo 5: Apaguem** o que está escrito neste comando.



- **Passo 6: Escrevam** o número **1**, no lado direito do **comando da subtração**. **E escreve** o número **2**, no lado direito do **comando da divisão**.
- **Passo 7: Organizem** todos os comandos desta forma.



**3** Finalmente, utilizando o guião do scratch que construíram, sigam as seguintes instruções:

- Passo 1: **Selecione** este ícone.



- Passo 2: **Carreguem** na **bandeira verde**, para começarem a experimentar.
- Passo 3: Através do scratch, **respondam** às perguntas seguintes:

1. **Verifica** que a soma dos 4 primeiros números naturais é 6. **Refere** se a resposta do scratch, coincide com a tua resposta inicial.

---



2. **Qual** é a soma dos **100** primeiros números naturais?

---

- Passo 4: Caso terminem mais cedo, podem **descobrir** mais somas dos **n** primeiros números naturais, utilizando o scratch. Podem apontar as somas que descobriram.



## Anexo X – Guião da atividade “Explorando o *Pordata Kids*”

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO	
Ficha de trabalho		
Nome: _____	N.º _____	Turma: _____
Data: ____/____/2025		

1) **Indiquem** o tema que escolheram.

R: \_\_\_\_\_

2) **Indiquem** a questão estatística que escolheram.

R: \_\_\_\_\_

3) **Analisem os valores do ano 2019 ao ano 2023** para realizarem o vosso estudo estatístico.

Título: \_\_\_\_\_

Ano	Frequência absoluta	Frequência relativa	Frequência relativa (%)
<b>Total</b>			

**2** Após a ficha de trabalho estar devidamente preenchida, deverão fazer a apresentação do vosso estudo ao resto da turma. Para isso, deverão seguir os seguintes passos:

- **Passo 1: Em grupo**, vão definir duas questões sobre o vosso estudo, para os vossos colegas responderem.

**Nota:** Podem se inspirar no manual para realizar as vossas questões, sem esquecer que devem estar relacionadas com os dados que vocês recolheram, **por exemplo: Perguntar qual o ano que tem uma frequência absoluta maior.**



**Questão 1:** \_\_\_\_\_

**Questão 2:** \_\_\_\_\_

**Nota:** Apenas o porta-voz do grupo vem ao quadro apresentar o trabalho feito.



## Anexo Y – Guião da atividade “Vamos conhecer os animais”

 <b>REPÚBLICA PORTUGUESA</b>	<b>EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO</b>	 Trabalho de pesquisa	Classificação
Nome: _____	Nº _____	Turma: _____	
Data: ____/____/20 25			

### VAMOS CONHECER OS ANIMAIS

A vossa missão é elaborar um documento de identificação de um animal à vossa escolha.

- 1) Devem escolher um animal que gostem ou que queiram conhecer melhor;
- 2) Depois, utilizem os seguintes sites para pesquisar informações sobre esse animal de forma a conseguirem preencher todos as características apresentados no Ponto 1.

Site para consultar as informações:

- <https://animalia.bio/pt>

**PONTO 1:**

Forma do Corpo: \_\_\_\_\_

Tipo de Revestimento: \_\_\_\_\_

Tipo de Locomoção: \_\_\_\_\_



Regime Alimentar: \_\_\_\_\_

Forma de Reprodução: \_\_\_\_\_

↪ Se a reprodução for sexuada, como é a fecundação: \_\_\_\_\_



## Anexo Z – Guião da atividade “Regimes alimentares dos animais”

	REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO		<small>o pagamento de todos os serviços de alunos</small>
Tarefa Interdisciplinar				
Nome: _____		Nº _____		Turma: _____
Data: ____/____/2025				

### Funções dos elementos do grupo:

- **Gestor do tempo:** é o aluno responsável por garantir que o grupo realiza a tarefa pedida no tempo definido
- **Gestor do silêncio:** é o aluno responsável por garantir que o grupo se comunica num volume adequado de forma a não perturbar o trabalho dos outros grupos
- **Escritor:** é o aluno responsável por preencher o guião da atividade experimental.
- **Facilitador:** é o aluno responsável por gerir os conflitos entre os membros do grupo.
- **Responsável pelo tablet:** é o aluno responsável por realizar tudo o que for necessário no tablet.

**Nota:** Embora cada elemento tenha a sua função, todos devem participar na recolha de informação e na resolução da tarefa

## DO QUE SE ALIMENTAM OS ANIMAIS?

**1** Observem atentamente os animais apresentados abaixo:

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1 - Elefante Asiático       | 9 - Girafa de Angola              |
| 2 - Hiena Malhada           | 10 - Abutre Preto                 |
| 3 - Tucano de Peito Amarelo | 11 - Esquilo da Sibéria           |
| 4 - Arara Azul grande       | 12 - Zebra da Planície            |
| 5 - Urso Pardo              | 13 - Besouro Hércules             |
| 6 - Coelho Europeu          | 14 - Tartaruga de Orelha Vermelha |
| 7 - Peixe Lua               | 15 - Rã Touro Americana           |
| 8 - Leão                    |                                   |

- 2 Com a ajuda do tablet, **acedam ao site** <https://animalia.bio/pt> e escrevam o nome de cada um dos animais do ponto 1 na barra de pesquisa. De seguida cliquem na espécie do animal referido e procurem qual **o seu regime alimentar**.

Depois de descobrirem essa informação, **escrevam o nome dos animais no regime alimentar a que pertencem**.

Carnívoros - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Herbívoros - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Omnívoros - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

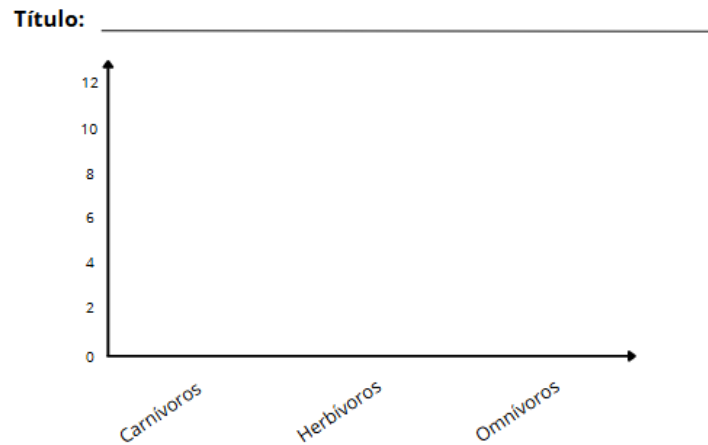
- 3 Tendo em conta os regimes alimentares abordados na sala de aula e o que aprendemos durante as aulas de matemática sobre a frequência absoluta, **preencham** corretamente a seguinte tabela.

Para isso, terão de contar o número de animais apresentados no ponto 1 que pertencem a cada regime alimentar, organizando, depois, esses valores na tabela.

**Número de animais de cada regime alimentar**

Regime Alimentar	Contagem	Frequência Absoluta
Carnívoros		
Herbívoros		
Omnívoros		
Total		

- 4 **Completa o gráfico de barras** com as informações da tabela de frequências absolutas que preencheram no ponto 3. Não se esqueçam de atribuir um título ao gráfico de barras.



- 5 Segundo as informações da tabela de frequências absolutas e o gráfico de barras, **respondam às seguintes questões.**

a) Qual o regime alimentar que tem um maior número de animais?

\_\_\_\_\_

b) Quantos animais apresentados são necrófagos?

\_\_\_\_\_

c) Quais as características da dentição dos mamíferos omnívoros?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





## Anexo AA - Grelha de avaliação dos resultados das questões de aula e fichas de avaliação (Turma A)

Questões	Matemática												Ciências Naturais								
	Questão de aula sobre as seqüências						Questão de aula sobre as expressões algébricas						Questão de aula sobre a diversidade dos animais								
	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	Total	1.1.	1.2 a)	1.2 b)	2	3	4	Total	1.1	1.2	2	2.1	2.2	3	4	Total
<b>Alunos/Cotações</b>	15	15	20	25	25	100	8	15	25	20	12	20	100	12	8	20	15	5	20	20	100
A1	15	15	20	23	0	73	8	0	15	7	12	10	52	8	0	15	10	5	20	16	74
A2	15	12	17	23	23	90	0	0	23	10	12	17	62	12	4	5	10	5	16	20	72
A3	0	13	0	20	0	33	8	0	7	20	3	0	38	0	0	0	0	0	16	20	36
A4	15	15	20	25	5	80	8	0	0	10	12	0	30	0	0	0	0	5	20	12	37
A5	15	15	18	0	0	48	0	0	0	0	3	0	3	4	4	0	0	0	18	16	42
A6	15	15	20	0	0	50	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	16	4	20
A7	15	15	18	15	15	78	0	0	0	0	0	0	0	2	0	20	5	0	12	16	55
A8	12	14	18	22	0	66	8	0	10	20	6	0	44	10	8	20	10	5	20	20	93
A9	15	15	15	5	5	55	0	0	10	20	3	17	50	8	0	10	10	0	20	16	64
A10	15	15	19	24	25	98	8	0	25	20	12	0	65	12	4	15	10	0	20	20	81
A11	15	13	19	0	24	71	0	0	25	12	6	0	43	8	4	5	10	0	16	8	51
A12	0	15	20	23	25	83	8	12	15	20	0	7	62	6	4	10	5	5	16	12	58
A13	14	15	19	23	22	93	0	0	15	20	12	20	67	8	8	16	15	5	20	20	92
A14	15	15	20	24	25	99	8	0	15	20	12	0	55	12	0	16	10	5	20	20	83
A15	15	14	17	23	25	94	8	15	25	20	6	10	84	12	8	18	10	5	18	20	91
A16	15	15	18	22	0	70	0	15	0	15	6	0	36	4	4	20	10	0	18	16	72
A17	F	F	F	F	F	F	8	0	0	10	6	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0
A18	15	14	20	22	0	71	8	0	0	15	6	0	29	4	4	16	10	5	16	20	75
A19	15	15	0	4	0	34	8	0	25	10	12	0	55	0	4	10	10	5	20	8	57
A20	15	15	18	23	25	96	8	0	0	15	0	0	23	8	4	0	10	5	18	16	61
A21	15	15	20	24	24	98	8	15	25	20	12	20	100	8	8	18	10	5	16	20	85
A22	F	F	F	F	F	F	8	15	15	15	12	20	85	12	8	20	15	5	20	20	100
A23	15	13	20	13	25	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	18	8	36


## Anexo BB - Grelha de avaliação dos resultados das questões de aula e fichas de avaliação (Turma B)


Questões	Matemática											Ciências Naturais									
	Questão de aula sobre as seqüências						Questão de aula sobre as expressões algébricas					Questão de aula sobre a diversidade dos animais									
	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.	Total	1.1	1.2 a)	1.2 b)	2	3	4	Total	1.1	1.2	2	2.1	2.2	3	4	Total
<b>Almos/Cotações</b>	15	15	20	25	25	100	8	15	25	20	12	20	100	12	8	20	15	5	20	20	100
A1	15	15	17	15	10	72	0	2	0	7	10	19	38	8	4	10	10	0	18	18	68
A2	0	0	10	25	0	35	0	15	10	0	6	0	31	2	4	22	10	7	12	18	75
A3	15	15	20	25	0	75	0	0	0	20	3	10	33	0	0	22	5	7	18	6	58
A4	15	0	20	0	0	35	0	0	0	20	3	7	30	4	8	15	10	7	15	18	77
A5	15	0	20	0	0	35	8	0	10	20	12	20	70	12	8	22	10	7	15	18	92
A6	15	15	17	15	0	62	0	0	0	3	20	23	10	0	22	10	7	18	18	85	
A7	0	15	0	0	0	15	8	0	25	20	0	20	73	F	F	F	F	F	F	F	0
A8	15	15	20	10	0	60	8	15	25	15	3	7	73	12	4	10	15	0	15	6	62
A9	15	15	20	10	0	60	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	7	15	12	34
A10	0	0	0	10	0	10	0	0	0	0	3	0	3	12	0	0	0	0	12	6	30
A11	15	15	20	15	5	70	F	F	F	F	F	F	0	0	0	10	0	0	18	12	40
A12	15	15	7	0	0	37	8	0	0	20	3	0	31	8	4	0	10	7	15	6	50
A13	15	0	20	10	17	62	8	15	0	5	6	20	54	8	0	22	10	7	9	9	65
A14	15	15	17	15	15	77	8	15	15	7	12	20	77	12	4	22	10	7	18	18	91
A15	15	15	20	20	0	70	8	15	10	20	9	20	82	12	4	22	10	6	15	12	81
A16	0	0	0	10	0	10	8	0	0	10	12	7	37	4	8	0	0	7	15	6	40
A17	15	15	20	24	25	99	0	15	25	0	12	20	72	12	8	22	12	7	18	18	97
A18	15	5	20	25	25	90	8	15	10	0	12	20	65	12	8	22	10	7	15	18	92
A19	15	0	10	10	0	35	0	0	0	20	6	0	26	8	0	22	10	7	18	18	83
A20	15	0	18	10	0	43	F	F	F	F	F	F	0	4	15	10	7	18	18	76	
A21	15	0	17	10	0	42	F	F	F	F	F	F	0	F	F	F	F	F	F	F	0
A22	15	15	10	15	5	60	0	0	0	0	3	0	3	0	0	10	5	7	12	6	40


## Anexo CC – Questão de aula sobre as seqüências


  Questão de Aula	Classificação
Nome: _____ Nº _____ Turma: _____ Data: __/__/20 25	

1. **Considera** a seqüência seguinte.

  
Fig. 1

  
Fig. 2

  
Fig. 3

  
Fig. 4

1.1. **Desenha** a figura que vai estar na **ordem 9**.

1.2. **Determina** o **termo** de ordem 20.

---

1.3. **Descreve** como chegaste à figura que **desenhaste** na **alínea anterior**.

---

---

---

1.4. **Explica**, em linguagem natural, qual é a **lei de formação** da seqüência.



---

---

1.5. Qual é o **termo geral** da seqüência? **Explica o teu raciocínio**.

---

## Anexo DD – Questão de aula sobre as expressões algébricas

  <b>Questão de Aula</b>	Classificação
Nome: _____ Nº _____ Turma: _____ Data: ___/___/20 25	

**1)** Os preços dos bilhetes do Oceanário estão indicados na tabela 1.

Bilhete	Preço
Criança (12 ou menos anos)	10€
Normal (13 ou mais anos)	25€

**1.1)** O Pedro tem 11 anos e foi com os pais ao Oceanário. Sabendo que **n** representa o **número de bilhetes normais**. Qual das seguintes expressões **representa** o preço pago pelos pais do Pedro? **Assinala** com um X a opção correta.

**Tabela 1**

a)  $20n + 25$ 
   
  b)  $10 + 25 + n$   
 c)  $10 + 25n$ 
   
  d)  $10n + 25$

**1.2)** No seu aniversário, o Pedro voltou ao Oceanário com, **a família e mais 5 amigos da sua idade**. O preço pago pelos pais do Pedro é representado pela seguinte expressão algébrica:  **$10n + 75$** . Sabendo que **n** corresponde ao **número de bilhetes de criança**. **Calcula:**

a) O número de bilhetes normais

R: \_\_\_\_\_

b) O valor que os pais do Pedro pagaram pelos bilhetes. **Explica** como chegaste à tua resposta

R: \_\_\_\_\_

**2)** Sabendo que **x** representa o **preço de uma pastilha**. **O que representa** a expressão algébrica  **$7x$** ?

R: \_\_\_\_\_

3. A cada expressão algébrica da **coluna X**, faz corresponder uma expressão equivalente da **coluna Y**.

- |  |
|--|
| <p>A) <math>7n - n + 2</math><br/>         B) <math>n + n + n + 2n</math><br/>         C) <math>n + n + n + 2</math><br/>         D) <math>5n + 3 - n</math></p> |
|--|
- X**

- |   |
|---|
| <p>1) <math>5n</math><br/>         2) <math>4n + 3</math><br/>         3) <math>6n + 2</math><br/>         4) <math>3n + 2</math></p> |
|---|
- Y**

A) -> \_\_\_\_\_    B) -> \_\_\_\_\_    C) -> \_\_\_\_\_    D) -> \_\_\_\_\_

4. **Considera** o retângulo da figura 1. Sendo **x** a medida do comprimento do retângulo e 5 cm a medida da largura. **Escreve** uma expressão algébrica que permita **calcular** o **perímetro** do retângulo, para **qualquer** valor de **x**.





**Figura 1**


R: \_\_\_\_\_



## Anexo EE – Ficha de avaliação sobre a diversidade dos animais

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO	 Agenciamento de escolas municipais de Lisboa	Classificação
Questão de Aula			
Nome: _____		Nº _____	Turma: _____
Data: ___/___/20 25			

**1. Observa a figura 1:**



**Figura 1**

**1.1. Indica a forma do corpo** dos seguintes animais:

a) Ouriço-do-mar: \_\_\_\_\_    b) Búzio: \_\_\_\_\_    c) Minhoca: \_\_\_\_\_

**1.2. Identifica os seguintes animais quanto ao tipo de simetria**

Coral: \_\_\_\_\_                      Falcão: \_\_\_\_\_

**2. Refere duas funções do revestimento** do corpo dos animais

\_\_\_\_\_






\_\_\_\_\_

**2.1. Indica o tipo de revestimento** dos seguintes animais

a) Leão: \_\_\_\_\_    b) Sapo: \_\_\_\_\_    c) Estrela-do-mar: \_\_\_\_\_

**2.2. Indica qual dos três animais referidos na alínea anterior é um animal invertebrado.**







\_\_\_\_\_

3. **Classifica** as afirmações como **Verdadeiras (V)** ou **Falsas (F)**

- Os animais plantígrados são mais velozes do que os animais digitígrados.
- Os animais que saltam têm os membros posteriores mais fortes e em forma de Z.
- As barbatanas são os órgãos de locomoção de alguns animais na água.
- A propulsão é um tipo de locomoção dos animais no ar.
- Os ossos pneumáticos (ocos) facilita que as aves consigam voar.
- Apenas os animais com penas e asas são capazes de voar.

4. **Estabelece a correspondência** entre o número dos animais da coluna a às letras dos **regimes alimentares** da coluna b.

Coluna a			Coluna b	
			Piscívoro a	Frugívoro b
			Carnívoro c	Necrófago d
			Omnívoro e	Granívoro f

1- \_\_\_\_\_ 2- \_\_\_\_\_ 3- \_\_\_\_\_ 4- \_\_\_\_\_ 5- \_\_\_\_\_ 6- \_\_\_\_\_



## Anexos FF - Grelha global de registo do primeiro objetivo (Turma A e Turma B)

<b>Turma A</b>				
Objetivo i - Adaptar as atitudes perante os momentos de trabalho de grupo				
Indicadores de avaliação do PI / Aluno	1.1. Partilha as suas ideias numa perspectiva de cooperação	1.2 Ouve os outros, questionando e debatendo ideias e contrapondo argumentos	1.3 Respeita os colegas, seja em momentos de cooperação ou competição	1.4 Adapta as suas atitudes dependendo da modalidade de trabalho solicitado
A1	R	R	R	R
A2	AV	AV	AV	AV
A3	N	R	N	N
A4	AV	AV	R	R
A5	N	N	N	N
A6	R	R	R	R
A7	N	N	N	N
A8	AV	AV	AV	AV
A9	N	R	R	R
A10	N	N	N	R
A11	R	R	R	N
A12	AV	AV	AV	AV
A13	R	R	R	R
A14	R	R	AV	R
A15	AV	AV	N	AV
A16	R	N	AV	AV
A17	N	R	R	R
A18	R	R	AV	AV
A19	R	N	N	R
A20	N	N	R	R
A21	N	AV	AV	AV
A22	AV	R	R	R
A23	N	N	N	N
Pontuação obtida	43	45	46	48
Pontuação máxima	92	92	92	92
Taxa de sucesso dos indicadores de avaliação do PI (%)	47%	49%	50%	52%
Taxa de sucesso do Objetivo i	49%			

**S - Sempre (4p.)** | **AV - Às Vezes (3p.)** | **R - Raramente (2p.)** | **N - Nunca (1p.)**

<b>Turma B</b>				
Objetivo i - Adaptar as atitudes perante os momentos de trabalho de grupo				
Indicadores de avaliação do PI / Aluno	1.1. Partilha as suas ideias numa perspectiva de cooperação	1.2 Ouve os outros, questionando e debatendo ideias e contrapondo argumentos	1.3 Respeita os colegas, seja em momentos de cooperação ou competição	1.4 Adapta as suas atitudes dependendo da modalidade de trabalho solicitado
A1	R	R	R	R
A2	AV	AV	AV	AV
A3	N	N	N	N
A4	AV	AV	R	AV
A5	R	R	N	R
A6	R	AV	AV	R
A7	N	N	N	N
A8	R	R	AV	AV
A9	N	R	N	R
A10	R	R	N	N
A11	R	R	N	R
A12	N	R	R	R
A13	N	AV	AV	AV
A14	AV	AV	AV	AV
A15	N	R	N	N
A16	R	R	R	AV
A17	AV	R	R	R
A18	R	R	AV	AV
A19	R	AV	R	R
A20	AV	AV	AV	R
A21	N	N	N	N
A22	N	N	N	N
Pontuação obtida	46	47	43	45
Pontuação máxima	88	88	88	88
Taxa de sucesso dos indicadores de avaliação do PI (%)	52%	53%	49%	51%
Taxa de sucesso do Objetivo i	51%			

**S - Sempre (4p.)** | **AV - Às Vezes (3p.)** | **R - Raramente (2p.)** | **N - Nunca (1p.)**

## Anexo GG - Grelha global de registo do segundo objetivo (Turma A e Turma B)

Turma A					
Objetivo ii - Promover a entreeajuda entre os membros do grupo					
Indicadores de avaliação do PI / Aluno	2.1. Auxilia os colegas com mais dificuldades	2.2. Inclui os colegas nas tarefas solicitadas	2.3 Aceita a ajuda dos colegas	2.4 Realiza feedback construtivo para com os colegas	2.5. Demonstra compromisso para com os objetivos comuns
A1	R	R	R	R	R
A2	R	AV	R	AV	AV
A3	N	R	N	N	N
A4	N	AV	R	N	R
A5	N	N	N	N	N
A6	N	AV	R	R	R
A7	N	N	N	N	N
A8	AV	AV	AV	AV	AV
A9	N	N	R	R	R
A10	AV	N	R	AV	AV
A11	N	R	R	N	R
A12	AV	AV	AV	AV	AV
A13	AV	R	R	AV	AV
A14	R	AV	AV	AV	AV
A15	R	AV	R	AV	AV
A16	N	R	AV	R	R
A17	N	N	R	R	N
A18	AV	AV	R	AV	AV
A19	N	N	AV	R	R
A20	N	N	R	R	R
A21	R	AV	N	R	R
A22	AV	AV	R	AV	AV
A23	N	N	N	N	N
Pontuação obtida	40	48	46	49	60
Pontuação máxima	92	92	92	92	92
Taxa de sucesso dos indicadores de avaliação do PI (%)	43%	52%	50%	53%	65%
Taxa de sucesso do Objetivo ii				53%	

S - Sempre (4p.) | AV - Às Vezes (3p.) | R - Raramente (2p.) | N - Nunca (1p.)

Turma B					
Objetivo ii - Promover a entreeajuda entre os membros do grupo					
Indicadores de avaliação do PI / Aluno	2.1. Auxilia os colegas com mais dificuldades	2.2. Inclui os colegas nas tarefas solicitadas	2.3 Aceita a ajuda dos colegas	2.4 Realiza feedback construtivo para com os colegas	2.5. Demonstra compromisso para com os objetivos comuns
A1	R	R	R	R	R
A2	AV	AV	AV	AV	AV
A3	N	N	N	N	N
A4	R	AV	R	R	AV
A5	R	R	R	R	AV
A6	AV	AV	AV	AV	AV
A7	N	N	N	N	N
A8	AV	AV	AV	AV	S
A9	N	N	N	N	R
A10	N	N	N	R	R
A11	N	N	N	N	N
A12	R	R	AV	R	AV
A13	AV	AV	AV	R	AV
A14	AV	AV	R	AV	AV
A15	N	N	N	N	R
A16	N	R	R	AV	S
A17	AV	AV	R	AV	S
A18	AV	AV	R	AV	AV
A19	R	R	AV	AV	S
A20	AV	AV	R	R	R
A21	N	N	N	N	N
A22	N	N	N	N	N
Pontuação obtida	43	45	42	45	53
Pontuação máxima	88	88	88	88	88
Taxa de sucesso dos indicadores de avaliação do PI (%)	49%	51%	48%	51%	60%
Taxa de sucesso do Objetivo ii				52%	

S - Sempre (4p.) | AV - Às Vezes (3p.) | R - Raramente (2p.) | N - Nunca (1p.)

## Anexo HH - Grelha global de registo do terceiro objetivo (Turma A e Turma B)

<b>Turma A</b>					
<b>Objetivo iii - Desenvolver competências de boa convivência com o outro</b>					
Indicadores de avaliação do PI / Aluno	3.1. Auxilia os colegas com mais dificuldades	3.2. Respeita a opinião e perspetiva do outro	3.3 Demonstra empatia pelos colegas	3.4 Demonstra flexibilidade perante ideias dos colegas	3.5. Inclui os colegas nas tarefas solicitadas
A1	R	R	R	R	R
A2	R	AV	AV	AV	AV
A3	N	R	N	N	R
A4	N	AV	R	R	AV
A5	N	N	N	N	N
A6	N	AV	R	R	AV
A7	N	N	N	N	N
A8	AV	S	AV	AV	AV
A9	N	R	R	R	N
A10	AV	AV	AV	R	N
A11	N	R	R	R	R
A12	AV	AV	AV	AV	AV
A13	AV	AV	AV	AV	R
A14	R	AV	AV	AV	AV
A15	R	AV	AV	AV	AV
A16	N	AV	AV	AV	R
A17	N	N	R	R	N
A18	AV	AV	AV	R	AV
A19	N	N	AV	R	N
A20	N	N	R	R	N
A21	R	R	AV	N	AV
A22	AV	AV	R	R	AV
A23	N	N	N	N	N
Pontuação obtida	40	48	53	47	48
Pontuação máxima	92	92	92	92	92
Taxa de sucesso dos indicadores de avaliação do PI (%)	43%	52%	58%	51%	52%
Taxa de sucesso do Objetivo iii			51%		

**S - Sempre (4p.) | AV - Às Vezes (3p.) | R - Raramente (2p.) | N - Nunca (1p.)**

<b>Turma B</b>					
<b>Objetivo iii - Desenvolver competências de boa convivência com o outro</b>					
Indicadores de avaliação do PI / Aluno	3.1. Auxilia os colegas com mais dificuldades	3.2. Respeita a opinião e perspetiva do outro	3.3 Demonstra empatia pelos colegas	3.4 Demonstra flexibilidade perante ideias dos colegas	3.5. Inclui os colegas nas tarefas solicitadas
A1	R	R	R	R	R
A2	AV	S	AV	AV	AV
A3	N	N	N	N	N
A4	R	AV	AV	AV	AV
A5	R	AV	AV	AV	R
A6	AV	S	AV	AV	AV
A7	N	N	N	N	N
A8	AV	AV	AV	S	AV
A9	N	R	R	R	N
A10	N	R	R	AV	N
A11	N	R	R	N	N
A12	R	AV	AV	AV	R
A13	AV	AV	AV	AV	AV
A14	AV	S	AV	AV	AV
A15	N	R	R	R	N
A16	N	S	AV	S	R
A17	AV	AV	AV	AV	AV
A18	AV	AV	AV	AV	AV
A19	R	AV	AV	AV	R
A20	AV	S	AV	AV	AV
A21	N	R	N	R	N
A22	N	R	N	R	N
Pontuação obtida	43	60	53	56	45
Pontuação máxima	88	88	88	88	88
Taxa de sucesso dos indicadores de avaliação do PI (%)	49%	68%	60%	64%	51%
Taxa de sucesso do Objetivo iii			58%		

**S - Sempre (4p.) | AV - Às Vezes (3p.) | R - Raramente (2p.) | N - Nunca (1p.)**

**Anexo II – Guião do Projeto “Guardiões do Oceano”**



## Página 1

### **Projeto: Guardiões do Oceano**

**Objetivo:** Em grupos de 5 ou 6 elementos vão recolher todas as informações que precisarem para, depois, construir uma campanha de sensibilização sobre o problema ambiental escolhido.

#### **Etapas**

- **Primeiro passo:** Escolham, em grupo, qual o problema que gostariam mais de trabalhar.
- **Segundo passo:** Vão até à página 2 e preenchem o nome dos elementos do grupo e o problema que vão estudar.
- **Terceiro passo:** Vão começar a reunir as informações que precisam. Para isso, vão utilizar as páginas 3, 4 e 5 para escreverem e organizarem as vossas informações. À medida que vão recolhendo as informações, preenchem também as secções da página 2.
- **Quarto passo:** Quando acabarem de preencher a página 2, devem ir até à página 6 e desenhar um esboço de como querem organizar a vossa campanha.
- **Quinto passo:** Está na hora de pôr as mãos à obra e começar a criar a campanha de sensibilização.

**Não se esqueçam que uma campanha de sensibilização serve para chamar a atenção das pessoas para um problema, tentando mudar os comportamentos que o causam. Sejam criativos!**

## Página 2

Elementos do grupo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Problema escolhido: \_\_\_\_\_

Explicação do problema: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Causas do problema:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Consequências do problema:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ações para prevenir o problema: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



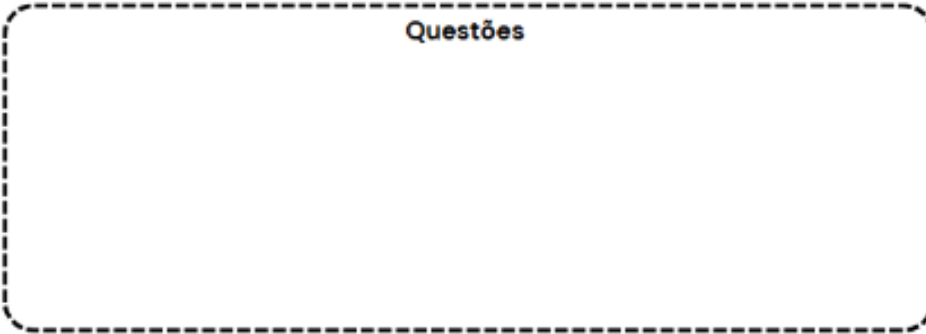
## Página 4

Agora, vamos receber a visita de um especialista que vos irá ajudar a recolher mais informações.

Para isso, vão criar algumas questões para fazerem ao especialista durante a entrevista.

Escrevam essas questões no campo que diz “Questões” e utilizem as linhas abaixo para escrever as respostas que obtiveram para cada questão.

**Questões**



### Respostas

Questão 1: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Questão 2: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Questão 3: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Questão 4: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Página 5

Já estamos a entrar na reta final do projeto.

Nesta página irão refletirem, em grupo, sobre as informações que ainda vos falta recolher, colocando-as no campo em que diz "O que falta descobrir".

De seguida, vão utilizar um computador para aceder à *Internet* e pesquisar sobre essas informações, colocando-as nas linhas abaixo.

Caso pensem que já recolheram toda a informação de que precisavam, podem passar para a página 6.

O que falta descobrir

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Página 6

Com todas as informações recolhidas, vão agora decidir como vai ficar a vossa campanha.

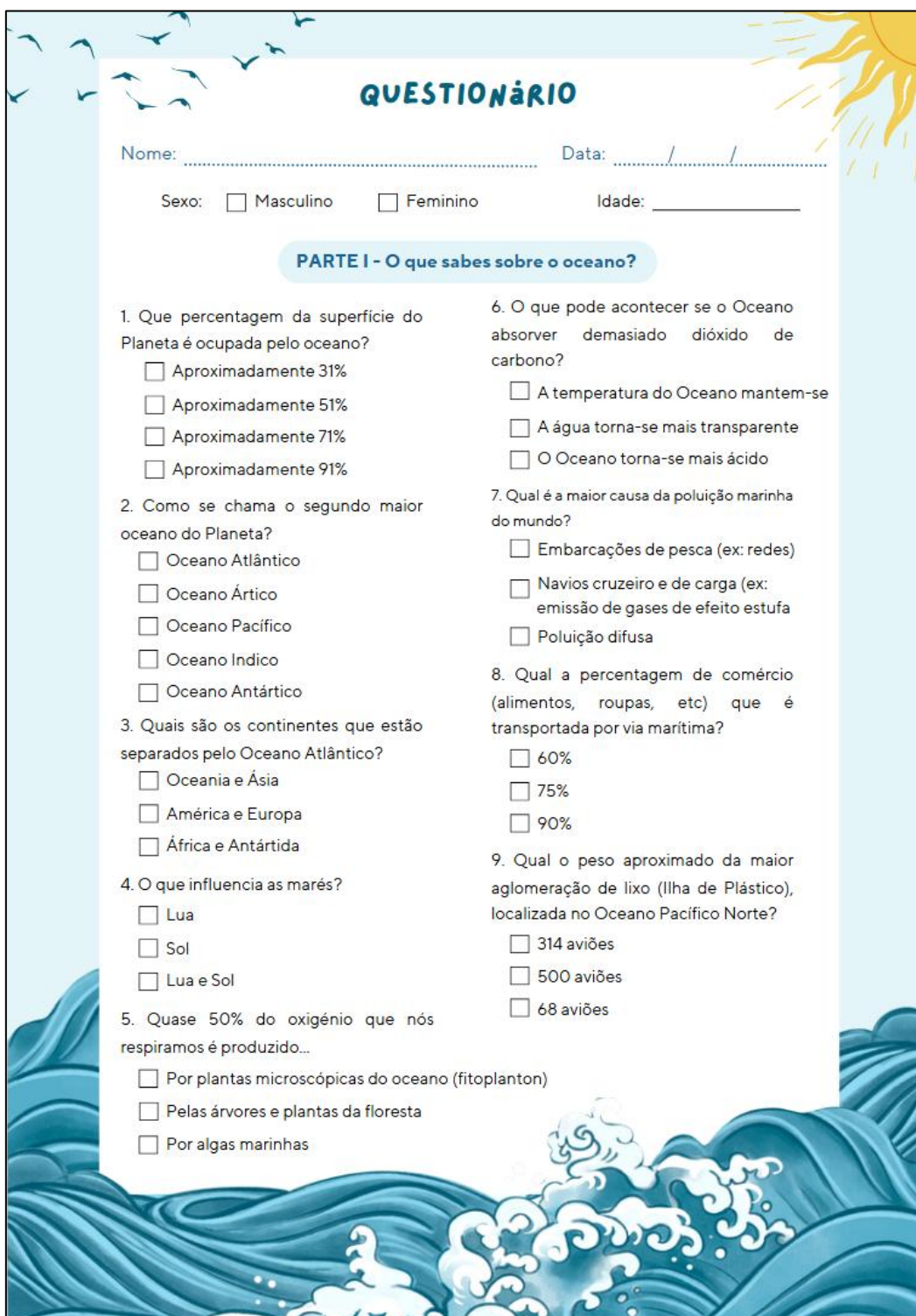
Na campanha de sensibilização devem colocar as informações que recolheram sobre a descrição do problema, as suas causas, consequências e as medidas que poderão ajudar a evitar esse problema.

Podem também acrescentar imagens e desenhos.

**Esboço**



## Anexo JJ – Questionário implementado no início e no final da implementação do Projeto



**QUESTIONÁRIO**

Nome: ..... Data: ...../...../.....

Sexo:  Masculino  Feminino Idade: \_\_\_\_\_

**PARTE I - O que sabes sobre o oceano?**

1. Que percentagem da superfície do Planeta é ocupada pelo oceano?

- Aproximadamente 31%
- Aproximadamente 51%
- Aproximadamente 71%
- Aproximadamente 91%

2. Como se chama o segundo maior oceano do Planeta?

- Oceano Atlântico
- Oceano Ártico
- Oceano Pacífico
- Oceano Índico
- Oceano Antártico

3. Quais são os continentes que estão separados pelo Oceano Atlântico?

- Oceania e Ásia
- América e Europa
- África e Antártida

4. O que influencia as marés?

- Lua
- Sol
- Lua e Sol

5. Quase 50% do oxigénio que nós respiramos é produzido...

- Por plantas microscópicas do oceano (fitoplanton)
- Pelas árvores e plantas da floresta
- Por algas marinhas

6. O que pode acontecer se o Oceano absorver demasiado dióxido de carbono?

- A temperatura do Oceano mantém-se
- A água torna-se mais transparente
- O Oceano torna-se mais ácido

7. Qual é a maior causa da poluição marinha do mundo?

- Embarcações de pesca (ex: redes)
- Navios cruzeiro e de carga (ex: emissão de gases de efeito estufa)
- Poluição difusa

8. Qual a percentagem de comércio (alimentos, roupas, etc) que é transportada por via marítima?

- 60%
- 75%
- 90%

9. Qual o peso aproximado da maior aglomeração de lixo (Ilha de Plástico), localizada no Oceano Pacífico Norte?

- 314 aviões
- 500 aviões
- 68 aviões

10. Quanto tempo demora a limpar completamente um derramamento de petróleo do Oceano?

- de 12 a 24 horas
- de 2 a 4 semanas
- Vários meses



11. A sobrepesca é um dos responsáveis...

- pela extinção das espécies marinhas
- pela preservação do oceano
- por permitir que os peixes se reproduzam
- pelo controlo da quantidade de espécies capturadas em cada barco



12. A pesca por arraste é um tipo de pesca em que...

- os pescadores pescam a quantidade e as espécies que querem
- é destruído o fundo do Oceano
- são utilizadas canas de pesca para apanhar os peixes

## PARTE II - Poderemos ajudar o oceano?

1. Assina a los conceitos que conheces e que estão relacionados com os oceanos

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aquecimento Global     | <input type="checkbox"/> Microplástico |
| <input type="checkbox"/> Poluição marinha       | <input type="checkbox"/> Sobrepesca    |
| <input type="checkbox"/> Ilhas de plástico      | <input type="checkbox"/> Maré negra    |
| <input type="checkbox"/> Biodiversidade marinha |  |



2. Coloca uma cruz na coluna que representa a tua opinião sobre cada uma das afirmações, segundo a seguinte escala: 1 - Discordo totalmente; 2 - Nem discordo nem concordo; 3 - Concordo totalmente.

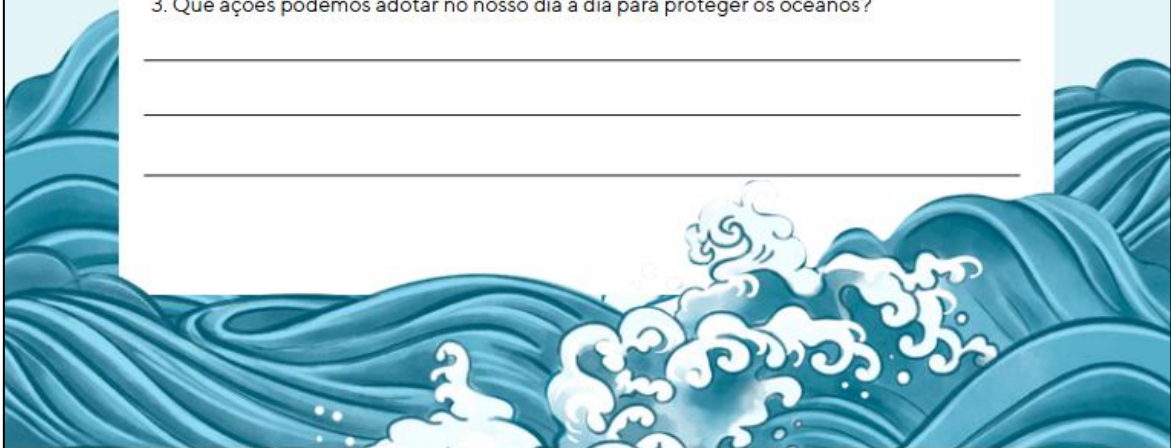
Afirmações	1	2	3
O ser humano está muito dependente do oceano			
As atividades humanas ameaçam o oceano			
É importante aprender sobre o oceano			
O oceano só é importante para quem vive perto dele			
Sinto a responsabilidade de cuidar do oceano			
Gostava de participar em iniciativas que contribuam para a preservação do oceano			
Reciclar é uma forma de proteger o oceano			
O oceano é uma fonte de recursos infinita			
As minhas ações podem fazer a diferença			
É importante preservar o oceano			

3. Que ações podemos adotar no nosso dia a dia para proteger os oceanos?

---

---

---



## **Anexo KK – Notas de campo**

### **05 de maio (1.<sup>a</sup> sessão)**

- Todos os alunos escreveram várias frases relacionadas com o Oceano no caderno diário de Estudo do Meio, contudo, a maioria demonstrou dificuldades pois não sabia o que escrever.
- Após distribuir um cartão por cada aluno e explicar o que se pretendia, todos os alunos realizaram a tarefa com facilidade.
- Após a recolha destes cartões depois de todos os alunos terminarem, tentou-se criar categorias como forma de englobar as várias frases escritas, contudo, apenas sete alunos participaram ativamente nesta discussão.
- Ao longo deste momento foram colocadas algumas questões relacionadas com as frases escritas, contudo e devido à fraca participação dos alunos, o diálogo foi bastante empobrecido. Uma das questões relacionou-se sobre os corais serem animais, tendo quatro alunos concordado com a afirmação, um respondeu que “mais ou menos”, justificando que “eles parecem ser vivos” e a restante turma não respondeu.
- Embora com pouca participação da turma, foi possível agrupar todas as frases em categorias, sendo estas: “O Oceano como habitat marinho”; “Importância para a vida e “Beleza, imaginação e criatividade”. Houve duas frases que englobavam simultaneamente duas categorias, pelo que se encontravam no meio das duas.

### **06 de maio (2.<sup>a</sup> sessão)**

- Nesta sessão os alunos já foram mais participativos, tanto no momento inicial para perceber os seus conhecimentos prévios, como ao longo da abordagem dos conteúdos.
- Quando se chegava aos slides que exigiam a participação dos alunos, a maioria da turma colocava o dedo no ar para participar na atividade.
- Ao chegar ao último princípio, questionei a turma qual o motivo que justifica o Oceano ainda ser desconhecido para nós, tendo uma aluna respondido “Porque quanto mais descemos no fundo do mar, maior é a pressão sobre nós, é como se estivéssemos a ser esmagados por um elefante”. Seguido desta resposta, outro aluno fez referência ao acidente atual em que um submarino implodiu ao atingir uma grande profundidade.

- Ao observar o caderno dos alunos, verifiquei que quase todos os alunos colaram corretamente o *flipbook*, contudo, apenas cinco alunos iniciaram a sua pintura devido ao pouco tempo destinado para este momento.

#### 12 de maio (3.<sup>a</sup> sessão)

- Durante a iniciação da história, houve oito alunos a participarem no diálogo em grande grupo, apresentando as suas opiniões sobre o desenvolvimento da história

- Todos os alunos permaneceram em silêncio durante a leitura da história e demonstraram estar atentos.

- Durante o visionamento dos pequenos vídeos, a maioria da turma apresentou reações de surpresa e espanto perante as informações que constavam nos mesmos.

- Aquando da realização do *quizz*, criaram-se cinco grupos, que apresentaram um enorme entusiasmo e empenho ao longo da sua realização, respeitando as regras de trabalho de grupo e as que foram estabelecidas antes deste momento.

- No final, a maioria dos grupos responderam corretamente a todas as questões, tendo um grupo errado a 5.<sup>a</sup> e a 7.<sup>a</sup> questão e outro grupo errado apenas a 7.<sup>a</sup> questão.

- Durante a elaboração dos infográficos, a turma respeitou as regras dos momentos de trabalho colaborativo.

- A maioria dos grupos teve alguma dificuldade em iniciar esta tarefa, não sabendo por onde começar.

- No final da sessão, todos os grupos tinham construído os infográficos, embora dois grupos não tenham realizado o que era pretendido. Além disto, houve dois grupos que não ilustraram nem pintaram o infográfico.

#### **12 de maio (4.<sup>a</sup> sessão)**

- Durante a explicação do que iria consistir o projeto, os alunos demonstraram-se bastante atentos e empolgados com o trabalho que iriam desenvolver.

- Após a distribuição dos temas, dos guiões do projeto e das notícias, cinco grupos começaram a dividir as tarefas por todos os membros, enquanto dois iniciaram a análise da notícia.

- Houve grupos que começaram a análise da notícia por uma leitura individual, em que cada aluno sublinha as informações que achava mais pertinentes, contudo, houve grupos que realizaram a leitura em voz alta, o que, num dos grupos, gerou um enorme conflito.
- Ao longo desta atividade, todos os grupos apresentaram imensas dificuldades em analisar e recolher as informações importantes da notícia, não conseguindo distinguir a informação dispensável da essencial.
- Isto levou a que estivessem constantemente a chamar uma das professoras presentes na sala de aula para corrigirem/confirmarem as informações recolhidas.

### **15 de maio (5.<sup>a</sup> sessão)**

- Após a explicação da tarefa, os alunos juntaram-se de imediato pelos grupos do projeto.
- Durante a elaboração das questões, um grupo apresentou algumas dúvidas pois não sabia que questões haveriam de colocar. Ao explicar que tinham primeiro de analisar as informações que já possuíam e só depois ver quais as informações que precisavam de recolher, os grupos em questão conseguiram realizar a tarefa com sucesso.
- Dois grupos apresentaram constrangimentos na divisão das tarefas, o que gerou conflitos entre os membros. Para colmatar estas situações, um dos adultos presentes na sala de aula dirigiu-se ao grupo, tentando compreender e desconstruir o conflito.
- Ao circular pela sala e observar os guiões do projeto, foi possível concluir que todos os grupos elaboraram mais de quatro questões relacionadas com a problemática para colocar à especialista.

### **16 de maio (6.<sup>a</sup> sessão)**

- Durante a parte inicial da entrevista, todos os grupos cumpriram com as orientações dadas inicialmente, tendo colocado de forma ordeira as questões à bióloga.
- Após respondidas todas as questões, a especialista começou a projetar fotografias e vídeos das suas experiências de mergulho em várias zonas do globo, o que despertou imensa curiosidade por parte dos alunos.
- Os alunos foram colocando, de forma ordeira, várias questões relacionadas com o que estavam a observar, demonstrando interesse.
- Sempre que a especialista mostrava algo que os alunos tinham pedido, estes apresentavam diversas emoções de espanto e euforia.

### **19 de maio (7.<sup>a</sup> sessão)**

- Como nenhum dos grupos tinha conseguido concluir a análise da notícia e aproveitando que era necessário registarem as respostas dadas na entrevista da sessão anterior, criou-se esta sessão extra.
- Durante esta sessão e tendo em conta que o tempo era reduzido, todos os grupos realizaram a divisão das tarefas pelos membros, ficando uns responsáveis pela análise e transcrição das informações da notícia e um aluno por copiar as respostas para o guião do projeto. Três grupos apresentaram conflitos devido a esta divisão das tarefas, havendo membros que ficaram frustrados com as tarefas que lhes foram atribuídas.
- Devido a estes conflitos, os grupos mencionados anteriormente não conseguiram concluir o que foi definido para esta sessão.

### **21 de maio (8.<sup>a</sup> sessão)**

- Todos os grupos trouxeram, pelo menos, um computador.
- Todos os grupos utilizaram os computadores para recolher informações sobre a problemática a estudar e para seleccionar fotografias para colocar na campanha.
- Alguns alunos apresentaram dificuldades em manusear nos computadores, nomeadamente para guardar as fotografias numa pasta, pedindo ajuda a uma das professoras presentes na sala de aula.
- Três grupos realizaram, também, uma apresentação em formato PowerPoint para utilizar no dia da apresentação do projeto.
- No final da sessão, ao circular pela sala, consegui observar que todos os grupos conseguiram concluir o que tinha sido pedido, à exceção de um grupo que não soube gerir o seu tempo de forma eficaz.
- Nesta sessão e como havia grupos mais avançados do que outros, alguns grupos começaram a desenhar o seu esboço e a construir a sua campanha de sensibilização.

### **02 de junho (9.<sup>a</sup> sessão)**

- Os grupos que ainda não tinham desenhado o seu esboço e começado a construir a sua campanha começaram nesta sessão.

- Como forma de criar reflexões nos alunos, questionei vários grupos sobre as escolhas que fizeram relativamente a nível estético, como as imagens escolhidas e os elementos colados.
- Neste sentido, um dos grupos responsáveis pelas ilhas de plástico apresentou uma resposta bastante interessante perante o questionamento sobre estarem a colar diversos resíduos plásticos no centro da sua campanha. Neste sentido, uma das alunas respondeu: “É para fingir que está uma ilha de plástico no nosso cartaz”. Perante isto questionei qual o motivo pela qual tomaram essa decisão, tendo outra aluna respondido: “Se as pessoas virem como são as ilhas de plástico, irão pensar melhor antes de atirarem lixo para o chão”.
- Além disto, o grupo responsável pelo aquecimento das águas teve um pequeno desentendimento devido ao facto de estarem ainda muito atrasados em comparação aos restantes grupos.
- Ao circular pela sala observei que todos os grupos conseguiram dar um bom avanço na sua campanha de sensibilização, embora uns se encontrem mais avançados que outros.

#### **04 de junho (10.ª sessão)**

- Como era a última sessão para os grupos terminarem os projetos, notou-se alguma tensão por parte dos grupos mais atrasados, gerando alguns conflitos entre os alunos.
- A meio da sessão dois grupos já tinham concluído a sua campanha, oferecendo-se para ajudar os colegas que estavam mais aflitos.
- À semelhança da sessão anterior, fui colocando algumas questões aos grupos, fazendo-os refletir sobre as suas escolhas.
- Nesta sessão, ao questionar um dos grupos responsáveis por estudar o Derrame de Petróleo sobre o motivo da escolha das imagens, visto que a maioria delas representava o impacto desta problemática nos animais. Neste sentido, um dos membros respondeu “É para as pessoas verem que o derrame de petróleo é muito mau para os animais”, sendo questionado por mim sobre que impacto achava que isso teria. Perante esta questão, outro membro do grupo respondeu referindo “Assim como vão ficar tristes por ver estas imagens vão ter mais cuidado para não matar os animais.”.
- Nesta sessão foi necessário ajudar alguns grupos para conseguirem todos concluir a campanha de sensibilização.

### **06 de junho (11.ª sessão)**

- Nesta última sessão, procedeu-se às apresentações das campanhas de sensibilização.
- Os alunos cumpriram com as indicações dadas para as apresentações.
- Após cada apresentação, era disponibilizado uns minutos para que os alunos pudessem colocar questões aos colegas ou fazer algum comentário. Vários alunos colocaram o dedo no ar durante estes momentos.
- Todos os grupos apresentaram com sucesso as suas campanhas de sensibilização à turma, explicando todas as informações e as imagens que constavam na mesma.
- Durante a realização do questionário final, a turma manteve-se em silêncio, respondendo às questões de forma autónoma.
- Quando questionados se tinham gostado deste projeto, vários alunos colocaram os dedos no ar, respondendo que: “Gostei muito de saber mais sobre o Oceano e os animais que vivem nele”; “Eu não sabia que o mar era tão importante”; “Achei muito interessante”; “Adorei”; “Não sabia que eu podia ajudar a salvar o mar”, etc.

## **Anexo LL – Transcrição não naturalista da entrevista à Bióloga Marinha**

Na parte inicial da entrevista, todos os grupos limitaram-se a colocar as questões que tinha previamente elaborado sobre a problemática escolhida à especialista.

Posteriormente, a bióloga começou a projetar fotografias e vídeos sobre os mergulhos que realizou ao longo da sua vida em várias zonas do globo, como em Peniche, nos Açores, em Cabo Verde, etc.

Durante este momento, a especialista mostrou vários seres vivos, nomeadamente a alforreca, ouriço do mar, anémonas, pepinos do mar, polvos, cabozes, lírios, peixe-galo, peixe rocha, golfinhos, cachalote, baleia azul, tartaruga, tubarões, caranguejos, raia, mantas, peixe-cão, abrótea, moreias, peixe-porco, camarões, peixe-sapo, tubarão-touro, trompeta, chocos. Enquanto isso, os alunos demonstraram imensas emoções de espanto e euforia, referindo inúmeras vezes que eram muito fofos.

Além disto, colocaram também várias questões sobre o que estavam a observar, pedindo que a especialista mostrasse vários animais que tinham curiosidade em ver, como o tubarão, a baleia-azul, a orca, o golfinho e as tartarugas. Durante a projeção dos registos, a especialista colocou também várias questões à turma, despertando a sua capacidade de observação e reflexão, nomeadamente do motivo do nome atribuído aos animais.

**Anexo MM – Guiões do Projeto “Guardiões do Oceano”  
preenchidos pelos grupos**

**Página 3**

A primeira fonte onde vão procurar as informações será uma **notícia** que vos foi entregue em conjunto com este guião.

Nesta página, deverão reescrever, por palavras vossas, as informações que estão na notícia e que servirão para criar a vossa campanha de sensibilização.

Utilizem as linhas abaixo para organizar as vossas ideias e informações.

Mais de 13 milhões de toneladas de petróleo foram derramados e cerca de 3 mil quilómetros dos costas da Península Ibérica e de França ficaram cheios de poluição. Os meses que se seguiram foram recheados em Portugal 439 mil toneladas de lixo de plástico. Os rios da pesca e piscicultura também sofrem muitos prejuízos devido a morte negra. Em Espanha e Portugal as comunidades ficam muito afectados e acaba muito peixe poluído

## Página 4

Agora, vamos receber a visita de um especialista que vos irá ajudar a recolher mais informações.

Para isso, vão criar algumas questões para fazerem ao especialista durante a entrevista.

Escrevam essas questões no campo que diz "Questões" e utilizem as linhas abaixo para escrever as respostas que obtiveram para cada questão.

**Questões**

1. *Quais são os derrames de petróleo?*
2. *Quais são as causas e as consequências?*
3. *Como é que se tira o petróleo do Oceano?*
4. *Quanto tempo demora a limpar um derrame de petróleo nos Oceanos?*
5. *O derrame de petróleo afeta a vida dos animais.*

### Respostas

**Questão 1:** *é quando um barco transporta demasiado para o mar e se ocorre um acidente derrama petróleo*

**Questão 2:** *os peixes ficam presos e assim as aves marinhas não conseguem comer e morrer.*

**Questão 3:** *com barcos próprios, esponjas próprias ou redes próprias.*

**Questão 4:** *dias ou semanas depende do tamanho.*

5. sim porque os animais ficam  
perros ou não conseguem nadar.

Para receber a visita de um especialista que vos vá ajudar a  
mais informações  
vão criar algumas questões para fazerem ao especialista  
a entrevista  
em essas questões no campo que diz "Questões" e utilizem as  
caixas para escrever as respostas que obtiverem para cada

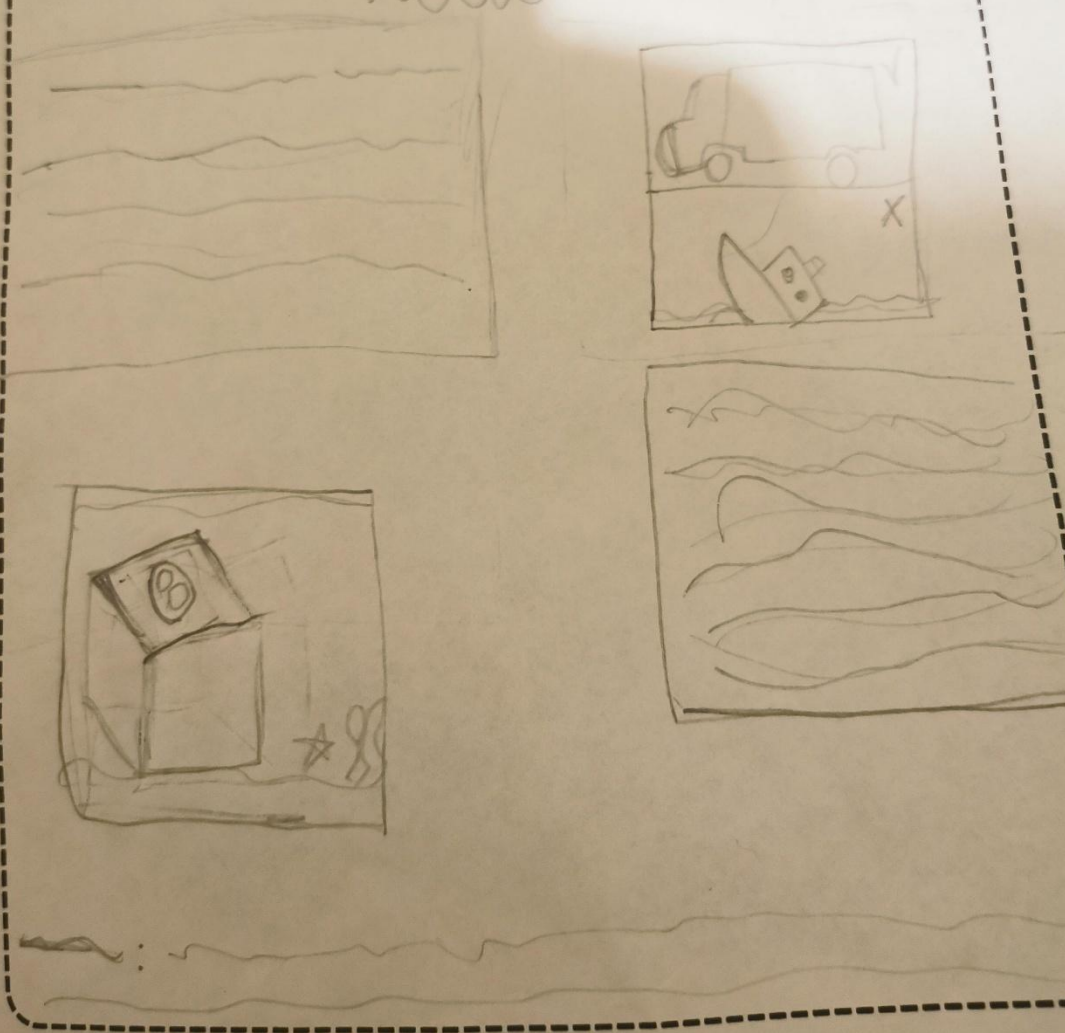
Questões

Com todas as informações recolhidas, vão agora decidir como vai ficar a vossa campanha.

Na campanha de sensibilização devem colocar as informações que recolheram sobre a descrição do problema, as suas causas, consequências e as medidas que poderão ajudar a evitar esse problema. Podem também acrescentar imagens e desenhos.

Esboço

#título



**Anexo NN – Campanhas de sensibilização elaboradas pelos alunos**





# O derrame de petróleo



São uns acidentes que acontecem quando as  
 barcos que transportam petróleo de um local  
 para outro tem algum acidente e o petróleo  
 acaba por cair na água e ~~se espalha~~ espalha  
 -na.



As causas são os acidentes  
 que acontecem nos barcos  
 que transportam petróleo.



Os Consequências são o petróleo  
 espalha-se pela água e como  
 é muito pegajoso, muitos peixes  
 e aves acabam por ficar  
 presos, morrer.

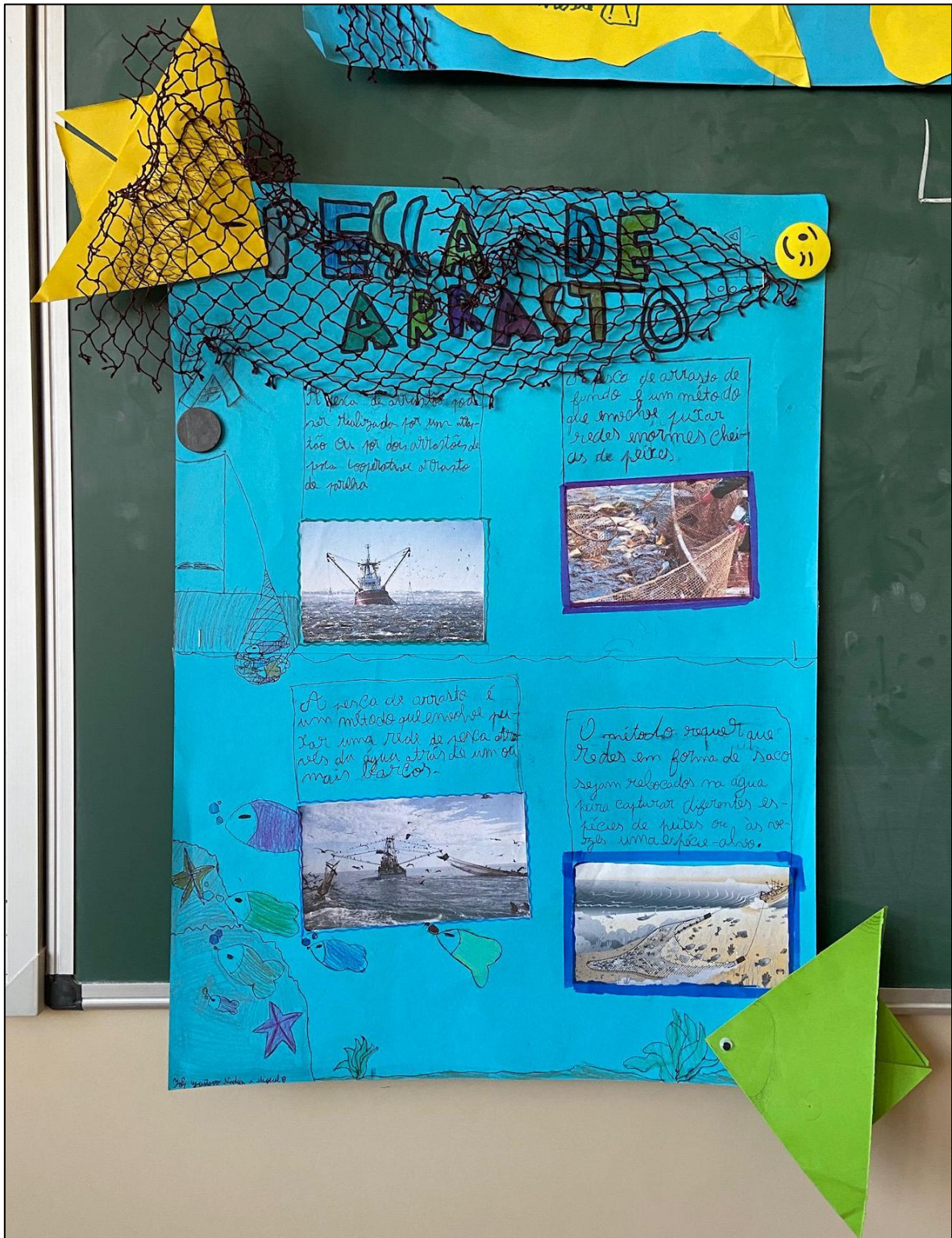


As ações para prevenir o problema são:  
 em vez de transportar o petróleo de barcos  
 transportar o petróleo de barata para não  
 poluir o planeta.



Um derrame de petróleo é a mais almentes







# Aquecimento das águas

## Causas do problema

A poluição leva a camada de ozônio que é a responsável por proteger o planeta dos raios do sol.



## Consequências do problema

Como a temperatura das águas está a aumentar, existem peixes que não conseguem viver com uma temperatura superior que depositem do muco da casa, e peixes que conseguem suportar aquela temperatura, a morte dos animais, glaciares do ártico e do alpinético.



## Explicação do problema

Por causa do aquecimento global a temperatura da água tem vindo a aumentar

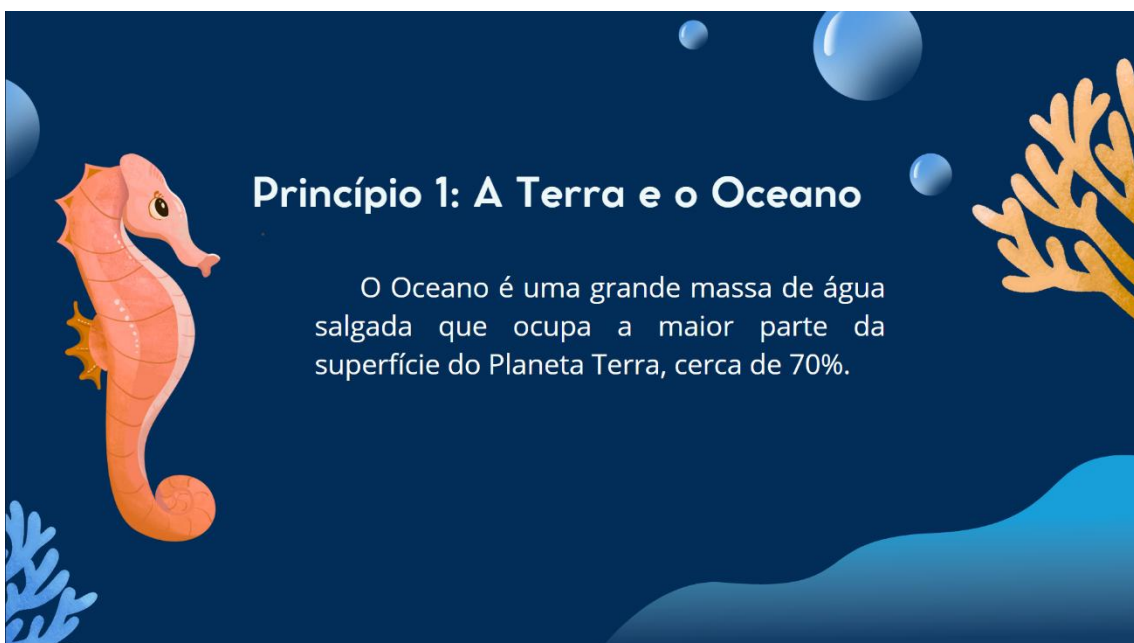


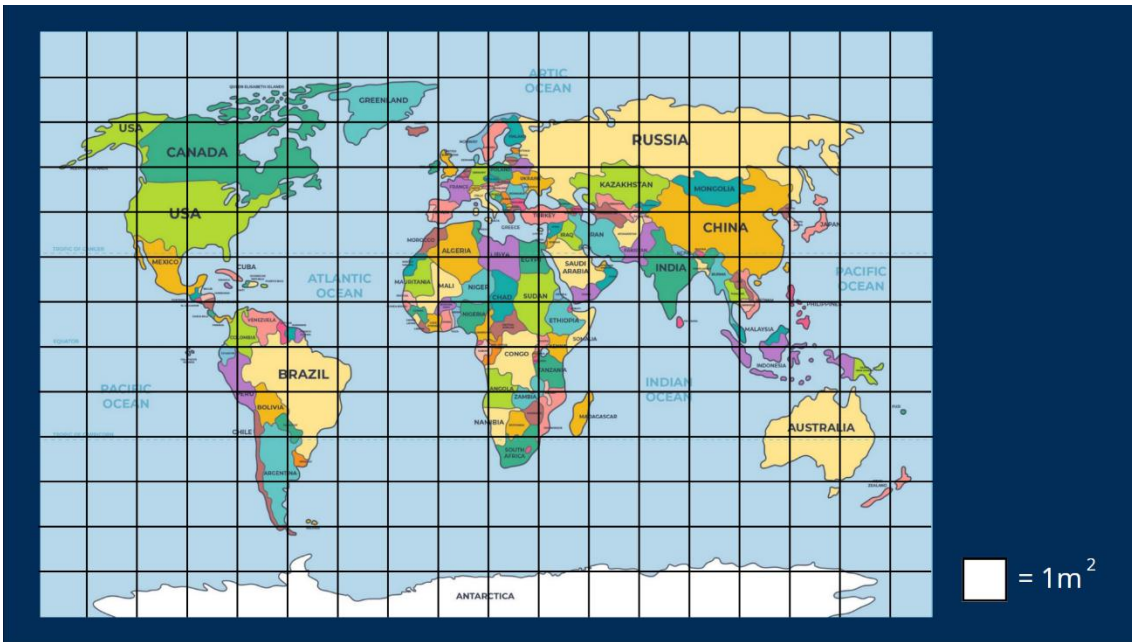
## Atos para prevenir o problema

Super reciclagem de lixo utilizar transportes públicos reciclar produtos de plástico e evitar produtos danificados ambientais



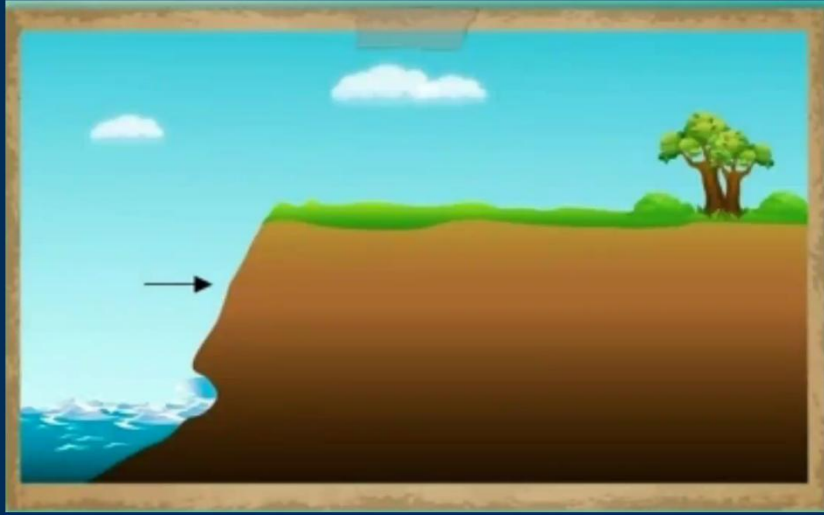
**Anexo OO - Apresentação em formato PowerPoint sobre os 7 princípios do Oceano**





**Princípio 2: O Oceano tem uma forte ação na Terra**

As ondas e as correntes marítimas provocam a erosão e alteração da superfície da Terra.  
 Devido às alterações climáticas, o nível da água do mar está a subir, intensificando esta ação



### Princípio 3: O Oceano influencia o clima



O Oceano é essencial para a formação da camada de ozono e para regular a temperatura. Se a temperatura da água aumentar, podem formar-se furacões, tufões e ciclones



Peniche

Temperatura mínima: 9.°C  
Temperatura máxima: 24.°C



Évora

Temperatura mínima: 5.°C  
Temperatura máxima: 33.°C



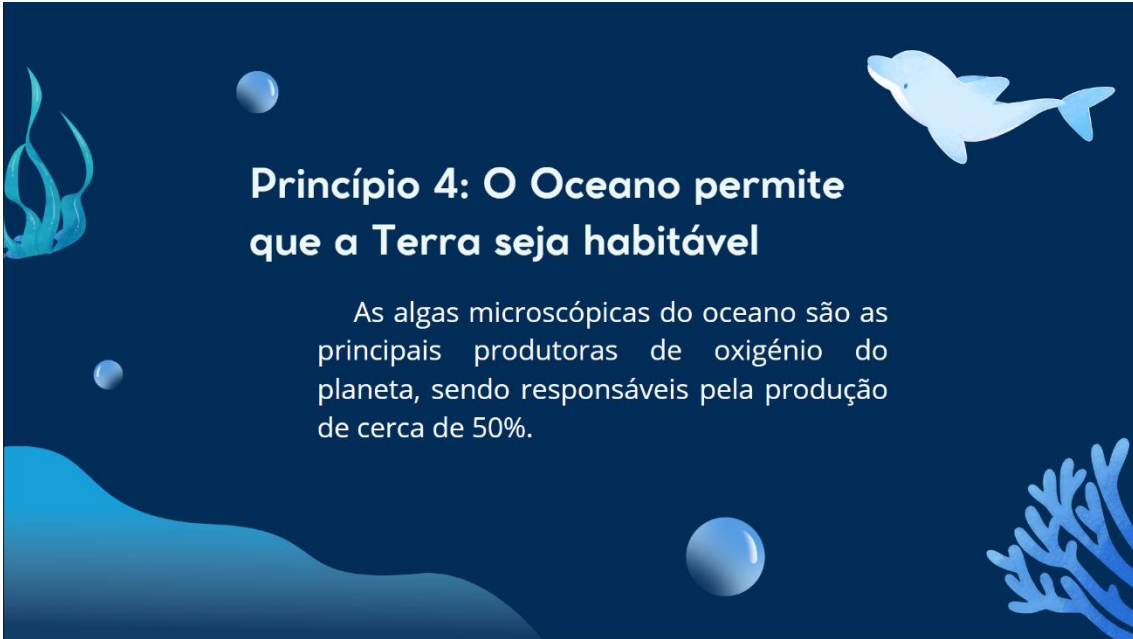
Castelo Branco

Temperatura mínima: 2.°C  
Temperatura máxima: 32.°C



Ericeira

Temperatura mínima: 9.°C  
Temperatura máxima: 26.°C



### **Princípio 4: O Oceano permite que a Terra seja habitável**

As algas microscópicas do oceano são as principais produtoras de oxigênio do planeta, sendo responsáveis pela produção de cerca de 50%.



### **Princípio 5: O Oceano tem diversidade de vida e ecossistemas**

As condições dos habitats do Oceano permitem a existência de diversas espécies, apresentando uma grande biodiversidade. É um dos ecossistemas mais ricos do planeta.

# QUEM SOU EU?



Polvo



Tartaruga Marinha



Caranguejo



Anêmona



Alforreca

## Princípio 6: O Oceano e a Humanidade estão fortemente ligados

O Oceano sustenta a vida na Terra fornecendo recursos e criando emprego.  
É também utilizado como via de comunicação para o transporte de pessoas e mercadorias.

**GAVISCON**  
24 comprimidos para mastigar  
Sabor a menta  
AZIA E INDIGESTÃO  
Alginato de sódio  
Bicarbonato de sódio  
Carbonato de cálcio

**Substâncias Ativas**

- 250mg alginato de sódio (por comprimido)
- 133,5mg de bicarbonato de sódio (por comprimido)
- 80mg de carbonato de cálcio (por comprimido)

Tratamento para a pele profunda,  
limpa e remove impurezas.  
Reduz a oleosidade.  
Com algas marinhas


**NIVEA**  
facial  
TÔNICO ADSTRINGENTE  
Controle do Brilho  
**EFEITO MATTE**  
200ml  
PELE MISTA A OLEOSA  
Tonifica a pele profundamente,  
limpa e remove impurezas.  
Reduz a oleosidade  
Controla o brilho.



## Princípio 7: Há muito por descobrir e explorar no Oceano

O Oceano é o lugar do Planeta Terra menos explorado e que tem maior dimensão.


## Anexo PP – Cartas do jogo “Quem sou eu?”



Polvo

Tenho 8 tentáculos e posso camuflar-me nas rochas quando tenho medo.


Quem sou eu?



Tartaruga Marinha

Tenho uma carapaça bem dura e vou até à praia para colocar os meus ovos na areia.


Quem sou eu?



Anémone

Todos pensam que sou uma planta, mas na verdade sou um animal. Sou a casa do Nemo.


Quem sou eu?



Alforreca

Tenho um corpo gelatinoso e transparente, se tocares nos meus tentáculos posso dar-te choques.

Quem sou eu?



Caranguejo

Tenho duas pinças grandes para me defender e ando de lado. Podes ver-me na praia, nas rochas e no fundo do mar.

Quem sou eu?

## Anexo QQ – Flipbook sobre os 7 princípios do Oceano



### A Terra e o Oceano

1.º

Cola aqui

O Oceano é uma grande massa de água salgada que ocupa a maior parte da superfície do Planeta Terra, cerca de 70%.



### O Oceano tem uma forte ação na Terra

2.º

Cola aqui


O mar provocam a erosão e alteração da superfície da Terra.



Cola aqui

O Oceano influencia o clima

O Oceano é essencial para a formação da camada de ozono e para regular a temperatura.





3.º

Cola aqui

O Oceano permite que a Terra seja habitável


As algas microscópicas do oceano são as principais produtoras de oxigénio do planeta.




4.º

Cola aqui

O Oceano tem diversidade de vida e ecossistemas



É um dos ecossistemas mais ricos do planeta, apresentando uma grande diversidade de espécies.



5.º

Cola aqui

## O Oceano e a Humanidade estão fortemente ligados



O Oceano fornece recursos e cria emprego. Serve também como via de comunicação.



6.º

Cola aqui

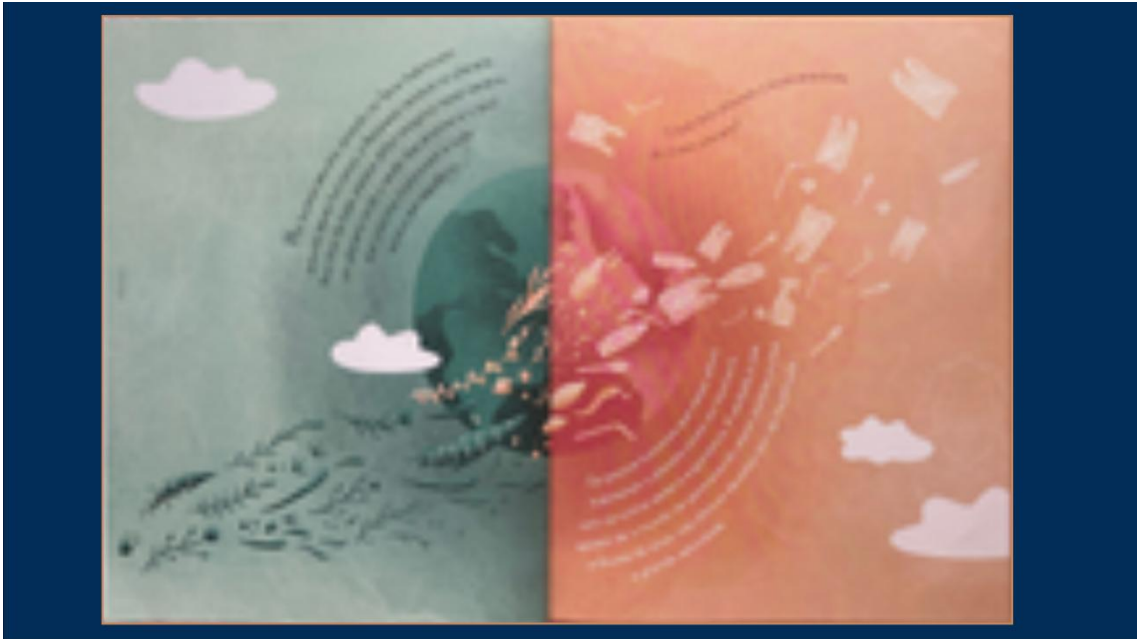
## Há muito por descobrir e explorar no Oceano

O Oceano é o lugar do Planeta Terra menos explorado e que tem maior dimensão.



7.º





Ha muitos séculos, quando na Terra habitavam poucas seres humanos, a Natureza renova o planeta. Nos dias de hoje, parece difícil imaginar esse cenário; um planeta onde o verde das árvores e o azul das águas imperavam e tudo estava em equilíbrio.

O que terá alterado a biodiversidade do nosso planeta?

Os poucos humanos que nessa altura habitavam o planeta viviam em harmonia com os outros seres e organismos. A verdade é que, apesar de o mundo ter permanecido assim durante milhares de anos, nos últimos séculos tem-se modificado a grande velocidade.

Esta é a Maia, uma menina que sempre adorou a Natureza e aquilo que esta lhe oferece.



O sobreiro do jardim é um grande amigo da Maia.  
Acompanha-a desde que nasceu!  
Deu-lhe sombra para os piqueniques e, nos seus fortes ramos, fizeram-se divertidos baloiços!





Agora que é mais crescida, a Maia aproveita a sombra do sobreiro para ler.



Uma vez, num dia quente de verão, a Maia adormeceu junto ao seu amigo.

Começou a sonhar com umas deliciosas gambas fritas e...

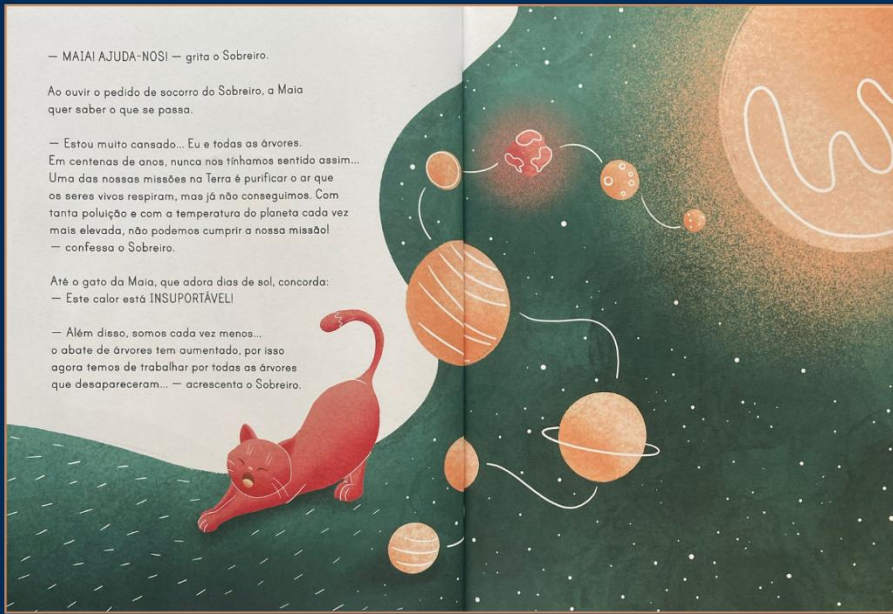
— MAIA! AJUDA-NOS! — grita o Sobreiro.

Ao ouvir o pedido de socorro do Sobreiro, a Maia quer saber o que se passa.

— Estou muito cansado... Eu e todas as árvores. Em centenas de anos, nunca nos tínhamos sentido assim... Uma das nossas missões na Terra é purificar o ar que os seres vivos respiram, mas já não conseguimos. Com tanta poluição e com a temperatura do planeta cada vez mais elevada, não podemos cumprir a nossa missão! — confessa o Sobreiro.

Até o gato da Maia, que adora dias de sol, concorda: — Este calor está INSUPOORTÁVEL!

— Além disso, somos cada vez menos... o abate de árvores tem aumentado, por isso agora temos de trabalhar por todas as árvores que desapareceram... — acrescenta o Sobreiro.



— Mas... — começa a Maia, surpreendida, quando o triste fantasma de uma baleia, envolvido em redes de pesca, a interrompe.

— SE FOSSE SÓ ISSO! — exclama a Baleia. — As microalgas nos oceanos também fazem essa tarefa, e em grande escala! Mas os humanos lançaram ao mar uma terrível maldição: o plástico, que todos os dias mata milhares de animais e organismos marinhos, um por um! E claro... as fábricas que produzem este material estão a ocupar o lugar das árvores!

O Sobreiro concorda com a Baleia, que acrescenta:

— Todos os anos, oito milhões de toneladas de plástico acabam nos oceanos. Se nada for feito, prevê-se que em 2050 possa existir MAIS PLÁSTICO no mar DO QUE PEIXES!



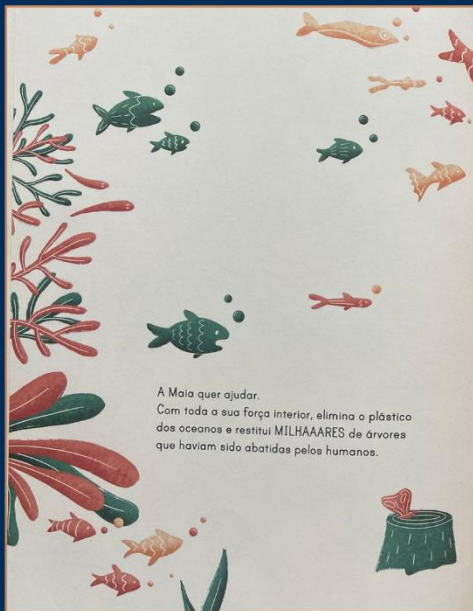




O Sobreiro também já tinha ouvido falar muito destes objetos plásticos:

— Os meus amigos passarinhos trazem-me notícias do parque. Disseram-me que lá também há muito lixo: sacos, garrafas, copos e palhinhas, TUDO DE PLÁSTICO! São os quatro objetos mais poluentes.

— Exato — concorda a Baleia. — É com o vento, alguns desses plásticos vão parar aos rios e, mais tarde, aos oceanos!



A Mala quer ajudar. Com toda a sua força interior, elimina o plástico dos oceanos e restitui MILHAARES de árvores que haviam sido abatidas pelos humanos.





Ao acordar...

— CONSEGUI? — pergunta, preocupada.

O sobreiro não responde, mas a Maia percebe que algo não está bem quando avista o seu gato a brincar pelo jardim com um saco de plástico esvoaçante.



Sozinha não conseguirá salvar o mundo,  
mas com a ajuda dos seus amigos e muita dedicação,  
JUNTOS VÃO CONSEGUIR!

Para ajudarmos o planeta, podemos começar **com pequenas ações diárias**. Incentivar os nossos amigos e família a fazer o mesmo será um bom começo. Afinal, quanto mais pessoas se juntarem na **preservação da Natureza**, mais probabilidades temos de conseguir **SALVAR A TERRA!**



Então, o que podemos fazer para ajudar?

## Anexo SS – Quizz sobre a história “Precisamos do Planeta”

**VAMOS TESTAR  
A TUA ATENÇÃO!**

### **1.ª PERGUNTA**

Quais são as personagens da história?

Maia, Sobreiro,  
Gato e Baleia

**A**

Maia, Cão,  
Sobreiro, Golfinho

**B**

Maria, Gato,  
Baleia, Carvalho

**C**



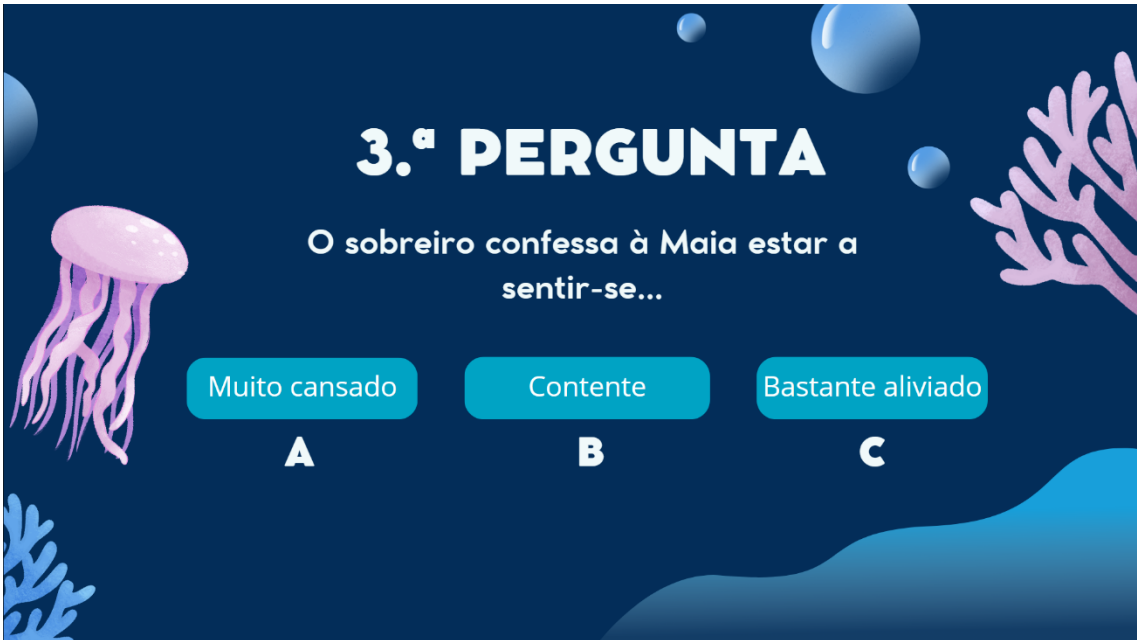
## 2.ª PERGUNTA

Quem é o principal responsável pelo que está a acontecer ao Planeta?

**A** Animais

**B** Ser Humano

**C** Plantas



## 3.ª PERGUNTA

O sobreiro confessa à Maia estar a sentir-se...

**A** Muito cansado

**B** Contente

**C** Bastante aliviado



## 4.ª PERGUNTA

Quando aparece a personagem da Baleia,  
o que estava a envolver o seu corpo?

Sacos de plástico

**A**

Peixes

**B**

Redes de pesca

**C**



## 5.ª PERGUNTA

Quais são os problemas ambientais  
referidos pelo Sobreiro e pela Baleia?

Poluição, aumento da  
temperatura do Planeta  
e abate de árvores

**A**

Extinção de espécies,  
poluição e incêndios

**B**

Aumento da  
temperatura do Planeta,  
incêndios e poluição

**C**



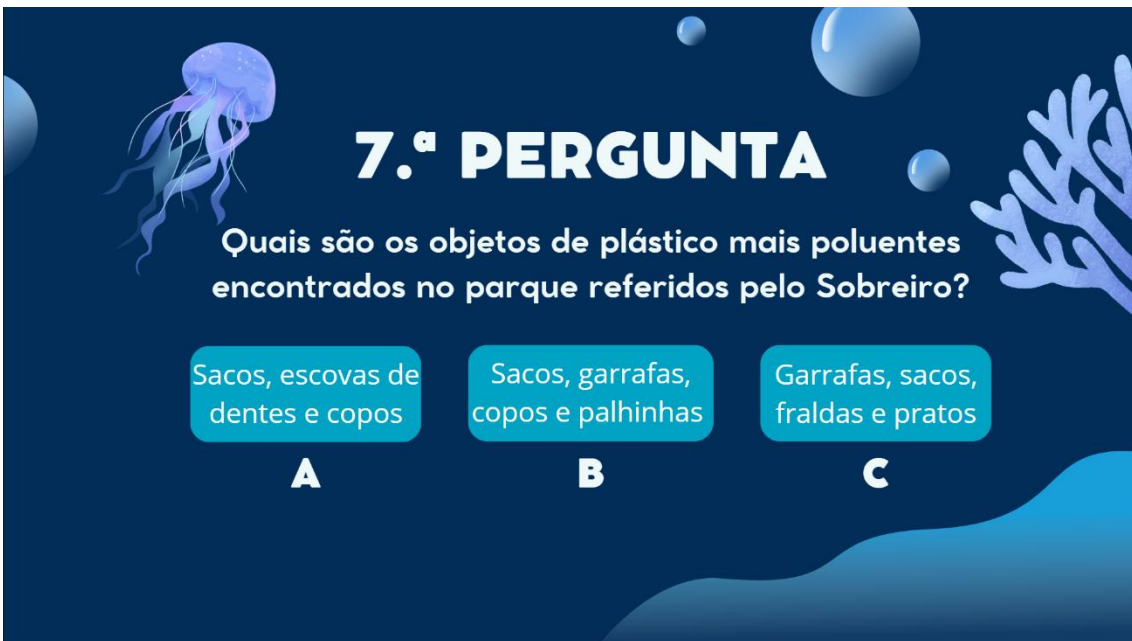
**6.ª PERGUNTA**

Quantos milhões de toneladas de plástico, o Sobreiro refere que vão parar ao oceano todos os dias?

**A** 2 milhões

**B** 15 milhões

**C** 8 milhões



**7.ª PERGUNTA**

Quais são os objetos de plástico mais poluentes encontrados no parque referidos pelo Sobreiro?

**A** Sacos, escovas de dentes e copos

**B** Sacos, garrafas, copos e palhinhas

**C** Garrafas, sacos, fraldas e pratos

## 8.ª PERGUNTA

Quando acorda do sonho, o que faz a Maia pensar que algo não está bem?

O Gato a brincar com um saco de plástico

**A**

O Sobreito a arder

**B**

O Gato a destruir o Sobreiro

**C**

Breaking News



Breaking News

# A Ilha de Plástico do Pacífico

## O continente de plástico que flutua nas águas do Pacífico

A ilha de lixo que flutua no Pacífico triplica o tamanho da França e é o maior depósito de lixo oceânico do mundo com 1,8 trilhões de pedaços de plástico flutuantes que matam, anualmente, milhares de animais marinhos entre a Califórnia e o Havai.

Charles Moore foi o primeiro que fez soar o alarme. O capitão e oceanógrafo norte-americano ficou horrorizado quando em 1997 voltava com seu veleiro de uma famosa regata náutica.

Duas décadas depois, a grande mancha é um continente de lixo de 1,6 milhões de km<sup>2</sup>, e, aproximadamente, 80.000 toneladas de plástico que não para de crescer, conforme um estudo científico publicado em 2018 pela revista *Nature*.

### As origens da grande ilha de plástico do Pacífico

Estes microplásticos<sup>1</sup>, com apenas alguns milímetros de diâmetro, provêm majoritariamente de efluentes terrestres e aparelhos de pesca abandonados tais como redes, cestas ou jaulas, mas também procedem do tráfego marítimo

Conforme o estudo publicado pela Revista *Nature*, dois terços dos objetos recolhidos durante a investigação continham inscrições<sup>2</sup> em japonês ou chinês.



### As consequências da ilha de lixo do pacífico

Os danos para o reino animal também são incalculáveis<sup>3</sup>: milhares de mamíferos marinhos e aves aquáticas morrem anualmente ao confundirem o plástico da ilha de lixo do Pacífico com alimentos ou por ficarem presos nas redes abandonadas no mar. Em 2016, um relatório da Organização das Nações Unidas para a Alimentação (FAO) advertia<sup>4</sup> sobre a presença de microplásticos em até 800 espécies de peixes, crustáceos e moluscos.

A nossa saúde poderia ser a outra grande prejudicada por esta acumulação de lixo oceânico. O plástico microscópico ingerido pelos peixes e por outras espécies que fazem parte da nossa dieta passa ao nosso organismo pela cadeia alimentar.

*Notícia adaptada do site da Iberdrola*

*Glossário:* 1) microplásticos: fragmentos de plástico com menos de 5mm de tamanho; 2) inscrições: palavras; 3) incalculáveis: não pode ser calculado; 4) advertia: chamava a atenção



# Pesca de Arrasto

## Áreas marinhas protegidas portuguesas com 150 mil horas

As áreas marinhas protegidas (AMP) portuguesas da rede Natura 2000 registaram 155.475 horas de pesca de arrasto de fundo, com predominância para a Costa Sudoeste (Alentejo) e Maceda/Praia da Vieira (distrito de Leiria), uma prática que é proibida nos Açores e Madeira.

Gonçalo Carvalho, coordenador executivo da associação ambientalista *Sciaena*, disse à Lusa que o arrasto de fundo "não é compatível com a salvaguarda<sup>1</sup> da biodiversidade", acrescentando que Portugal está "ainda longe de ter uma gestão efetiva das áreas marinhas protegidas".



Portugal está no sexto lugar, com 3,6% do total de horas de arrasto de fundo, numa lista encabeçada<sup>2</sup> pelos Países Baixos, com quase 2,2 milhões de horas (49,3%); seguidos pela Alemanha, com 730.245 horas (16,8%); Dinamarca com 656.582 horas (15,2%); Espanha com 461.536 horas (10,6%); e Suécia, com 183.260 horas (4,2%). A Irlanda está no último lugar da lista, com 19.336 horas e 0,4% do total, entre 2015 e 2023.



### As consequências da pesca por arrasto

A pesca de arrasto de fundo é um método de pesca indiscriminada<sup>3</sup> que envolve um ou mais navios que puxam redes de pesca pesadas ao longo do fundo do oceano para capturar peixes e outras espécies marinhas, como o camarão, sendo considerado um dos métodos mais destrutivos, resultando na perda de ecossistemas<sup>4</sup>, na libertação de carbono armazenado no fundo do mar e em elevados níveis de capturas acessórias<sup>5</sup> e rejeições<sup>6</sup> de peixe (92% de todas as rejeições de peixe da UE provêm de capturas de arrasto de fundo)

*Notícia adaptada do site Notícias ao Minuto*

**Glossário:** 1) salvaguarda: proteção; 2) encabeçada: liderada; 3) indiscriminada: excessiva e insustentável; 4) ecossistemas: conjunto de seres vivos e das suas interações que vivem num determinado ambiente; 5) capturas acessórias: capturas não desejadas; 6) rejeições: peixes que são devolvido ao mar depois de capturados



# Prestige

## Vinte anos depois do maior desastre ecológico na Europa

Passam hoje 20 anos do acidente do *Prestige*, uma catástrofe ambiental sem precedentes<sup>1</sup> que teve repercussões<sup>2</sup> à escala europeia e global. A embarcação está a 3.500 metros de profundidade.

A 13 de novembro de 2002, o *Prestige*, um petroleiro<sup>3</sup> com pavilhão das Bahamas, com 77 mil toneladas de combustível a bordo, ficou encalhado na costa da Galiza, norte de Espanha. O naufrágio<sup>4</sup> foi o responsável por um dos maiores desastres ecológicos na história da Europa. As consequências ambientais da maré negra<sup>5</sup> foram trágicas para o litoral da Península Ibérica e para França.

Seis dias depois de encalhar, a embarcação, que sofreu um rombo<sup>6</sup> de 35 metros no casco, partiu-se em dois e acabou por se afundar a 28 milhas (270 quilómetros) do Cabo de Finisterra, na Corunha, e provocar uma maré negra na costa galega.



Mais de 63 mil toneladas de petróleo foram derramadas e cerca de três mil quilómetros das costas espanhola, portuguesa e francesa ficaram poluídas.



Nos três meses que se seguiram ao acidente, foram recolhidas em Portugal 439 aves marinhas cobertas de fuelóleo.<sup>7</sup>

Os setores da pesca e piscicultura<sup>8</sup> também sofreram prejuízos devido à maré negra. Em Espanha e em Portugal, os consumidores ficaram receosos de consumir peixe poluído.

A tragédia causou uma onda de solidariedade<sup>9</sup> sem precedentes em todo o mundo. Mais de 300 mil voluntários de toda a Europa participaram nas operações de limpeza das praias, zonas rochosas atingidas e resgate dos animais afetados pela maré negra.

*Notícia adaptada do site da RTP Notícias*

**Glossário:** 1) *precedentes*: sinais de que iria acontecer algo; 2) *repercussões*: consequências; 3) *petroleiro*: navio de carga que transporta petróleo; 4) *naufrágio*: navio que afundou; 5) *maré negra*: águas do oceano contaminadas por petróleo e os seus derivados; 6) *rombo*: buraco; 7) *fuelóleo*: derivado do petróleo; 8) *piscicultura*: produção de peixes; 9) *solidariedade*: ajuda



# Alterações Climáticas

## Cada vez mais quente: temperatura do oceano à superfície atinge novo recorde



Há décadas que os oceanos absorvem o calor atmosférico. As consequências deste aquecimento podem tornar-se ainda mais graves com a possível chegada do fenómeno EL Niño.<sup>1</sup>

A temperatura média à superfície do oceano atingiu um novo recorde a nível mundial no início de Abril: 21,1 graus Celsius, segundo os dados preliminares da Administração Atmosférica e Oceânica Nacional dos Estados Unidos (NOAA, na sigla em inglês).

Os cientistas temem os efeitos que esta subida de temperatura possa ter em eventos meteorológicos ao longo deste ano. Desde a década de 1980 que as temperaturas dos oceanos têm vindo a aumentar.

Este aumento é também reflexo do aquecimento global, já que se estima que os oceanos já tenham absorvido mais de 90% do calor em excesso na Terra causado pelos gases com efeito de estufa<sup>2</sup> libertados pela atividade humana (sobretudo através da queima de combustíveis fósseis<sup>3</sup>).

### As consequências do aumento da temperatura das águas

Como explica a revista *New Scientist*, este recorde de temperatura dos oceanos pode fazer com que certos eventos meteorológicos (sobretudo tornados e tempestades tropicais) se tornem mais intensos do que o normal. Este aquecimento afeta não só a vida nos oceanos, como a própria atmosfera, podendo também criar mais ondas de calor marinhas (que afetam as cadeias alimentares aquáticas e também levam ao branqueamento dos corais) e contribuir para a subida do nível das águas do mar (que acontece devido à expansão térmica dos oceanos).



*Notícia retirada do site do Público*

**Glossário:** 1) EL Niño: fenómeno que causa o aquecimento anormal do Oceano Pacífico equatorial; 2) gases com efeito de estufa: gases que absorvem a radiação do sol e mantêm a temperatura do Planeta; palavras; 3) combustíveis fósseis: combustíveis que advêm da decomposição de seres vivos (petróleo, carvão mineral, etc).

## Anexo UU – Questões e respostas à entrevista

### **Ilhas de Plástico 1**

Resposta: Como é uma zona de água quente, existem muitas espécies que passam pela zona como as baleias, as tartarugas, vários peixes. Por isso, às vezes estes animais acabam por comer o plástico desta ilha por pensarem que são outros animais.

Questão: Se a ilha de plástico continuar a crescer, quais são as consequências?

Resposta: Os animais começam a comer muito plástico ou a ficarem presos e acabam por morrer.

### **Questões do grupo Ilhas de Plástico 2**

Questão: Em que ano se formou a ilha de plástico?

Resposta: Já se começou a formar à muitos anos atrás, desde que o ser humano começou a utilizar o plástico e as correntes começaram a transportá-lo para aquela zona do oceano. A primeira vez que notaram nesta acumulação de plástico no oceano pacífico foi em 1973.

Questão: Quantas ilhas de plástico existem em Portugal e no mundo?

Resposta: Em Portugal não existe nenhuma neste momento, mas no mundo existem ao todo 5 ilhas grandes de plástico. Existem já também algumas praias de plástico

Questão: Quanto tempo demoraria para tirar todo o plástico das ilhas de plástico?

Resposta: Muitos anos, umas centenas de anos.

Questão: Qual é a máquina certa para retirar o plástico do oceano?

Resposta: Podem-se utilizar escavadoras para recolher e colocar em barcos para serem levados para zonas de reciclagem. Também há barcos que são responsáveis por apanhar o plástico que se encontra na superfície.

### **Pesca de Arrasto**

Questão: Qual é o material utilizado para fazer as redes da pesca de arrastão?

Resposta: É um pano forte que é enrolado e cozido aos quadrados que podem ser de diferentes tamanhos dependendo do pesque que querem capturar.

Questão: Quantas pescas de arrastão são feitas num mês?

Resposta: É difícil dizer ao certo, mas em Portugal existem 78 barcos de arrasto e eles vão há pesca todos os dias.

Questão: Em que país é mais provável se fazer pesca de arrastão?

Resposta: Principalmente perto da China, n zona da Ásia

Questão: Quais são as causas da pesca de arrasto?

Resposta: Porque assim os pescadores conseguem apanhar uma maior quantidade e diversidade de peixes.

### **Ilha de Plástico 2**

Questão: Em que ano se formou a ilha de plástico?

Resposta: Já se começou a formar à muitos anos atrás, desde que o ser humano começou a utilizar o plástico e as correntes começaram a transportá-lo para aquela zona do oceano. A primeira vez que notaram nesta acumulação de plástico no oceano pacífico foi em 1973.

Questão: Quantas ilhas de plástico existem em Portugal e no mundo?

Resposta: Em Portugal não existe nenhuma neste momento, mas no mundo existem ao todo 5 ilhas grandes de plástico. Existem já também algumas praias de plástico

Questão: Quanto tempo demoraria para tirar todo o plástico das ilhas de plástico?

Resposta: Muitos anos, umas centenas de anos.

Questão: Qual é a máquina certa para retirar o plástico do oceano?

Resposta: Podem-se utilizar escavadoras para recolher e colocar em barcos para serem levados para zonas de reciclagem. Também há barcos que são responsáveis por apanhar o plástico que se encontra na superfície.

### **Questões do grupo Ilhas de Plástico 1**

Questão:

Resposta: Como é uma zona de água quente, existem muitas espécies que passam pela zona como as baleias, as tartarugas, vários peixes. Por isso, às vezes estes animais acabam por comer o plástico desta ilha por pensarem que são outros animais.

Questão: Se a ilha de plástico continuar a crescer, quais são as consequências?

Resposta: Os animais começam a comer muito plástico ou a ficarem presos e acabam por morrer.

### **Aquecimento das águas**

Questão: O que é o aquecimento das águas?

Resposta: Por causa do aquecimento global, a temperatura da água tem estado a subir

Questão: Quais são as consequências do aquecimento das águas?

Resposta: Como a temperatura das águas está a aumentar, existem peixes que só conseguem viver com uma temperatura específica, que depois têm de mudar de casa, porque já não conseguem suportar aquela temperatura, a morte dos corais, que são animais muito sensíveis à mudança de temperatura. Devido ao aquecimento das águas, os glaciares do Ártico e do Antártico derretem, fazendo com que o nível da água suba.

Questão: Quais são as causas do aquecimento das águas?

Resposta: A poluição leva a camada de ozono, que é a responsável por proteger o planeta dos raios do sol (raios ultravioleta) a ficar mais fraca. Por causa disto, a radiação do sol aquece a água do oceano.

### **Derrame de petróleo 1**

Questão: O que são os derrames de petróleo?

Resposta: São uns acidentes que acontecem quando os barcos que transportam o petróleo de um local para o outro têm algum acidente e o petróleo acabam por cair na água e espalhar-se.

Questão: Quais são as causas e as consequências dos derrames de petróleo?

Resposta: As causas são os acidentes que acontecem nos barcos que transportam o petróleo. As consequências dos derrames são o petróleo espalhar pela água e como é muito pegajoso, muitos peixes e aves acabam por ficar presos e morrer.

Questão: Como se tira o petróleo do Oceano?

Resposta: É muito difícil por ser muito pegajoso, mas normalmente colocam-se boias à volta do derrame para ajudar a que o petróleo não se espalhe mais e depois são utilizados barcos com redes próprias, baldes e esponjas para tirar, há barcos que também conseguem sugar o petróleo

Questão: Quanto tempo demora a limpar o derrame de petróleo do Oceano?

Resposta: Depende do tamanho do derrame, mas pode demorar várias semanas, chegando a demorar meses.

Questão: O derrame de petróleo afeta a vida dos animais?

Resposta: Sim, porque ficam presos.

### **Questões do grupo do Derrame de petróleo 2**

Questão: Já viste algum derrame de petróleo?

Resposta: Não

Questão: É frequente acontecer derrames de petróleo?

Resposta: No ano de 2024 houve 6 de tamanho grande e 4 de tamanho médio. Têm sido menos do que há uns anos, mas como a quantidade é muito grande acabam por ter consequências na vida marinha.

### **Derrame de petróleo 2**

Questão: Já viste algum derrame de petróleo?

Resposta: Não

Questão: É frequente acontecer derrames de petróleo?

Resposta: No ano de 2024 houve 6 de tamanho grande e 4 de tamanho médio. Têm sido menos do que há uns anos, mas como a quantidade é muito grande acabam por ter consequências na vida marinha.

### **Questões do grupo Derrame de Petróleo 1**

Questão: O que são os derrames de petróleo?

Resposta: São uns acidentes que acontecem quando os barcos que transportam o petróleo de um local para o outro têm algum acidente e o petróleo acabam por cair na água e espalhar-se.

Questão: Quais são as causas e as consequências dos derrames de petróleo?

Resposta: As causas são os acidentes que acontecem nos barcos que transportam o petróleo. As consequências dos derrames são o petróleo espalhar pela água e como é muito pegajoso, muitos peixes e aves acabam por ficar presos e morrer.

Questão: Como se tira o petróleo do Oceano?

Resposta: É muito difícil por ser muito pegajoso, mas normalmente colocam-se boias à volta do derrame para ajudar a que o petróleo não se espalhe mais e depois são utilizados barcos com redes próprias, baldes e esponjas para tirar, há barcos que também conseguem sugar o petróleo

Questão: Quanto tempo demora a limpar o derrame de petróleo do Oceano?

Resposta: Depende do tamanho do derrame, mas pode demorar várias semanas, chegando a demorar meses.

Questão: O derrame de petróleo afeta a vida dos animais?

Resposta: Sim, porque ficam presos.

## Anexo VV – Diploma do Projeto “Guardiões do Oceano”

