



NOVA
NOVA SCHOOL OF
SCIENCE & TECHNOLOGY

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS E ENGENHARIA DO
AMBIENTE**

JOANA FÉLIX DE CARVALHO
Licenciada em Engenharia do Ambiente

OCEANO E EDUCAÇÃO.

A CONCEÇÃO DE LITERACIA OCEANICA DE ALUNOS DO 7º ANO - MONTE DE
CAPARICA E FERREIRA DO ALENTEJO

MESTRADO EM ENGENHARIA DO AMBIENTE, PERFIL DE
ENGENHARIA DE SISTEMAS AMBIENTAIS

Universidade NOVA de Lisboa
setembro, 2025

OCEANO E EDUCAÇÃO

A CONCEÇÃO DE LITERACIA OCEÂNICA DE ALUNOS DO 7ºANO - MONTE DE
CAPARICA E FERREIRA DO ALENTEJO

JOANA FÉLIX DE CARVALHO

Licenciada em Engenharia do Ambiente

Orientadora: Doutora Mônica Maria Borges Mesquita,
Investigadora Auxiliar da Faculdade de Ciências
e Tecnologia Universidade Nova de Lisboa

Coorientadores: Doutora Zara Fani Gonçalves Teixeira,
Investigadora Auxiliar da Universidade de Évora

Júri:

Presidente: Prof.^a Doutora Maria da Graça Madeira Martinho, Profes-
sora Catedrática, NOVA FCT, Universidade Nova de Lisboa

Vogais: Prof.^a Doutora Maria Albertina Amantes Raposo, Professora
Coordenadora, Instituto Politécnico de Beja, Investigadora
no MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente.

Prof. Doutor Georgios Stratoudakis, Professor Auxiliar com
Agregação, NOVA FCT, Universidade Nova de Lisboa

Doutora Mônica Maria Borges Mesquita, Investigadora Au-
xiliar na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universi-
dade Nova de Lisboa

MESTRADO EM ENGENHARIA DO AMBIENTE, PERFIL DE ENGENHARIA DE SISTEMAS
AMBIENTAIS

Universidade NOVA de Lisboa
setembro, 2025

Oceano e Educação. A conceção de Literacia Oceânica de alunos do 7º ano - Monte de Caparica e Ferreira do Alentejo

Copyright © Joana Félix de Carvalho, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade NOVA de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação foi possível graças ao apoio e inspiração de várias pessoas, às quais gostaria de expressar a minha profunda gratidão.

Em primeiro lugar, agradeço à minha orientadora, Douttora Mónica Mesquita, pela sua disponibilidade, acompanhamento atento e incentivo durante todo o processo. Sinto que este trabalho não seria o mesmo sem a sua orientação.

Um agradecimento especial também à minha coorientadora, Douttora Zara Teixeira que deu o suporte e conhecimentos sobre a Literacia Oceânica.

Da mesma forma gostaria de agradecer ao Observatório de Literacia Oceânica – OLO, Centro de Ciências do Mar e Ambiente – MARE-NOVA.

Gostaria igualmente de expressar o meu agradecimento às professoras Ana Paula Martins e Rosa Caturra, pelo acompanhamento na implementação das atividades com os alunos respetivas escolas – Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica e Escola Básica e Secundária José Gomes Ferreira, bem como aos alunos das turmas 7^oC e 7^oB pela sua participação neste estudo e empenho.

Um agradecimento à Patrícia Silva pelas nossas reuniões que foram muito essenciais para a construção deste trabalho.

Um agradecimento à Ângela Morgado por ser uma pessoa de um lugar especial e que sempre me ajudou no que eu precisasse, e aos seus colegas João e Cátia da WWF que foram fundamentais no jogo que este trabalho contém.

Também quero agradecer à minha família, Mãe, Pai e ao meu irmão que sempre me ajudam e apoiam em tudo.

Um agradecimento muito especial ao Martim Esteves pela companhia durante este percurso.

Um grande obrigado aos amigos de longa data, Joana, Beatriz, Diogo, Martim, Íris, primo Óscar e prima Bia.

Também quero agradecer às minhas colegas e amigas de turma Carolina, Leonor, Mariana, Rita e Renata.

Por fim, deixo um agradecimento especial a todos aqueles que, de forma direta ou indireta, contribuíram para este trabalho e para o meu crescimento pessoal e académico.

RESUMO

A Literacia Oceânica é definida como a compreensão da influência dos seres humanos no Oceano e a influência que o Oceano tem nos seres humanos. Este conceito é fundamental para impulsionar comportamentos e ações a favor da sustentabilidade do Oceano.

A presente dissertação tem como objetivo compreender como é que a territorialidade influencia a conceção de Literacia Oceânica de alunos do 7º ano do ensino básico de dois contextos geográficos distintos, Monte de Caparica e Ferreira do Alentejo, no que diz respeito à relação, conhecimentos e atitudes face ao Oceano. Desta forma, a metodologia utilizada contou com a combinação de métodos qualitativos e quantitativos para captar e analisar os resultados de formas distintas através de desenho, questionário, jogo, roda de conversa e notas de campo, incorporando um conjunto de dimensões como ativismo, acesso e experiência, conexão emocional, conhecimentos e atitudes.

Os resultados obtidos indicam que, embora os alunos do Monte de Caparica apresentem níveis de conhecimento ligeiramente superiores, as atitudes positivas em relação ao Oceano são consistentes em ambos os contextos, sugerindo que boas disposições ambientais não dependem exclusivamente do conhecimento, mas também da relação. Os alunos de Ferreira do Alentejo revelam uma relação preferencialmente de bem-estar e proteção do Oceano enquanto os alunos do Monte de Caparica o associam sobretudo ao lazer. A análise estatística não revelou correlações entre conhecimento e atitudes, ainda que se observe uma tendência positiva entre estas variáveis. Estes resultados reforçam a importância de metodologias educativas inovadoras, como a aprendizagem baseada em projetos, que permita integrar a Literacia Oceânica de forma adaptada às especificidades de cada território.

Em suma, este estudo, devido à sua limitação de participantes, adota o carácter de um estudo exploratório que abre espaço para futuras investigações com uma amostra de alunos maior, de forma a obter resultados mais robustos para integrar transversalmente a Literacia Oceânica no currículo escolar. Tal integração pode contribuir com uma maior sensibilização ambiental sobre o Oceano ao nível da Educação Formal e, ao mesmo tempo, ressignifica a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e fomenta a área das Ciências Sociais Marinhas.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Territorialidade, Educação Formal, Ciências Sociais Marinhas.

ABSTRACT

Ocean literacy is defined as understanding the influence we have on the ocean and the influence the ocean has on us. This concept is fundamental to driving behaviours and actions that promote ocean sustainability.

The aim of this dissertation is to understand how territoriality influences the concept of Ocean Literacy among 7th grade students from two different geographical contexts, Monte de Caparica and Ferreira do Alentejo, in terms of their relationship, knowledge and attitudes. Thus, the methodology used combined qualitative and quantitative methods to capture and analyse the results in different ways through drawing, questionnaires, games, conversation circles and field notes, incorporating a set of dimensions such as activism, access and experience, emotional connection, knowledge and attitudes.

The results presented indicate that, although the students from Monte de Caparica have slightly higher levels of knowledge, positive attitudes towards the ocean are consistent in both contexts, suggesting that good environmental dispositions do not depend exclusively on knowledge, but also on the relationship. The students from Ferreira do Alentejo reveal a relationship preferentially associated with well-being and protection of the ocean, while in Monte de Caparica it is mainly associated with leisure. Statistical analysis did not reveal significant correlations between knowledge and attitudes, although a positive trend between these variables was observed. These results reinforce the importance of innovative educational methodologies, such as project-based learning, which allow Ocean Literacy to be integrated in a way that is adapted to the specificities of each territory.

In short, due to its limited number of participants, this study is a pilot study that opens the way for future research with a larger sample of students in order to obtain more robust results for the cross-cutting integration of Ocean Literacy into the school curriculum. Such integration can contribute to greater environmental awareness of the ocean at the level of formal education and, at the same time, reframe the implementation of the Sustainable Development Goals and promote the field of Marine Social Sciences.

Keywords: Sustainability, Territoriality, Formal Education, Marine Social Sciences.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	VII
RESUMO.....	IX
ABSTRACT.....	X
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XV
ÍNDICE DE TABELAS.....	XVI
LISTA DE SÍMBOLOS E ACRÓNIMOS.....	XVII
1 INTRODUÇÃO.....	2
1.1 CONTEXTO E MOTIVAÇÃO.....	2
1.2 ENQUADRAMENTO E OBJETIVO DA DISSERTAÇÃO.....	2
1.3 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	5
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	6
2.1 A CONCEÇÃO DE LITERACIA OCEÂNICA.....	6
2.2 IMPORTÂNCIA DO OCEANO PARA O PLANETA E A SOCIEDADE.....	7
2.3 HISTÓRIA DA LITERACIA OCEÂNICA: PERSPETIVAS GLOBAL E NACIONAL.....	9
2.3.1 <i>Origem do Conceito de Literacia Oceânica.....</i>	<i>9</i>
2.3.2 <i>Literacia Oceânica no Contexto Internacional.....</i>	<i>10</i>
2.3.3 <i>Literacia Oceânica na Europa.....</i>	<i>11</i>
2.3.4 <i>Literacia Oceânica em Portugal.....</i>	<i>12</i>
2.4 A LITERACIA OCEÂNICA NA EDUCAÇÃO FORMAL, NÃO-FORMAL E INFORMAL.....	13
2.5 EDUCAÇÃO FORMAL E LITERACIA OCEÂNICA NO MUNDO E EM PORTUGAL.....	14
2.6 TERRITORIALIDADE E RELAÇÃO HUMANO-OCEANO.....	17
3 METODOLOGIA.....	21
3.1 ENQUADRAMENTO GERAL.....	21
3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO CURRICULAR.....	22
3.3 CARACTERIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES EDUCATIVAS.....	26
3.4 INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS.....	26
3.5 PREPARAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	28
3.6 IMPLEMENTAÇÃO.....	31
3.7 TRATAMENTO DOS DADOS.....	32
4 PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO, RESULTADOS E BREVE DISCUSSÃO.....	33
4.1 ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA DO MONTE DE CAPARICA.....	34
4.1.1 <i>Parte 1 – Desenho Inicial.....</i>	<i>35</i>
4.1.2 <i>Parte 2 – Relação com o Oceano.....</i>	<i>38</i>
4.1.3 <i>Parte 3 – Conhecimentos sobre o Oceano.....</i>	<i>40</i>
4.1.4 <i>Parte 4 – Atitudes face ao Oceano.....</i>	<i>42</i>
4.1.5 <i>Parte 5 – Roda de Conversa sobre o Oceano.....</i>	<i>44</i>

4.1.6	Parte 6 – Jogo “Oceano na Corda Bamba”.....	44
4.1.7	Parte 7 – Desenho Final.....	44
4.2	ESCOLA BÁSICA E SECUNDARIA JOSÉ GOMES FERREIRA	46
4.2.1	Parte 1 – Desenho Inicial	46
4.2.2	Parte 2 – Relação com o Oceano	48
4.2.3	Parte 3 – Conhecimentos sobre o Oceano.....	50
4.2.4	Parte 4 – Atitudes com o Oceano	51
4.2.5	Parte 5 – Roda de Conversa sobre o Oceano.....	53
4.2.6	Parte 6 - Jogo “Oceano na Corda Bamba”	53
4.2.7	Parte 7 – Desenho Final.....	53
5	DISCUSSÃO DE RESULTADOS - FERREIRA DO ALENTEJO E MONTE DE CAPARICA	55
5.1	RELAÇÃO COM O OCEANO	55
5.2	CONHECIMENTO SOBRE O OCEANO	57
5.3	ATITUDES PERANTE O OCEANO	59
5.4	ANÁLISE - MONTE DE CAPARICA E FERREIRA DO ALENTEJO.....	60
5.4.1	<i>Correlação Entre Conhecimentos e Atitudes em relação ao Oceano.....</i>	<i>60</i>
5.4.2	<i>Relação com e Atitudes face ao Oceano.....</i>	<i>61</i>
6	CONCLUSÕES.....	63
	BIBLIOGRAFIA	66
ANEXO A.	AUTORIZAÇÃO ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA DO MONTE DE CAPARICA	75
ANEXO B.	AUTORIZAÇÃO ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA JOSÉ GOMES FERREIRA.....	76
ANEXO C.	QUESTIONÁRIO ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA DO MONTE DE CAPARICA.....	77
ANEXO D.	QUESTIONÁRIO ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA JOSÉ GOMES FERREIRA	85
ANEXO E.	APRESENTAÇÃO SOBRE LITERACIA OCEÂNICA.....	93
ANEXO F.	JOGO “OCEANO NA CORDA BAMBA”	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 - Contribuição das metas do ODS 14 para os restantes ODS.	7
Figura 2.2 - Projetos sobre LO no Ensino Formal.	14
Figura 4.1 - Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica.	34
Figura 4.2 - Representações do Oceano - Monte de Caparica.	35
Figura 4.3 - Representações dos animais - Monte de Caparica.	36
Figura 4.4 - Representação da ação que protege o Oceano.	37
Figura 4.5 - Representação da ação que protege o Oceano.	37
Figura 4.6 - Categorias temáticas associadas ao Oceano (resposta aberta).	39
Figura 4.7 - Percentagem de respostas da relação com o Oceano.	39
Figura 4.8 - Frequência de contacto dos alunos do Monte de Caparica com o Oceano.	40
Figura 4.9 - Desempenho percentual dos alunos do Monte de Caparica em cada questão.	41
Figura 4.10 - Correlação entre as variáveis conhecimento e atitudes - Monte de Caparica.	43
Figura 4.11 - Jogo "Oceano na Corda Bamba".	44
Figura 4.12 - Representação.	46
Figura 4.13 - Representação.	46
Figura 4.14 - Representações dos alunos - Ferreira do Alentejo.	47
Figura 4.15 - Distribuição das categorias temáticas associadas ao Oceano pelos alunos (resposta aberta).	48
Figura 4.16 - Representação do Oceano.	49
Figura 4.17 - Frequência de contacto dos alunos com o Oceano.	49
Figura 4.18 - Desempenho percentual dos alunos de Ferreira do Alentejo em cada questão.	50
Figura 4.19 - Correlação entre as variáveis conhecimentos e atitudes - Ferreira do Alentejo.	52
Figura 4.20 - Jogo "Oceano na corda bamba".	53
Figura 4.21 - Representações dos alunos - Ferreira do Alentejo.	54
Figura 5.1 - Representações do Oceano pelos Alunos do Monte de Caparica e Ferreira do Alentejo.	56
Figura 5.2 - Frequência de contacto com o Oceano - Monte de Caparica e Ferreira do Alentejo.	56
Figura 5.3 - Desempenho no acerto das respostas entre Ferreira do Alentejo e Monte de Caparica.	58
Figura 5.4 - Desempenho entre Monte de Caparica e Ferreira do Alentejo por Princípio da LO.	58
Figura 5.5 - Atitudes dos alunos do Monte de Caparica e de Ferreira do Alentejo perante o Oceano.	59
Figura 5.6 - Esquema do estudo.	62

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 3.1 - Abordagem de temas relacionados com a LO nos documentos curriculares do 1º Ciclo do Ensino Básico. Adaptado de (Direção-Geral da Educação, 2018).....	22
Tabela 3.2 - Abordagem de temas relacionados com a LO nos documentos curriculares do 2º Ciclo do Ensino Básico Adaptado de (Direção-Geral da Educação, 2018).....	23
Tabela 3.3 - Abordagem de temas relacionados com a LO nos documentos curriculares do 3º Ciclo do Ensino Básico. Adaptado de (Direção-Geral da Educação, 2018).....	24
Tabela 3.4 - Instrumentos de recolha de dados utilizados no estudo e respetiva tipologia dos dados.	28
Tabela 3.5 - Articulação entre as Perguntas da Parte 3 do Questionário e os Conceitos/Princípios da LO.....	30
Tabela 4.1 - Quadro Resumo das Atividades por Escola.	34
Tabela 4.2 - Desempenho percentual por Princípio da LO.	42
Tabela 4.3 - Desempenho percentual dos alunos de Ferreira do Alentejo por Princípio da LO.	51

LISTA DE SÍMBOLOS E ACRÓNIMOS

- APA- Agência Portuguesa do Ambiente
CFD – Centros de Formação Desportiva
CO₂ – Dióxido de Carbono
DGE – Direção-Geral da Educação
DGPM – Direção-Geral de Política do Mar
ENEA- Estratégia Nacional de Educação Ambiental
ENM – Estratégia Nacional para o Mar
GEE – Gases com Efeito de Estufa
LO – Literacia Oceânica
LPN - Liga para a Proteção da Natureza
MSL - *Mediterranean Sea Literacy*
NMEA- *National Marine Educators Association*
NOAA - *National Oceanic and Atmospheric Administration*
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONG – Organização Não Governamental
PIB – Produto Interno Bruto
UE – União Europeia
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
VAB – Valor Acrescentado Bruto
WWF- *World Wide Fund for Nature*

1.1 Contexto e motivação

O tema desta dissertação surge do meu gosto e admiração pessoal pelo Oceano e da consciência de que o modo de vida da população atual tem exercido pressões significativas sobre os ecossistemas marinhos, mais especificamente através da poluição, da sobrepesca, da acidificação entre outros. Neste sentido, acredito que a Educação Formal desempenha um papel fundamental na promoção da Literacia Oceânica, especialmente entre crianças e jovens que representam as gerações futuras. Uma integração mais concisa de temas relacionados com o Oceano pode contribuir para a sensibilização ambiental e para a adoção de práticas sustentáveis simples, mas decisivas, face ao estado atual do Planeta.

No contexto da Década das Nações Unidas das Ciências do Oceano, este estudo pretende perceber como é que a territorialidade influencia a relação, conhecimentos e atitudes dos alunos do ensino básico com o Oceano.

Adicionalmente, este tema adquire relevância para ser estudado no âmbito da Engenharia do Ambiente no sentido em que o Oceano é essencial para a regulação climática, fornecimento de oxigénio e a sensibilização sobre estes conceitos pode levar a alterações de comportamentos. Por fim, compreender que as interações entre o ambiente, a economia e a sociedade revelam-se determinantes para assegurar a sustentabilidade do Oceano (Costa et al., 2020) também ligada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

1.2 Enquadramento e objetivo da dissertação

No atual contexto de desafios ambientais globais relacionados com o Oceano, a Assembleia Geral das Nações Unidas declarou a Década das Nações Unidas das Ciências do Oceano para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030), com o objetivo de transformar a Ciência do Oceano numa ferramenta ao serviço do desenvolvimento sustentável (Santoro et al., 2018). Esta iniciativa enquadra-se na Agenda 2030, que estabelece 17 ODS, entre os quais se destaca o ODS 14 — Proteger a Vida Marinha — promovendo a conservação e o uso sustentável dos recursos marinhos, bem como reforçar a ligação entre as pessoas e o Oceano (Ferreira et al., 2021; Bender et al., 2022).

A Literacia Oceânica (LO) é definida como a compreensão do modo como o Oceano influencia os seres humanos e da influência humana sobre o Oceano (Costa & Caldeira, 2018). Nos últimos anos, este conceito tem vindo a ganhar destaque e evoluído, no sentido de ser encarado como uma ferramenta capaz de transformar o conhecimento sobre o Oceano em mudanças significativas de comportamento e ações a favor da sua sustentabilidade (McKinley et al., 2023; UNESCO, 2023).

O Oceano é fundamental para a vida no planeta Terra. Ocupa cerca de 71% da superfície terrestre e tem uma enorme importância em diversos setores, como a saúde, economia, emprego e política (Barracosa et al., 2019; APA, 2021). O Oceano também alberga a maior biodiversidade do planeta e desempenha um papel fundamental na regulação do clima, tornando o planeta Terra habitável para os seres vivos, incluído os humanos. Além disso, é uma das principais fontes de recursos alimentares e energéticos. No entanto, apesar da sua vastidão, é um sistema finito bem como os seus recursos (APA, 2021), que estão a ser severamente afetados pelas atividades humanas como a poluição marinha e sobrepesca, e por fenómenos associados às alterações climáticas, incluindo a perda de biodiversidade e a acidificação do Oceano (Kelly et al., 2022).

Diante destes desafios, a Década do Oceano conecta-se com a agenda da economia e crescimento azul, reconhecendo a economia azul como uma abordagem que procura equilibrar o desenvolvimento económico com a utilização sustentável dos recursos marinhos (Marwan, 2023; Jankowsky & Mesquita, 2024). A economia azul baseia-se na exploração sustentável de recursos em setores como a pesca, a aquicultura, o turismo costeiro, as energias renováveis oceânicas e a biotecnologia marinha, garantindo que os benefícios económicos não comprometam a biodiversidade e os serviços de ecossistemas do Oceano. Em Portugal, a economia do mar é um motor de desenvolvimento económico, destacando-se como um dos principais setores do país. Atividades como o turismo costeiro, a pesca, o transporte marítimo, as energias renováveis, a biotecnologia e a aquicultura impulsionam o crescimento e contribuem significativamente para o Produto Interno Bruto (PIB), representando cerca de 5,1% do total em 2018 (Direção-Geral de Política do Mar, 2023).

Atualmente, aproximadamente 40% da população mundial vive a menos 100 km da costa (Pendleton et al., 2020). As zonas costeiras são importantes para a interação Humano-Oceano relativamente à sua riqueza em termos de beleza, recursos e serviços de ecossistemas e, por esse motivo, a população que vive nas zonas costeiras aumentou significativamente ao longo das últimas décadas (Ferreira et al., 2021). No entanto, em consequência das alterações climáticas, esta população está sujeita a riscos devido ao aumento de eventos extremos como tempestades e tsunamis e às alterações das condições do Oceano como aumento do nível médio do mar e erosão costeira (Pendleton et al., 2020). Além dos efeitos das alterações climáticas — manifestações locais de problemas globais (Lacan et al., 1990) as zonas costeiras enfrentam também ameaças relacionadas com a poluição resultante das atividades humanas devido à intensificação da urbanização e poluição por águas residuais, uma vez que estas podem conter

excesso de nutrientes, agentes patogénicos, metais pesados, microplásticos e compostos orgânicos. As águas residuais que não são tratadas, ou sujeitas a tratamento insuficiente ou inadequado, põem em perigo de forma significativa não só os ecossistemas marinhos, mas também a saúde humana (Rangel-Buitrago et al., 2024). A poluição do Oceano não tem origem exclusivamente em zonas costeiras, e de acordo com a *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) cerca de 80% da poluição marinha tem origem terrestre, através de fontes não pontuais como é o caso dos escoamentos de águas, mobilização de poluentes pelos ventos, fossas sépticas, veículos, embarcações, zonas agrícolas, pecuárias, e áreas florestais (Vikas & Dwarakish, 2015). Assim, de forma a alcançar uma gestão sustentável das zonas costeiras, é necessário reconhecer que muitos dos problemas ambientais são transfronteiriços e é fundamental promover a colaboração transdisciplinar entre diferentes atores para desenvolver soluções sustentáveis (Stratoudakis et al., 2019).

A degradação marinha, seja por via da poluição, sobrepesca ou outro desafio ambiental, está intrinsecamente ligada às atividades humanas e a LO surge para capacitar e incentivar as pessoas a tomarem decisões informadas e responsáveis relacionadas com o Oceano (Mokos et al., 2020), de forma a contribuir para a sua sustentabilidade. Neste contexto, os jovens serão os nossos ativos do futuro e é urgente capacitá-los para atuar como agentes na gestão dos recursos naturais e promoção de um Oceano mais sustentável. É por isso fundamental compreender as suas perceções e perspetivas (Korhonen & Lappalainen, 2004) de forma a compreender a necessidade de mudança de atitude e comportamentos que permitam a adoção de decisões informadas e responsáveis. A educação formal, aliada à educação não-formal e informal, conceitos definidos no capítulo 2.4, pode promover a LO entre os alunos (Teixeira et al., in press), o que confere um papel crucial nesta mudança. No entanto, a adoção de iniciativas de LO em ambientes educativos, não deve desconsiderar que a relação do ser humano com o Oceano tende a ser influenciada pela sua proximidade geográfica (Fletcher & Potts, 2007), muito embora a relação com o Oceano não se resuma à distância física. Pode resultar também do contexto social, cultural e ecológico onde a pessoa está inserida e estes moldam perceções, valores e comportamentos (Mesquita, 2023). Compreender esta complexidade é fundamental para promover alterações de comportamento capazes de contribuir para a resolução de questões ambientais associadas ao Oceano (Lubchenco & Haugan, 2023). Assim, é necessário reconhecer que diferentes contextos territoriais associados aos seus contextos sociais, culturais e ecológicos proporcionam diferentes formas de conhecer, relacionar e interagir com o Oceano.

Apesar de o Oceano desempenhar um papel fundamental para o ambiente e para o ser humano, a LO ainda não se encontra devidamente consolidada nos programas escolares em Portugal (Barracosa et al., 2019). A ausência de uma integração explícita deste tema no currículo escolar conduz a uma reduzida compreensão dos temas relacionados com o Oceano logo a uma menor preocupação ambiental das gerações futuras.

Assim, o objetivo desta dissertação é entender como a territorialidade influencia as relações, os conhecimentos e as atitudes ambientais de alunos do 7º ano do ensino básico em relação ao Oceano, contribuindo para uma discussão sobre como a LO deve ser incluída nos currículos. Porém, as abordagens metodológicas escolhidas para incluir a LO nos currículos evoca uma atenção didático-pedagógica. Assim, com base numa abordagem metodológica mista, pretende-se analisar dois grupos de alunos do ensino básico através de métodos como desenho, questionário, roda de conversa e jogo, com o intuito de identificar diferenças ou semelhanças na forma como se relacionam, como entendem e como agem em relação ao Oceano, independentemente do território que habitam.

1.3 Organização da dissertação

A presente dissertação encontra-se estruturada em seis capítulos, onde cada um contribui para a compreensão do tema.

O primeiro capítulo e atual capítulo apresenta o enquadramento geral do tema, os objetivos do estudo assim como a organização da estrutura da dissertação.

O segundo capítulo reúne os principais conceitos e conhecimentos relevantes para o estudo, abordando o conceito de Literacia Oceânica, a sua importância, a evolução histórica numa perspetiva global e nacional, o papel da Literacia Oceânica na Educação e, por fim, a relação entre territorialidade e a interação Humano-Oceano.

O terceiro capítulo detalha o esquema metodológico adotado, incluindo os instrumentos de recolha de dados e a forma como foram aplicados.

O quarto capítulo expõe o processo de implementação, bem como os resultados obtidos, acompanhados de uma breve discussão preliminar, organizada separadamente para o caso do Monte de Caparica e de Ferreira do Alentejo. No capítulo cinco, aprofunda a análise e a discussão dos resultados, comparando e relacionando os resultados de Ferreira do Alentejo e Monte de Caparica.

Por fim o capítulo 6, sintetiza as principais conclusões do estudo, salientando limitações e perspetivas futuras.

2.1 A Conceção de Literacia Oceânica

A Literacia Oceânica (LO) é definida como “a compreensão da influência do Oceano em nós e da nossa influência no Oceano”¹ (Santoro et al., 2018). Uma pessoa com conhecimentos sobre o Oceano compreende os conceitos fundamentais sobre o funcionamento do Oceano, comunica sobre o Oceano e o ambiente marinho de forma significativa e é capaz de tomar decisões informadas e responsáveis sobre o Oceano e os seus recursos (Cava et al., 2005; Pazoto et al., 2022). Contudo, a LO não se baseia apenas no conhecimento científico sobre os problemas do Oceano, mas também na capacidade das pessoas conservarem, protegerem, e utilizarem os recursos marinhos de uma forma sustentável (Koulouri et al., 2021), desta forma, é evidente que o conhecimento é importante, porém existem outras dimensões igualmente importantes como a sensibilização, atitudes, comportamentos, ativismo, comunicação, conexão emocional, acesso e experiência, capacidade adaptativa e confiança e transparência, propostas por McKinley et al. (2023). Estas dimensões apontam para uma abordagem mais holística e integrada da LO.

A LO é estruturada com base em 7 princípios fundamentais definidos pela UNESCO (Santoro et al., 2018, p.19):

- “1- O Planeta Terra tem um grande Oceano com muitas características;
- 2- O Oceano e a vida no Oceano moldam as características da Terra;
- 3- O Oceano tem uma grande influência no tempo e no clima;
- 4- O Oceano permite que a Terra seja habitável;
- 5- O Oceano suporta uma imensa diversidade de vida e de ecossistemas;
- 6- O Oceano e a humanidade estão intimamente interligados;
- 7- O Oceano é vasto e inexplorado.”

Conforme apresentado na introdução desta dissertação, a relevância da LO foi reconhecida pela Década das Nações Unidas das Ciências do Oceano para o Desenvolvimento Sus-

¹ Tradução da autora.

tentável (2021-2030), que salienta a sua importância para alcançar o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 14: Conservar e usar de forma sustentável os Oceanos, mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável (Claudet et al., 2020). Contudo, em Portugal, este ODS, de acordo com o relatório *Europe Sustainable Development Report 2025* (Lafortune & Fuller, 2025), não evoluíram desde 2020. De facto, ao nível estratégico, Portugal é o único país europeu que ainda não dispõe de um enquadramento estratégico para o desenvolvimento sustentável ou para a implementação da Agenda 2030 (Patrícia Ferreira, 2020), permanecendo os principais desafios. Esta estagnação evidencia a necessidade de reforçar políticas e iniciativas que promovam a sustentabilidade dos ecossistemas marinhos e a conservação da biodiversidade, nomeadamente as relacionadas com a LO (Kelly et al., 2022).

Porém, para além do ODS 14, a LO está intrinsecamente ligada a outros ODS, como o ODS 4: Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos, ao proporcionar aos estudantes conhecimentos e competências fundamentais para uma sociedade mais sustentável; e o ODS 13: Tomar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos, promovendo uma maior sensibilização sobre os desafios ambientais globais (Boaventura et al., 2021). A Figura 2.1 demonstra a contribuição dos objetivos do ODS 14 com os restantes ODS. Esta figura evidencia que a conservação e utilização sustentável do Oceano constitui um pilar transversal para o cumprimento dos restantes ODS (Claudet et al., 2020).

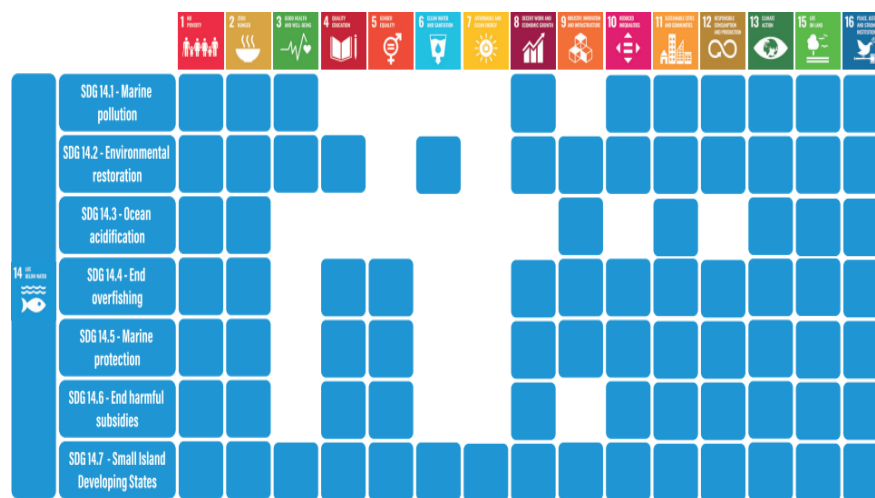


Figura 2.1 - Contribuição das metas do ODS 14 para os restantes ODS.

Fonte: Adaptado de (Claudet et al., 2020).

2.2 Importância do Oceano para o Planeta e a Sociedade

O Oceano é vital para o Planeta Terra e para a vida humana, ocupa cerca de 71% da superfície do planeta e forma 95% da biosfera, desempenha papéis fundamentais à comunidade global, tais como a regulação climática, proteção costeira, alimentação, emprego, lazer e bem-estar cultural (United Nations, 2021; Bassan et al., 2025).

Do ponto de vista ecológico, na regulação climática, o Oceano armazena calor e gases, incluindo o gás com efeito de estufa (GEE), dióxido de carbono (CO₂). Estima-se que o Oceano é capaz de absorver cerca de 30% das emissões de CO₂ produzidas pelo Homem e 90% do calor que é gerado na superfície da Terra. Também é capaz de distribuir o calor pelo globo através das correntes marinhas, o que é importante para ajudar na distribuição equilibrada da radiação solar que atinge a superfície do planeta, moderando as temperaturas (Galland et al., 2012; CNRS, LOCEAN-IPSL & Sallée, 2018; NOAA, sem data-a). No entanto este serviço tem impactos negativos associados nomeadamente ao aumento da temperatura do Oceano, aumento do nível médio do Oceano e acidificação (Galland et al., 2012). É ainda estimado que cerca de metade do oxigénio produzido na Terra tem origem no Oceano e a maior parte desta produção é feita através do plâncton (NOAA, sem data-b).

O Oceano alberga a maior biodiversidade do planeta, a vida no Oceano varia desde o mais pequeno microrganismo até ao maior mamífero, esta biodiversidade marinha é essencial para a saúde do planeta e também é benéfica para os humanos em termos de alimento, economia e regulação climática. A diversidade de espécies contribui para diversos processos ecológicos como o ciclo dos nutrientes, produção primária e estrutura do habitat. No entanto, a biodiversidade marinha enfrenta várias pressões que prejudicam a resiliência e estabilidade dos ecossistemas. Estima-se que a população marinha tenha diminuído cerca de 20% desde 1970, sobretudo devido à sobrepesca (Hanieh, 2024).

A destruição do habitat constitui igualmente uma ameaça à biodiversidade marinha uma vez que os recifes de coral, mangais e pradarias marinhas estão a ser destruídos através da poluição e de práticas pesqueiras não sustentáveis. Esta destruição compromete a capacidade destes ecossistemas de fornecer os seus serviços essenciais (Hanieh, 2024).

As alterações climáticas representam outro fator de risco, através do aumento da temperatura do mar e acidificação do Oceano. Por último o lixo marinho, que tem impactos cada vez mais visíveis, sendo frequente o enredamento e ferimentos em várias espécies marinhas e costeiras (Sobral, 2022; Hanieh, 2024).

Por outro lado, para além da importância para o Planeta, o Oceano desempenha um papel crucial para a vida humana em inúmeros aspetos. O Oceano é o meio de transporte utilizado em 80% do comércio global (Bari, 2017) permitindo o transporte de bens e pessoas por todo o planeta, e nas zonas costeiras é o grande impulsionador do turismo. Em termos culturais, o Oceano tem desempenhado um papel fundamental na manutenção do fluxo de conhecimento e do intercâmbio social e cultural entre sociedades e países (Lubchenco & Haugan, 2023). Sob uma perspetiva económica, o Oceano contribui com cerca de 1,5 mil milhões de dólares em valor acrescentado bruto (VAB) à economia mundial (OECD, 2016). A economia do mar inclui setores como a pesca, aquacultura, transporte marítimo, turismo costeiro, exploração de petróleo e gás offshore, construção naval e energias renováveis marinhas. Entre 2005 e 2021, o comércio internacional de bens e serviços marinhos duplicou com destaque para os setores de petróleo e gás offshore e transporte marítimo, como os principais motores

econômicos globais. Esta economia tem também relevância crescente em áreas como a biotecnologia marinha, seguros marítimos e serviços de informação (Shi & Xue, 2025).

No que diz respeito à alimentação humana, os alimentos marinhos fazem parte de muitas dietas a nível global pelo que tem grande diversidade e capacidade de fornecer nutrientes essenciais para manter uma alimentação saudável (FAO, 2022).

A saúde humana está dependente da saúde do Oceano pois muitas comunidades costeiras dependem do ambiente marinho para obter alimentos, abrigo, meios de subsistência, bem-estar espiritual, medicamentos essenciais e outros recursos (Landrigan et al., 2020; Nash et al., 2022). A proximidade com áreas costeiras também tem sido associada a uma melhor qualidade de vida e a uma melhor saúde mental e bem-estar devido à redução do *stress*, melhoria da qualidade do ar, relaxamento e estilos de vida fisicamente ativos, aumento das interações sociais e conexão espiritual com o Oceano. No entanto, com os problemas ambientais que o Oceano está a enfrentar como, por exemplo, a poluição por microplásticos e nanoplásticos, muitas espécies marinhas, como peixes e moluscos, ingerem estas partículas que podem ser acumuladas nos seus tecidos, assim como os aditivos que transportam e os contaminantes que podem estar adsorvidos nos microplásticos e nanoplásticos (Sobral, 2022). Consequentemente, é altamente provável que o consumo de produtos que contêm microplásticos possa contribuir para a acumulação destas partículas no corpo humano (He et al., 2020) com potenciais efeitos nefastos para a saúde humana. Desta forma, há uma relação de *feedback* entre a saúde do Oceano e a saúde humana, uma vez que a saúde do Oceano é bastante afetada pelas atividades humanas que levam a uma perturbação no funcionamento dos ecossistemas marinhos (Freitas et al., 2022), que por sua vez afeta a saúde humana.

2.3 História da Literacia Oceânica: Perspetivas Global e Nacional

2.3.1 Origem do Conceito de Literacia Oceânica

Atualmente o conceito de LO apresenta diversas interpretações pois existem diferentes visões construídas por países que possuem culturas distintas, no entanto, de um modo geral, é definida como a compreensão da influência que o ser humano tem no Oceano e vice-versa (Cava et al., 2005; Costa et al., 2020). Este conceito surge no início dos anos 2000 e os primeiros passos foram desenvolvidos pelos Estados Unidos da América (EUA), através de uma iniciativa desenvolvida pela comunidade científica e educativa que reconheceram que havia uma integração insuficiente de temas sobre a LO nos currículos escolares (European Marine Science Educators Association, sem data; Shellock et al., 2024).

Desta forma, as iniciativas para a abordagem da LO começaram em 2002 numa conferência online, a *Oceans for Life*, organizada pela *The College of Exploration and National Geographic Society*, onde definiram as diretrizes para o desenvolvimento dos Princípios Essenciais e dos

Conceitos Fundamentais sobre a LO (Santoro et al., 2018). Consequentemente, o conceito de LO continuou a desenvolver-se devido às organizações *National Marine Educators Association* (NMEA), *Centers for Ocean Science Education Excellence* (COSEE) e a *National Oceanic Atmospheric Administration* (NOAA) (Fonseca, 2022).

Entre 2003-2004, as organizações *Pew Commission* e a Comissão de Políticas Oceânicas dos EUA, enfatizaram a necessidade de expor os estudantes às questões relacionadas com o Oceano e desenvolver a educação e sensibilização marinha à compreensão e importância do Oceano (Santoro et al., 2018).

Em 2004, o *College of Exploration* organizou um *workshop online*, "*Ocean Literacy Through Science Standards*", no final deste *workshop*, houve um consenso sobre a definição do conceito de LO e um conjunto de vários princípios, que acabaram por ser reduzidos a 7 Princípios Essenciais da LO e 45 conceitos essenciais. Deste *workshop* também foi elaborado o documento *Ocean Literacy: The Essential Principles and Fundamental Concepts of Ocean Sciences K-12* (Santoro et al., 2018).

2.3.2 Literacia Oceânica no Contexto Internacional

Em 2016, o *First World Ocean Assessment of the United Nations (UN)* determinou que a humanidade está a esgotar o tempo para gerir o Oceano de forma sustentável e, em 2017, o *Global Ocean Science Report* revelou que o investimento em ciências em áreas do Oceano representava menos de 4% do financiamento global das ciências naturais, com grandes disparidades entre países (Guan et al., 2023).

Para enfrentar estes desafios surge a iniciativa global, *Década das Nações Unidas das Ciências do Oceano para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030)*, para melhorar os desafios que o Oceano enfrenta tais como, preservação da vida marinha, saúde do Oceano, poluição, combate à poluição, proteger as populações costeiras dos riscos marinhos, e promover o seu conhecimento, a governação responsável e o uso sustentável dos seus recursos. Estes problemas têm uma dimensão global, pelo que uma ação a nível global, é fundamental para as Nações se mobilizarem e desenvolverem soluções em conjunto para inverter os problemas, de forma a garantir a sustentabilidade do Oceano para as gerações atuais e futuras (Pinheiro, 2022; Guan et al., 2023). A visão da *Década do Oceano* "a ciência de que precisamos para o Oceano que queremos" traduz-se em sete resultados esperados que articulam não apenas o estado ecológico dos Oceanos (limpo, saudável, resiliente e produtivo), mas também a forma como o humano se relaciona com o Oceano (seguro, acessível e inspirador). Para alcançar a visão, foram definidos dez desafios principais, que servem de guia para ações concretas. Estes desafios abordam desde a combate à poluição marinha (Desafio 1) e a proteção dos ecossistemas (Desafio 2), até à capacitação e partilha de conhecimento (Desafio 9) e a transformação da relação da humanidade com o Oceano (Desafio 10).

Ao integrar a ciência, o conhecimento local e tradicional, a cocriação de soluções entre cientistas, decisores políticos e comunidades, a *Década* assume-se como uma iniciativa global

inovadora e inclusiva, e torna-se ideal para a consolidação estratégica da LO num cenário global, funcionando como um unificador de ações, setores e atores (Costa et al., 2020).

As Nações Unidas, definiram os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), um conjunto de 17 prioridades globais para 2030, dentro destes objetivos surge o ODS 14 que está relacionado com a LO e com a vida marinha e salienta a necessidade de salvaguardar e utilizar de forma sustentável os recursos marinhos e os ecossistemas marinhos (Sobral, 2022; Asikin et al., 2023).

2.3.3 Literacia Oceânica na Europa

Após os primeiros passos da LO nos EUA, este conceito começou também a ser mais explorado na Europa em 2011, com a criação da *European Marine Science Educators Association* (EMSEA).

Em 2012, ocorreu a primeira conferência internacional de LO na Bélgica, que reuniu cientistas, educadores e decisores políticos para debaterem sobre a falta de conteúdo relacionado com o Oceano no ensino e realçaram que as educações formais e não formais são cruciais para o envolvimento público e para a participação ativa (Santoro et al., 2018).

Deste então, a Europa tem aumentado as suas iniciativas e projetos e a LO ganhou alguma importância entre os decisores políticos, tomando como exemplo a declaração de *Galway* (2013), um acordo entre a Europa, América e o Canadá para melhorar a cooperação transatlântica e promover a gestão sustentável dos seus recursos (Comissão Europeia, 2013)

Adicionalmente, multiplicaram-se iniciativas regionais, como a criação da *EMSEA Mediterranean* em 2015, que desenvolveu o guia de *Mediterranean Sea Literacy* (MSL), adaptando os princípios globais às especificidades do Mediterrâneo. No mesmo período, a Comissão Europeia financiou projetos de grande escala no âmbito do programa Horizonte 2020, como o *SeaChange* e o *ResponSEABLE*, que procuraram transformar a relação dos cidadãos com o Oceano, promovendo mudanças de comportamento e maior sensibilização (Borja et al., 2020; *SEACHange*, sem data). Em 2019, a realização da conferência EMSEA nos Açores marcou o fortalecimento da rede *EMSEA Atlantic*, com especial foco na cooperação entre países da orla atlântica europeia.

Mais recentemente, em 2020, a União Europeia (UE) criou a *The European Ocean Coalition* (EU4Ocean Coalition) que tem como objetivo ser um centro aberto para organizações, instituições e iniciativas, a fim de conectar, colaborar e mobilizar esforços em prol da LO (Zielinski et al., 2022). Também integra três eixos fundamentais: a *EU4Ocean Platform*, destinada a conectar projetos e organizações; o *Youth4Ocean Forum*, focado no envolvimento de jovens e a *Rede de Escolas Azuis Europeias* inspirada na experiência portuguesa, que promove a integração do Oceano nos currículos escolares através de projetos colaborativos entre escolas e comunidades locais (Mokos et al., 2022).

2.3.4 Literacia Oceânica em Portugal

Portugal é um país costeiro que está profundamente ligado ao Oceano, possui uma linha de costa de aproximadamente 2 500 km e uma das maiores zonas económicas exclusivas (ZEE) do mundo, que abrange 1,7 milhões de km² (Direção-Geral de Política do Mar, 2021). Esta área inclui uma grande diversidade de ecossistemas e recursos. Adicionalmente, com a extensão da plataforma continental, Portugal detém a décima maior área marítima a nível mundial, que corresponde a 97% do seu território (Costa et al., 2020).

Portugal foi dos primeiros países da Europa a implementar o conceito de LO devido sobretudo à sua localização geográfica e à forte cultura marítima (R. Costa & Faria, 2025) que desempenha um papel crucial na economia, na qualidade de vida, bem-estar humano e na regulação do clima.

Desta forma, em 2011, o programa Ciência Viva adaptou e traduziu os conceitos de LO para a realidade do país e desde então que houve um aumento das iniciativas e projetos relacionados com a LO na educação formal e também no público em geral implementadas por Agências Governamentais, Universidades e Instituições de investigação (Mokos et al., 2022).

O compromisso político com o Oceano refletiu-se na aprovação da estratégia nacional para o Mar (ENM) em 2006, revista posteriormente em 2013 e atualizada em 2021, que tem como objetivo potenciar o contributo do mar para a economia de Portugal, bem-estar dos habitantes, dar resposta aos grandes desafios da década e reforçar a posição e visibilidade de Portugal no mundo enquanto nação marítima. Em particular, a Estratégia estabelece um Objetivo Estratégico dedicado à promoção da Educação, da Formação, da Cultura e da LO, com metas para 2030: assegurar que 20% dos clubes Ciência Viva nas escolas integrem atividades e iniciativas de exploração da temática do mar e garantir um aumento de 10% na participação em atividades náuticas no âmbito do Desporto Escolar (Direção-Geral de Política do Mar, 2021; Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030, 2021).

No contexto educativo, em 2017 foi criado o Programa Escola Azul que apoia escolas na integração de conteúdos relacionados com o Oceano (R. Costa & Faria, 2025). Esta iniciativa foi fundamental para posteriormente ser desenvolvida a rede de Escolas Azuis a nível europeu (Mokos et al., 2022).

Em dezembro de 2024, ocorreu a 1^o Conferência de LO em Portugal apoiado pela Década do Oceano da UNESCO. Esta conferência contou com a participação de escolas, ONGs (Organizações Não Governamentais), unidades de investigação, institutos públicos, empresas, artistas e atletas com o objetivo de refletir sobre o presente e abrir horizontes para o futuro em questões do Oceano (Ciência Viva, sem data).

2.4 A Literacia Oceânica na Educação Formal, Não-Formal e Informal

A educação representa um pilar fundamental no desenvolvimento pessoal dos indivíduos, preparando-os para o seu percurso ao longo da vida e está presente no seu quotidiano. Envolve a transmissão de informações, valores e atitudes, contribuindo para a construção de uma perceção sobre o meio e para a sociedade em que o indivíduo está inserido (Santos et al., 2017). A educação manifesta-se de diversas formas, sendo, no entanto, geralmente dividida em três categorias principais: educação formal, educação não-formal e educação informal. Estas formas de educação são bastante diferentes, no entanto contribuem para a temática da LO.

A Educação formal é associada às aprendizagens que têm lugar num ambiente organizado e estruturado, que confere uma qualificação e está associada aos sistemas de ensino regular, de formação profissional e de ensino superior (Brites et al., 2019). A LO neste tipo de educação está inserida nos documentos curriculares desde o ensino primário até ao ensino secundário mas de forma insuficiente e não estruturada (Barracosa et al., 2019) o que contribui para uma sociedade ainda pouco consciencializada para enfrentar e mitigar de forma eficaz os complexos desafios ambientais relacionados com o Oceano.

Têm sido reunidos esforços para desenvolver iniciativas para facilitar a integração da LO no ensino formal e para a formação dos docentes. Entre estes, encontra-se a oferta formativa para docentes *“Educar para a sustentabilidade do meio marinho: como passar da teoria à prática?”* (MARE, sem data), cujo objetivo é promover uma educação para a sustentabilidade do Oceano, explorando temas como impactos das alterações climáticas nos Oceanos, sobrepesca, aquacultura e consumo responsável de pescado, entre outros. Outro exemplo é o projeto Sea Tales, cofinanciado pelo programa Erasmus+ da União Europeia, desenvolvido em Portugal pela ZERO, que teve início em janeiro de 2025 com a implementação de uma fase piloto de um currículo focado na LO (ZERO, 2025). Destaca-se também o programa *“Educar para uma geração azul”* desenvolvido pela Fundação Oceano Azul e pelo Oceanário de Lisboa com o apoio da Direção-Geral da Educação (DGE) com o objetivo de promover a uma geração de cidadãos que será mais conhecedora, consciente, responsável e ativa relativamente ao Oceano e à sua conservação. Este programa apoia professores do ensino básico com formação e disponibiliza recursos para ensinar LO. O seu sucesso levou o Ministério da Educação a criar um grupo de trabalho com o objetivo de formalizar a LO no currículo nacional e expandi-la a todas as escolas portuguesas (Geração Azul, sem data). Embora os esforços portugueses sejam notáveis e fundamentais para a implementação de temas sobre o Oceano, a informação mantém-se dispersa e há um conhecimento e uma compreensão limitada sobre a LO (Teixeira et al., in press). Desta forma, as escolas estabelecem um local oportuno para expor os futuros cidadãos ativos aos conhecimentos e competências necessários para participarem na tomada de decisões relativas ao Oceano.

Em complemento à educação formal, a educação não-formal (Brites et al., 2019) realiza-se por aprendizagens organizadas, estruturadas e intencionais que ocorrem fora do sistema de ensino. Determinantes na disseminação deste conceito são as ONG, tomando como exemplo a Liga para a Proteção da Natureza (LPN), *World Wildlife Fund* (WWF), Associação Bandeira Azul, *Ocean Alive*, que se dedicam a temas relacionados com o Oceano e lixo marinho, atividades com comunidades locais como workshops e palestras. O projeto Look at the fresh fish de Aurélio et al. (2022), evidenciou que as atividades não-formais podem reforçar o conhecimento sobre o Oceano, e ao aproximar as escolas da comunidade complementa o ensino formal.

Já a educação informal é um processo espontâneo, ocorre das aprendizagens involuntárias, não organizadas nem deliberadas, mas com sabedoria e baseadas na experiência, realizadas em contextos da vida quotidiana em socialização com amigos, família e comunidade (Brites et al., 2019). As experiências de educação informal podem complementar o que está a ser aprendido na educação formal, como por exemplo a rede Escolas Azuis (O' Brien et al., 2023) que tem como objetivo promover a Literacia do Oceano na comunidade escolar e criar gerações mais responsáveis e participativas, que contribuam para a sustentabilidade do Oceano, no entanto este programa não abrange todas as escolas do país e as escolas azuis estão localizadas maioritariamente no litoral (R. Costa et al., 2020; Escola Azul, sem data).

Na Figura 2.2, estão representados diversos projetos que estão relacionados com a LO num contexto de educação formal com o intuito de a promover.



Figura 2.2 - Projetos sobre LO no Ensino Formal.

2.5 Educação Formal e Literacia Oceânica no Mundo e em Portugal

Atualmente, os temas relacionados com o Oceano são desfavorecidos nos currículos escolares, apesar do papel crucial que o Oceano desempenha no sustento de todas as formas de vida no planeta Terra. Esta insuficiência representa uma lacuna nos sistemas educativos, pois estão a negligenciar a preparação das crianças e dos jovens para uma vida adulta informada,

com compreensão do papel ecológico, económico e social que o Oceano desempenha no seu quotidiano (Bastos et al., 2025). No entanto, nos últimos anos, a integração da LO no contexto educativo tem vindo a ser reconhecida, a IOC-UNESCO lançou um guia com o objetivo de orientar a inserção destes temas na educação formal (Santoro et al., 2018). Esta inserção de temas relacionados com o meio marinho na educação formal é bastante crucial para a promoção de conhecimentos e sensibilização sobre a importância do Oceano para a vida na Terra e as suas vulnerabilidades (Pazoto et al., 2022).

Apesar deste reconhecimento, diversos estudos têm demonstrado que a inclusão de temas relacionados com o Oceano, nos currículos escolares, não tem sido devidamente explorada num modo global. McPhearson et al. (2018) realizado na Nova Escócia, no Canadá, constataram que a presença de temas relacionados com os princípios da LO estão praticamente ausentes dos currículos de ciências do ensino básico e secundário, com exceção da disciplina opcional *Oceans 11*, que apesar de estar focada no tema apresenta algumas lacunas. Esta falta de integração de temas da LO no currículo acontece igualmente em outros países como os Estados Unidos da América, Inglaterra e África do Sul, onde demonstram níveis baixos de conhecimento sobre o Oceano. Sem a inclusão de temas curriculares relacionados com os princípios da LO no currículo, a LO continuará a ser pouco consolidada no contexto escolar.

Freitas et al. (2022), sobre o ensino primário na Austrália, concluíram que a inclusão de temas relacionados com a LO são essenciais para desenvolver um futuro em que exista sustentabilidade e governança do Oceano. Apesar das evidências, não há sinais de que a integração de conteúdos relacionados com o Oceano seja uma prioridade nos sistemas de ensino formal de todo o mundo. Um dos resultados obtidos na investigação foi que os professores que vivem em regiões afastadas da costa tendem a abordar o ensino das ciências a partir de exemplos relacionados com ambientes terrestres, por serem mais próximos da realidade dos alunos e, portanto, mais fáceis de contextualizar. Este resultado é particularmente relevante no âmbito desta investigação, pois evidencia a influência da territorialidade nas escolhas pedagógicas. Embora essa abordagem não esteja necessariamente descontextualizada da LO, uma vez que os ecossistemas terrestres, as bacias hidrográficas e as atividades humanas em terra interferem diretamente com a qualidade do Oceano.

No contexto asiático, Tsai et al. (2023) analisaram a LO de alunos do ensino secundário do Japão e em Taiwan através de um questionário, ambos os países são rodeados pelo Oceano e integram a LO de forma diferente na educação formal. No caso do Japão a LO é promovida através da educação social e ganhou mais destaque após o tsunami que ocorreu em 2011. Em Taiwan, a LO está incorporada em vários cursos e centra-se na relação da LO com o lazer, a cultura, a sociedade, a ciência, a tecnologia, os recursos e a sustentabilidade. Os resultados deste estudo refletem que no Japão, apesar de existir grande presença de conteúdos marinhos nos manuais escolares e de políticas como a *Basic Act on Ocean Policy* (2007), os resultados dos alunos revelam fragilidades conceptuais. Em contraste, Taiwan, através das *Curriculum Guidelines of Marine Education Issues* e da aplicação de testes nacionais de LO, apresenta melhores

desempenhos, fruto de uma abordagem integrada da LO. Estes casos evidenciam que a inserção estruturada da LO no currículo formal é determinante para desenvolver competências e atitudes em relação ao Oceano. Estes resultados reforçam a importância de consolidar em Portugal estratégias educativas que articulem a LO de uma forma integrada e multidimensional, como o caso do Taiwan.

No Brasil, Pazoto et al. (2022), focado na perspectiva dos docentes sobre a implementação dos temas sobre a LO, revelou que os professores enfrentam desafios na implementação de temas relacionados com a LO nos currículos devido, sobretudo, à ausência de temas relacionados com o Oceano nos currículos escolares, falta de formação profissional e tempo limitado para a preparação das aulas. Estes obstáculos não são exclusivos do Brasil, e são comuns em todo o mundo. Mais recentemente, em abril de 2025, o Brasil, foi o primeiro país no mundo a assumir o compromisso com a inclusão da LO no currículo nacional, através do currículo azul, adaptado às realidades regionais e locais (UNESCO, 2025).

Na região do Mediterrâneo, Koulouri et al. (2021), teve como objetivo estudar os conhecimentos dos alunos do ensino básico de oito países (Espanha, Itália, Malta, Croácia, Grécia, Chipre, Turquia e Egito) onde o autor salienta que existe uma necessidade de implementar a LO em todos os países do mediterrâneo de forma a preparar as gerações futuras com conhecimentos sobre o Mar Mediterrâneo. Desta forma, o estudo permitiu concluir que os alunos da região do mediterrâneo possuem um nível moderado de conhecimentos sobre a LO, no entanto existe uma correlação positiva entre conhecimento, atitudes e comportamentos face ao Oceano. As correlações mais fortes observaram-se entre atitudes e comportamentos, seguindo-se a relação entre conhecimento e atitudes. Estes resultados sugerem que o aumento do conhecimento não é suficiente para promover mudanças de comportamento, sendo essencial articular a educação formal com experiências significativas que fortaleçam atitudes positivas. As atitudes positivas dos alunos em relação ao Oceano, mesmo que não se traduzam imediatamente em ações responsáveis para a sua proteção, são importantes para os futuros cidadãos, que também podem influenciar crenças e opiniões relevantes das suas famílias e amigos.

No caso de Portugal, têm-se desenvolvido várias iniciativas em torno da LO, várias organizações académicas, governamentais e não governamentais têm liderado iniciativas de LO destinadas a educar o público e a sensibilizar para temas relacionados com o Oceano. Em 2010, a rede Escolas Azuis foi discutida em fóruns europeus sobre a LO e reconheceu-se que esta iniciativa poderia proporcionar uma solução robusta para melhorar a LO no contexto escolar (Costa & Faria, 2025). Posteriormente, com o apoio do Ministério do Mar, foi delineado o programa Escolas Azuis, lançado como projeto piloto em 2017. Nesse mesmo ano, foi implementado o projeto de autonomia e flexibilidade curricular (Direção-Geral da Educação, 2017) que trouxe aos professores uma maior abertura para trabalho transversal e autónomo em iniciativas e programas sobre o Oceano (Costa et al., 2020).

A incorporação de temas relacionados com a LO no currículo é essencial para aumentar a sensibilização e conhecimentos sobre a sustentabilidade do Oceano. As escolas azuis que se encontram afastadas da costa, têm um acesso limitado aos recursos marinhos, que são fundamentais para a aprendizagem do mundo real e experiências em LO. No entanto, as escolas do interior ultrapassam esta barreira através de abordagens criativas. Por exemplo, enquanto as áreas costeiras podem enfatizar a biodiversidade marinha e a conservação, as regiões do interior poderiam adaptar o programa para se concentrar em ecossistemas de água doce ou questões locais de sustentabilidade (Costa & Faria, 2025).

O projeto Sea Tales, já mencionado anteriormente no subcapítulo 2.4, é um projeto no âmbito da educação formal, teve início em janeiro de 2025 com a implementação de uma fase piloto, em três escolas do centro e norte de Portugal, de um currículo focado em LO. Este projeto utiliza metodologias inovadoras de forma a promover a inserção do Oceano no currículo escolar desenvolvendo uma educação orientada para a sustentabilidade e conservação do Oceano.

A utilização de metodologias inovadoras, como a aprendizagem baseada em projetos, revela-se particularmente relevante em educação ambiental. Este modelo de ensino promove a cooperação entre os alunos, o desenvolvimento de competências de planeamento e a tomada de decisões, reforçando ainda a capacidade de relacionarem o que aprendem com o mundo real (Genc, 2015), como apontado por Costa & Faria (2025). Esta aprendizagem proporciona aos alunos envolvimento, criatividade e competências de pensamento crítico ao mesmo tempo que relacionam a aprendizagem com a vida real, tais como conservação e sustentabilidade marinha e costeira, biodiversidade oceânica e costeira, clima e alterações climáticas, ecologia marinha e costeira (Asikin et al., 2025). Ao incorporar os princípios da LO no currículo escolar, através de métodos de aprendizagem inovadores pode auxiliar os professores a criar experiências de aprendizagem mais impactantes e abrangentes para os alunos (Asikin et al., 2025).

Desta forma, a análise internacional evidencia que a integração da LO na educação formal continua desigual e fragmentada. O caso do Taiwan demonstra que foi possível verificar que a incorporação de um currículo integrado conduz a melhores desempenhos. No caso de Portugal, existe a necessidade de reforçar uma abordagem integrada e multidimensional, adaptada às diferentes regiões, exigindo estratégias educativas inovadoras de forma a haver uma inclusão equitativa da LO no currículo escolar.

2.6 Territorialidade e relação Humano-Oceano

A relação entre o Humano e o Oceano é construída através de experiências únicas associadas à história, à cultura, ao território e pelas experiências de cada um com o Oceano. Tal relação tem sido explorada na área das Ciências Sociais Marinha. Contudo, as atuais ameaças ao Oceano resultam, em grande medida, de atividades e comportamento dos seres humanos pelo que é necessário existirem alterações de comportamentos face ao Oceano (Allison et al.,

2023; Glithero et al., 2024). A ausência de conexão com o meio marinho está parcialmente ligada à baixa compreensão dos problemas marinhos e à falta de consciência (Mokos et al., 2022). Na verdade, a LO é compreensão da interação mútua entre o Oceano e os seres humanos. McKinley et al. (2023) aborda a relação Humano-Oceano, e para uma melhor compreensão desta relação propôs dez dimensões para a LO (sensibilização, atitudes, comportamentos, ativismo, comunicação, conexão emocional, acesso e experiência, capacidade adaptativa, confiança e transparência) reconhecendo também a influência de outros fatores internos e externos nos comportamentos pró-ambientais desejados para além do conhecimento (Mokos et al., 2022). A relação entre ser humano e Oceano é também fundamental para reforçar a literacia científica e ambiental (Freitas et al., 2025).

No que diz respeito à territorialidade, para os geógrafos, é definida como «a tentativa de um indivíduo ou grupos de afetar, influenciar ou controlar pessoas, fenómenos e relações, delimitando e afirmando o controlo sobre uma área geográfica» (Akram-Lodhi et al., 2023). Porém outro aspeto da territorialidade é que esta pode ser definida como a identificação e pertença das pessoas com o lugar (Augé, 2008) em que habitam, refletindo-se nas suas experiências, valores e formas de se relacionar com o ambiente envolvente (Akram-Lodhi et al., 2023). Milhares de pessoas tem conexões pessoais com o Oceano, e para muitas não se resume apenas a uma fonte de alimento e de subsistência, vai mais além e é uma parte intrínseca da sua cultura e património (Stuchtey et al., 2020).

É importante referir que, mesmo os indivíduos que vivam em territórios afastados da costa mostrem uma relação com o Oceano, através do clima, pelas bacias hidrográficas e pelos recursos que o Oceano proporciona todos os dias (Harari, 2021).

Na literatura, o estudo de Fletcher & Potts (2007) demonstrou que a cidadania marinha reflete a ligação de um indivíduo com o lugar, seja de uma forma direta, através da interação pessoal com o Oceano, ou indireta, através da utilização de recursos provenientes do Oceano. E que na literatura (Belden Russonello & Stewart, 1999) existem evidências que as pessoas que vivem em zonas costeiras estão mais conscientes dos conceitos, questões e termos relevantes relacionados com o Oceano, no entanto a noção espacial de que a proximidade à costa afere mais conhecimento ao Oceano não garante por si só, mudanças comportamentais. Contudo, a teoria da aprendizagem e da cidadania sugere fortemente que a consciência é um pré-requisito para a alteração de comportamento.

Por outro lado, para Ingold (2011) a *dwelling perspective*, uma abordagem que considera o território como um espaço vivido e continuamente construído pela interação entre pessoas e o ambiente, as paisagens não são meramente produtos da geografia física, mas sim fruto das relações entre humanos e mais-que-humanos, construídas por camadas históricas, práticas e de significado (Oliveira et al., 2025).

Por fim, complementando o conceito de territorialidade, no estudo de Parreira & Mouro (2023) investigaram a ligação afetiva que as pessoas tinham com o lugar onde viviam

e que eram influenciadas por experiências pessoais e simbólicas, conexões emocionais e sociais, que causam aos indivíduos um sentimento de pertença ao lugar, associando-o à sua identidade pessoal e bem-estar.

No contexto da presente dissertação, a territorialidade, adquire relevância ao estudar dois territórios com características geográficas e interações distintas, o Monte de Caparica, uma localidade costeira no concelho de Almada com contacto direto com o Oceano, e Ferreira do Alentejo, uma vila do interior. Estas diferentes realidades territoriais podem influenciar as relações, conhecimentos e atitudes dos alunos do 7.º ano face ao Oceano, nomeadamente no que respeita à sua perceção de proximidade, relevância e responsabilidade ambiental.

Ressalta-se que, nesta dissertação, a relação dos alunos com o Oceano apresenta-se fundamentada em duas das dimensões propostas por McKinley et al. (2023): acesso/experiência e conexão emocional, de forma a perceber a questão do território. Por sua vez, tanto os conhecimentos, quanto as atitudes dos alunos sobre o Oceano apresenta-se fundamentado nos estudos de Brennan et al. (2019) e de McKinley et al. (2023) e refere-se, respetivamente, ao que o ser humano sabe e como conecta os assuntos sobre o Oceano, bem como o grau de concordância ou preocupação do ser humano com posições específicas sobre o Oceano.

Assim, a territorialidade emerge como um dos fatores para compreender as relações, conhecimentos e atitudes de LO.

3.1 Enquadramento Geral

A presente dissertação adota uma abordagem metodológica mista, ou seja, qualitativa e quantitativa, associada a um caso de estudo, definido por Creswell (2013) como uma abordagem qualitativa onde o investigador estuda um sistema limitado contemporâneo da vida real. Tal abordagem, tem o intuito de analisar como é que a territorialidade influencia as relações, conhecimentos e as atitudes de alunos do 7º ano de escolaridade relativamente ao Oceano. Efetuando uma análise entre alunos que residem em uma zona costeira e de alunos que residem em uma região do interior de Portugal, mais especificamente do Monte de Caparica, uma vila em Almada e Ferreira do Alentejo, uma vila pertencente ao distrito de Beja.

Relativamente à recolha de dados, a maioria dos métodos utilizados neste estudo são de natureza qualitativa designadamente o desenho, parte do questionário - a qual utiliza respostas abertas, roda de conversa e o jogo “Oceano na corda bamba”. Porém também vão ser utilizados métodos de recolha de natureza quantitativos através das respostas fechadas do questionário. A utilização de métodos qualitativos associados a métodos quantitativos proporcionam um maior nível de compreensão em contextos de ciências sociais do que aquele que seria obtido apenas com métodos quantitativos (Gilthero & Zandvliet, 2021; Denis Rocha & Thaise Bermudez Dos Reis Lauria, 2024). Tal método misto tem sido amplamente utilizado na área das Ciências Sociais Marinha (O’ Brien et al., 2023; Oliveira et al., 2025). Esta combinação permite obter resultados que não são apenas estatísticos e que colaboram para compreender de uma forma mais integrada a relação, os conhecimentos e as atitudes perante o Oceano.

3.2 Contextualização Curricular

Numa primeira fase, de forma a auferir os conteúdos dos documentos curriculares educacionais que abordam conceitos relacionados com a LO, foi realizada uma pesquisa nos documentos das Aprendizagens Essenciais do Ensino Básico (Direção-Geral da Educação, 2018). As Tabela 3.1, Tabela 3.2 e Tabela 3.3 apresentam as disciplinas em que são explorados temas ligados à LO.

Tabela 3.1 - Abordagem de temas relacionados com a LO nos documentos curriculares do 1º Ciclo do Ensino Básico. Adaptado de (Direção-Geral da Educação, 2018).

1º Ciclo do Ensino Básico		
Ano escolar	Disciplina(s)	Documentos/Metas curriculares que abordem Conceitos relacionados com a LO
1º ano	Estudo do meio	Identificar cores, sons e cheiros da natureza.
2º ano		Os seres vivos do seu ambiente.
3º ano		Aspetos físicos do meio local; A atividade piscatória no meio local; Distinguir diferentes formas de interferência do Oceano na vida humana (clima, saúde, alimentação, etc.).
4º ano		O contacto entre a Terra e o Mar; A qualidade do ambiente; Principais atividades produtivas em Portugal; Aspetos físicos do meio; Aspetos físicos de Portugal; Realizar experiências com a água.

Tabela 3.2 - Abordagem de temas relacionados com a LO nos documentos curriculares do 2º Ciclo do Ensino Básico Adaptado de (Direção-Geral da Educação, 2018).

2º Ciclo do Ensino Básico		
Ano escolar	Disciplina(s)	Documentos/Metas curriculares que abordem Conceitos relacionados com a LO
5º ano	História	Relacionar as variações espaciais da temperatura com os principais fatores de clima – relevo e proximidade/afastamento do mar; Relacionar os contrastes espaciais observados na distribuição da precipitação com os fatores do clima – relevo e proximidade/afastamento do mar.
	Ciências Naturais	A importância da água para os seres vivos; Compreender a importância da proteção da biodiversidade animal.
6ºano	Educação Tecnológica	Distinguir alterações no ambiente determinadas pela ação humana.

Tabela 3.3 - Abordagem de temas relacionados com a LO nos documentos curriculares do 3º Ciclo do Ensino Básico. Adaptado de (Direção-Geral da Educação, 2018).

3º Ciclo do Ensino Básico		
Ano Escolar	Disciplina(s)	Documentos/Metas curriculares que abordem Conceitos relacionados com a LO
7º ano	Físico-química	Ciclo da água.
	Geografia	Compreender a importância do Oceano como fonte de recursos e património natural; compreender a variação da temperatura em função da proximidade ou afastamento do Oceano; Compreender as áreas oceânicas com maior potencial piscatório; Compreender a pesca em Portugal; Compreender a evolução do litoral. Compreender a evolução da linha de costa em Portugal. Compreender conceitos relacionados com a dinâmica de uma bacia hidrográfica. Compreender a dinâmica de uma bacia hidrográfica Compreender a dinâmica das bacias hidrográficas em Portugal.
	Ciências Naturais	Caracterizar a morfologia dos fundos oceânicos, relacionando a idade e o paleomagnetismo das rochas que os constituem com a distância ao eixo da dorsal médio oceânica. Compreender os fundamentos da estrutura e da dinâmica da Terra.
8º ano	Ciências Naturais	Relacionar a gestão de resíduos e da água com o desenvolvimento sustentável; Gestão sustentável dos recursos.
	Geografia	Compreender a importância do Oceano como fonte de recursos e património natural. Compreender as áreas oceânicas com maior potencial piscatório. Compreender os diferentes tipos de pesca. Conhecer as vantagens e desvantagens da aquacultura. Compreender a pesca em Portugal.
9ºano	Geografia	Compreender as cheias e as inundações como riscos hidrológicos com influência no meio e na sociedade; Conhecer a influência da poluição da hidrosfera no meio e na sociedade; Compreender o papel da cooperação internacional na preservação do património natural e na promoção do desenvolvimento sustentável.

Para definir a população alvo de alunos para este estudo, foram considerados os temas curriculares que abordam conceitos relacionados com a LO e a sua distribuição ao longo dos anos escolares. O 7º ano apresenta mais oferta em temas relacionados com o Oceano. De acordo com o Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (Câmara et al., 2018) os alunos do 3º ciclo do ensino básico são incentivados a compreender a importância do Oceano para a sustentabilidade do planeta, reconhecer a biodiversidade marinha e debater sobre a gestão sustentável dos recursos marinhos, e participar em ações que visem a preservação do Oceano, entre outros. Além disso, os programas curriculares do 7º ano do 3º ciclo abordam questões como a influência do Oceano no clima, a necessidade de conservação marinha e o impacto das atividades humanas no meio aquático, proporcionando um contexto estruturado para o objetivo deste estudo representado na Tabela 3.3. Desta forma, o 7º ano do 3º ciclo demonstrou ser a escolha mais pertinente para este estudo, pois permite explorar conteúdos fundamentais para a LO, articulando-os com os princípios definidos no Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade e proporciona um contexto adequado para o objetivo desta dissertação.

Após verificar que o 7º ano é a população alvo do estudo, procedeu-se a uma análise mais profunda às metas e documentos curriculares de cada disciplina deste ano escolar onde se verificou que as disciplinas que mais abordam conceitos relacionados com a LO são Ciências Naturais e Geografia. Em Ciências Naturais, exploram-se temas como a morfologia do fundo do Oceano e a relação entre a idade das rochas e a tectónica de placas. Já em Geografia, dá-se destaque ao impacto da ação humana no território, à gestão sustentável dos recursos naturais e à erosão costeira, além da importância da cooperação internacional na preservação dos ecossistemas marinhos.

Também o complemento curricular, Desporto Escolar, tem um papel importante, aproximando os alunos ao Oceano através de modalidades náuticas nomeadamente, o remo, surf, vela, canoagem, voleibol e futebol de praia. Os centros de Formação Desportiva (CFD), integrados na Estratégia 2021-2030 reforçam essa ligação, destacando o desporto como ferramenta essencial para promover a literacia do Oceano, pois os desportos náuticos são um meio privilegiado para a sensibilização sobre o meio marinho (Direção-Geral da Educação, 2021). Em Educação Física, há ainda um foco na segurança no meio aquático, especialmente na natação.

Outras disciplinas abordam o tema de forma complementar como História que liga o crescimento de cidades como Lisboa ao comércio marítimo na Idade Média, enquanto Educação Tecnológica reflete sobre o impacto da atividade humana no meio natural. Em Físico-Química, os conceitos como evaporação e condensação são aplicados ao ciclo da água. Já em Educação Moral Religiosa Católica e Educação Moral Religiosa Evangélica, há espaço para pensar na responsabilidade social e ambiental, incentivando a proteção da natureza. É importante realçar que os conteúdos sobre LO estão presentes ainda que de uma forma insuficiente e a transdisciplinaridade do tema não é valorizada.

3.3 Caracterização das Instituições Educativas

A implementação deste estudo sobre LO, conforme já referido no capítulo 1.2, tem como objetivo analisar a relação, os conhecimentos e as atitudes de alunos do 7.º ano do ensino básico, pertencentes a duas localizações geográficas distintas, uma zona costeira, representada pela Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica, do Agrupamento de Escolas da Caparica, e uma zona do interior, representada pela Escola Básica e Secundária José Gomes Ferreira, situada em Ferreira do Alentejo.

Importa referir que nenhuma das escolas participantes neste estudo integra o programa Escola Azul. Esta contextualização é relevante, pois permite interpretar os resultados à luz das condições das escolas estudadas, distinguindo-as de contextos educativos que dispõem de intervenção continuada e estruturada no âmbito da Literacia Oceânica.

Importa ainda salientar que ambas as escolas envolvidas no estudo já pertenceram à rede de Eco-Escolas, que é um programa internacional que pretende incentivar ações e reconhecer o trabalho de qualidade desenvolvido pela escola, no âmbito da Educação Ambiental para a Sustentabilidade (Eco-Escolas, sem data). A Escola Básica e Secundária de Ferreira do Alentejo integrou este programa de forma contínua entre os anos letivos de 2013/2014 a 2023/2024. Já a Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica participou no programa durante três anos consecutivos, designadamente entre 2009/2010 e 2011/2012 (Eco-Escolas, 2025).

3.4 Instrumentos de recolha de dados

Os instrumentos de natureza qualitativa fornecem descrições complexas acerca da experiência dos indivíduos perante o problema de investigação em questão. Permite recolher informações sobre o “lado humano”, tais como as atitudes e comportamentos, emoções, crenças e opiniões (Mack & Woodsong, 2005) desta forma oferece uma visão única através da qual se podem explorar e interpretar fenómenos sociais envolvendo as experiências humanas e as suas perspetivas (Lim, 2025).

Relativamente aos instrumentos de natureza quantitativa, referem-se, de facto, quase sempre, aos métodos de pesquisa que envolvem contagens, medidas e estatísticas (Matos, 2014).

Desta forma, os métodos utilizados nesta investigação para a recolha de dados foram o desenho, questionário, roda de conversa e jogo.

Primeiramente solicitou-se aos alunos para realizarem um desenho sobre o Oceano, em dois momentos da atividade (subcapítulo 3.6), logo no início e no fim de forma a observar possíveis alterações de perceções ao longo da atividade. O desenho constitui uma construção complexa que impulsiona processos cognitivos e elabora perceções únicas das crianças, que são um meio de expressão de uma realidade mental e assim sendo, a utilização desta abordagem em ciências demonstra ser valiosa pois proporciona um envolvimento mais dinâmico,

criativo e significativo e também permite uma maior compreensão de diferentes visões, pensamentos e entendimentos (Campos, 2022). Cada desenho também demonstra a tentativa de tornar visíveis pensamentos e emoções individuais, o que nos dá uma visão contextual da sua realidade e experiência (Marino, 1957; Fache et al., 2022). Esta abordagem da avaliação do desenho antes e depois da atividade, torna-se relevante pois Vygotskiï (1974) considera que a arte e a aprendizagem estão relacionadas visto que os desenhos podem refletir alguns aspetos da aprendizagem. Os desenhos representam métodos de avaliação abertos com poucas limitações que podem ser complementados aos outros métodos decorrentes neste estudo.

A utilização de questionários é um método bastante frequente em estudos para mensurar os níveis de LO (Koulouri et al., 2021). No presente estudo, o questionário para a relação com o Oceano contou com uma pergunta de resposta aberta e seis questões de escolha múltipla, uma das quais distinguia os alunos que já tiveram contacto direto com o Oceano daqueles que nunca o visitaram. A parte dedicada ao conhecimento foi composta por métodos quantitativos, com perguntas de resposta fechada de escolha múltipla. Já a secção relativa às atitudes recorreu a uma escala de *Likert*, igualmente com respostas fechadas (Greely, 2008; Kim, 2014).

A roda de conversa é uma interação, diálogo e tempo de escuta atenta de todos os participantes envolvidos, especialmente dos professores para com os alunos. Pode desempenhar um forte papel para promover interações de qualidade entre adultos e crianças no contexto escolar (Paiva et al., 2019; Farias & Campos, 2024).

A utilização de um jogo relacionado com a LO, pode proporcionar aos alunos experiências interativas que promovem uma compreensão mais profunda e mudanças comportamentais positivas, tem sido utilizado para mudar comportamentos e atitudes, melhorar os resultados de aprendizagem e motivação em diversas áreas, designadamente áreas da saúde, políticas públicas, educação, formação, comportamento ambiental e LO (Leitão et al., 2022; Asikin et al., 2025). Os jogos de tabuleiro inserem-se na categoria dos *serious games*, desde que possuam um objetivo educativo explícito e vão para além do entretenimento (Stanitsas et al., 2019). O jogo do “Oceano na corda bamba”, desenvolvido pela WWF Portugal, foi desenhado para promover a compreensão sobre o papel do Oceano e da sustentabilidade através de cartas com boas práticas e práticas que ameaçam o Oceano, sempre que surge uma carta de ameaça os jogadores devem retirar uma peça da torre, este jogo constitui um instrumento eficaz para desenvolver competências e atitudes nos alunos (Stanitsas et al., 2019), alinhando-se com os princípios da LO.

Por fim, foram registadas notas de campo, como ferramenta adicional de recolha, após a realização da roda de conversa e do jogo consistindo em apontamentos pelo investigador após a sessão, com o objetivo de registar observações, ideias e reflexões decorrentes da sessão (Bogdan & Biklen, 2003). A Tabela 3.4 resume os instrumentos de recolha de dados e a sua respetiva tipologia.

Após a escolha dos instrumentos de recolha de dados, foram marcadas reuniões presenciais com as professoras que iriam acompanhar este processo de forma a darem o seu parecer sobre o esquema metodológico e entregar as autorizações de participação no estudo e o enunciado do questionário de forma a co construirmos a atividade. Estas reuniões decorreram, no caso do Monte de Caparica, no pavilhão B da Escola, e em Ferreira do Alentejo no Edifício Principal, e ambas foram realizadas em maio de 2025. Após a definição dos instrumentos, foi fundamental assegurar a validação e a colaboração institucional e foi elaborado o documento de autorização (Anexo A e Anexo B) para os encarregados de educação estarem informados e consentirem a participação dos seus educandos.

Tabela 3.4 - Instrumentos de recolha de dados utilizados no estudo e respetiva tipologia dos dados.

Instrumento	Tipologia dos dados
Desenho	Qualitativos
Questionário	Qualitativos e Quantitativos
Roda de Conversa	Qualitativos
Jogo	Qualitativos
Nota de Campo	Qualitativos

3.5 Preparação do Questionário

Para ir ao encontro do objetivo desta dissertação foi construído um questionário composto por 7 partes sequenciais (Anexos Anexo C e Anexo D), e para a sua construção foi feita um levantamento dos documentos curriculares para definir o nível de ensino a aplicar o presente estudo (Ver subcapítulo 3.2).

Relativamente à Parte 1, esta está dividida nas questões sociodemográficas e no desenho. De forma a captar primeiras impressões dos alunos dentro da temática da LO, será pedido aos alunos que façam um desenho com uma representação do Oceano, um animal marinho ou costeiro e uma ação que eles acham que proteja o Oceano, esta parte remete para a dimensão ativismo da LO proposta por McKinley et al. (2023), que consiste em fazer atividades que provoquem mudanças nas políticas, atitudes e comportamentos. Esta dimensão permanece menos explorada em Portugal (Teixeira et al, in press). Este desenho numa primeira fase revela-se importante para estimular a imaginação dos alunos de uma forma mais prática.

No que diz respeito à Parte 2, esta serve para perceber a relação dos alunos com o Oceano. Esta parte combina as dimensões propostas por McKinley et al. (2023): acesso/experiência e conexão emocional, de forma a perceber a questão do território. De acordo com o autor, o acesso e experiência estão relacionados com as experiências reais ou artificiais de uma pessoa e o seu envolvimento com o Oceano, bem como com as várias formas de acesso a essas experiências. Neste estudo, esta dimensão torna-se relevante devido ao afastamento de alunos de Ferreira do Alentejo ao Oceano face aos alunos do Monte de Caparica e estas barreiras ao

acesso ao Oceano e às experiências, e por isso, também devem ser consideradas nesta dimensão. Segundo McKinley et al. 2023, as ligações emocionais dizem respeito à forma como uma pessoa se sente e reage emocionalmente quando pensa, está perto/dentro, ou considera questões relacionadas com o Oceano, as zonas costeiras e os mares. As emoções podem ser positivas, negativas ou neutras e todas elas são respostas válidas e contribuem para uma mudança de comportamento.

Para a elaboração da Parte 3, conhecimento sobre o Oceano, que é definido pelo Brennan et al. (2019) e McKinley et al. (2023) como “o que uma pessoa sabe sobre um tema relacionado com o Oceano e as ligações entre temas”. Foi feito um levantamento das matérias dos documentos escolares do 7º ano do 3º ciclo do ensino básico que estivessem relacionados com a LO e compará-los com o com documento *Ocean Literacy Scope & Sequence for Grades K-12* (NMEA, sem data), que consiste numa ferramenta pedagógica que fornece orientações aos educadores para ensinarem os seus alunos a compreenderem o Oceano. Este documento está adaptado para o ensino escolar americano, no entanto existem semelhanças com o ensino português nos conceitos abordados. Esta parte teve em consideração a dimensão conhecimento proposta no estudo de McKinley (2023), sendo que algumas questões foram adaptadas do documento *Survey of Ocean Literacy and Experience* (SOLE), que consiste num questionário focado na componente do conhecimento do Oceano, desenvolvido por Greely (2008) e as restantes foram adaptadas do estudo de Fonseca (2022) e Markos et al. (2017). Tabela 3.5 articula as perguntas da dimensão conhecimento da LO aos conceitos e princípios da LO.

Tabela 3.5 - Articulação entre as Perguntas da Parte 3 do Questionário e os Conceitos/Princípios da LO.

Princípio da LO	Conceito	Pergunta
1	C. O Oceano é uma massa de água interligada que faz parte integrante do ciclo da água e está em constante movimento num sistema de circulação global.	1
	C.10 O Oceano constitui parte integral do ciclo hidrológico, estando ligado a todos os reservatórios de água do planeta mediante processos de evaporação e de precipitação. As bacias hidrográficas transportam nutrientes, sais, sedimentos e poluentes para o Oceano.	2
	A.2 Muitas das características físicas do fundo do Oceano são resultado do movimento constante das placas litosféricas que compõem a crosta terrestre.	3
2	A.14 O nível do mar é afetado pelas variações do clima e da atividade tectónica	4
	A.2 A erosão é a decomposição de rochas, solos e minerais através de processos físicos, químicos e biológicos.	5
	B. Muitas das rochas expostas em terra foram formadas no Oceano.	6
3	B. As alterações no sistema Oceano/atmosfera podem resultar em alterações no clima	7
4	A.1 A Terra tinha originalmente uma atmosfera que continha gases tóxicos para a maioria dos organismos; não havia vida na terra até o oxigénio se tornar comum na atmosfera.	8
	A.5 A maior parte do oxigénio consumido pelos organismos que vivem em terra e na água é produzido por organismos fotossintéticos no Oceano.	9
	B. A vida começou no Oceano e as primeiras provas de vida encontram-se em sedimentos oceânicos antigos.	10
5	B.3 O Oceano suporta uma série de animais, desde o mais pequeno ser vivo até ao maior animal da Terra	11
	B.4 A maioria da biomassa do Oceano é composta por microrganismos.	12
6	D 18. A poluição afeta a vida no Oceano.	13
7	C. O Oceano tem propriedades físicas, como profundidade, pressão, luz, temperatura e salinidade, que dificultam a sua exploração. Menos de 20% do Oceano é mapeado, observado e explorado.	14

Para a parte 4, que diz respeito à dimensão atitudes propostas por Brennan et al. (2019) e McKinley et al. (2023), referem-se ao grau de concordância ou de preocupação que uma pessoa manifesta relativamente a uma determinada posição. As 5 afirmações foram adaptadas dos estudos de (Greely, 2008; Kim, 2014) de forma a explorar as atitudes dos alunos face ao

Oceano através de uma escala de *Likert* de com 5 pontos, de discordo completamente a concordo completamente.

A Parte 5 será uma apresentação e roda de conversa sobre a LO (Anexo E) onde pretende-se dialogar com os alunos sobre o que é o conceito de LO, problemas que ameaçam o Oceano e ações que podem proteger o Oceano abordando temas relacionados com a LO nomeadamente a importância do Oceano para a vida no planeta Terra, o que é a LO e a forma como o Oceano afeta o dia a dia.

A parte 6, *Jogo, sobre o Oceano na corda bamba*, este jogo é da autoria da WWF Portugal, que utiliza um jogo de cartas juntamente com o jogo da torre para abordar ameaças e boas práticas relacionadas com o Oceano, este jogo permite que os alunos interajam com ameaças e boas práticas ao Oceano. Revela-se uma ferramenta pedagógica que promove a sensibilização para a importância da proteção do Oceano e a importância de agir para garantir a sua saúde e sustentabilidade.

Por último, na parte 7, será novamente solicitado aos alunos que elaborem o desenho feito na parte 1, com o intuito de verificar possíveis alterações de perspetivas decorrentes ao longo das atividades.

3.6 Implementação

Após a seleção dos instrumentos de recolha de dados e a preparação do questionário, foi delineado o plano de implementação das atividades.

As atividades foram desenvolvidas em duas escolas, em datas próximas e com metodologias homogêneas. Em ambos os contextos, foram aplicados os seguintes métodos: desenho, questionário, roda de conversa e jogo, com o intuito de explorar a relação dos alunos com o Oceano, bem como os seus conhecimentos e atitudes.

Na primeira sessão, em cada escola, foi solicitada a realização de um desenho inicial, seguindo-se a aplicação do questionário e a dinamização de uma roda de conversa em grupo. Na segunda sessão, os alunos foram organizados em pequenos grupos, o que permitiu a realização do jogo “Oceano na corda bamba” e, em seguida, a produção do desenho final.

Os materiais a utilizar serão semelhantes nas duas escolas, de forma a garantir consistência na recolha de dados. Para a atividade de desenho, cada aluno receberá uma folha A3, lápis de cor e uma caneta Posca. O questionário será distribuído individualmente e preenchido de forma autónoma. A roda de conversa será conduzida com o apoio de uma apresentação digital criada na plataforma *Canva*, promovendo o diálogo e a reflexão coletiva. Por fim, será aplicado o jogo “Oceano na Corda Bamba” (WWF), na forma de um jogo de tabuleiro interativo e educativo, que possibilitará a abordagem dos temas de Literacia do Oceano de uma forma dinâmica e participativa.

3.7 Tratamento dos Dados

Para o tratamento dos dados provenientes dos desenhos (Parte 1 e 7), estes foram sujeitos a uma análise através da contagem de elementos centrais, nomeadamente os animais representados, a forma como os alunos visualizavam o Oceano, e os tipos de ações desenhadas. A sistematização e organização destes dados foram realizadas através do Microsoft Excel.

Na Parte 2, referente à relação com o Oceano, o tratamento será realizado através de duas abordagens distintas, as respostas abertas de carácter qualitativo foram sujeitas a uma análise de conteúdo qualitativa com identificação de categorias de acordo com as recorrências de respostas dos alunos. Estas categorias são não mutuamente exclusivas visto que numa mesma resposta podem estar representadas mais do que uma categoria. As restantes respostas eram de carácter quantitativo pelo que foram feitas análises descritivas das respostas.

Nas Partes 3 e 4, conhecimentos e atitudes respetivamente, vai-se proceder ao tratamento descritivo dos resultados. Para a análise da correlação entre as variáveis conhecimentos e atitudes dos alunos, à semelhança do estudo de Koulouri et al. (2021) no contexto mediterrânico, que procedeu a uma abordagem quantitativa, com a aplicação de dois testes estatísticos. Inicialmente, será utilizado o teste de Shapiro-Wilk para aferir a normalidade das distribuições das variáveis em cada grupo territorial. Com base nestes resultados, posteriormente irão ser aplicados testes de correlação de forma a identificar e caracterizar a existência de correlações entre os conhecimentos e as atitudes dos alunos face ao Oceano, através do programa RStudio (versão 2025.05.1, Posit Software, PBC).

As partes 5 e 6, o tratamento dos dados qualitativos, é feito através da análise do conteúdo das notas de campo.

4 | **Processo de Implementação, Resultados e Breve Discussão**

Tendo em conta o objetivo deste estudo, os dados obtidos dos alunos do Monte de Caparica e de Ferreira do Alentejo foram sujeitos a uma análise separada e após essa análise foi elaborada uma análise conjunta para ir ao encontro do objetivo desta dissertação, como é que a territorialidade influencia a relação, o conhecimento e as atitudes dos alunos do 7ºano.

Desta forma, este estudo contou com a participação total de 44 alunos, sendo que 26 destes frequentam a Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica (59,09%) e 18 alunos são da Escola Básica e Secundária José Gomes Ferreira, em Ferreira do Alentejo (40,91%). A idade dos participantes está compreendida entre 12 e 15 anos sendo a média de 13 anos, com um desvio padrão de 0,73. Do total dos alunos participantes cerca de 40,91% são do género Masculino, e 56,82% do género Feminino e 2,27% não responderam a esta questão. No que diz respeito ao ano de escolaridade todos frequentam o 7ºano.

Em ambas as atividades escolares, registou-se a ausência de um aluno no segundo dia de atividades, o que implicou uma ligeira variação no número de respostas recolhidas nos instrumentos aplicados nesse dia.

Por sua vez, a análise dos dados qualitativos foi realizada através da análise do conteúdo dos desenhos e das respostas de forma a identificar semelhanças ou diferenças nas respostas dos participantes. Os dados quantitativos foram tratados com recurso ao Microsoft Excel e RStudio (versão 2025.05.1, Posit Software, PBC) para organização dos dados, cálculos e representação gráfica dos resultados.

Apresentam-se, de seguida o processo de implementação, resultados e breve discussão de cada parte implementada em cada escola nomeadamente, Parte 1 - Desenho Inicial; Questionário (Parte 2 - Relação com o Oceano, Parte 3 - Conhecimentos sobre o Oceano, Parte 4 - Atitudes com o Oceano); Parte 5 - Roda de Conversa sobre o Oceano; Parte 6 - Jogo “Oceano na Corda Bamba” e Parte 7 - Desenho final.

A Tabela 4.1 resume as datas, atividades, número de participantes e materiais utilizados nas sessões.

Tabela 4.1 - Quadro Resumo das Atividades por Escola.

Escola	Datas	Atividades Realizadas	Duração	Participantes	Materiais Principais
Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica	14 de maio	Desenho, Questionário e Apresentação/Roda de Conversa	1h 50 min	26	Folhas A3 Enunciados do questionário Lápis Canetas Apresentação
	20 de maio	Jogo e Desenho	50 min	25	
Escola Básica e Secundária José Gomes Ferreira	21 de maio	Desenho, Questionário e Apresentação/Roda de Conversa	1h 50 min	18	
	23 de maio	Jogo e Desenho	40 min	17	

4.1 Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica

Antecedendo o processo de implementação houve um primeiro contacto com a professora da turma que iria acompanhar de forma a apresentar o objetivo do estudo e demonstrar o esquema metodológico, e foi entregue uma impressão do questionário para fazer alterações se assim o entendesse. Após a reunião foi realizada uma visita pela escola (Figura 4.1) onde a investigadora e a sua orientadora foram às salas do pavilhão B onde foi aplicado o estudo e conhecer os membros da direção da escola.

No primeiro dia da implementação do estudo (dia 14), o documento do questionário com as partes separadas com o intuito dos alunos estarem mais atentos a cada parte assim como no segundo dia (dia 20).



Figura 4.1 - Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica.

4.1.1 Parte 1 – Desenho Inicial

No primeiro dia (dia 14 de maio), após a preparação da sala com o material de desenho e a chegada dos alunos, foi solicitado aos alunos para elaborarem um desenho sobre o Oceano, um animal costeiro ou marinho e uma ação que proteja o Oceano, observou-se que alguns alunos demonstraram dificuldade em iniciar a tarefa. No momento inicial, os alunos estavam com falta de atenção e tendência para olharem para os desenhos dos colegas. No entanto, depois de uma breve orientação, os alunos conseguiram desenvolver os seus desenhos de forma autónoma.

Quando foi solicitado que desenhassem o Oceano, a representação mais frequente foi o Oceano enquanto massa de água, frequentemente sem outros elementos, como se pode observar na Figura 4.2, representadas no lado esquerdo. Também surgiram representações do fundo do Oceano e da praia ilustradas na Figura 4.3.

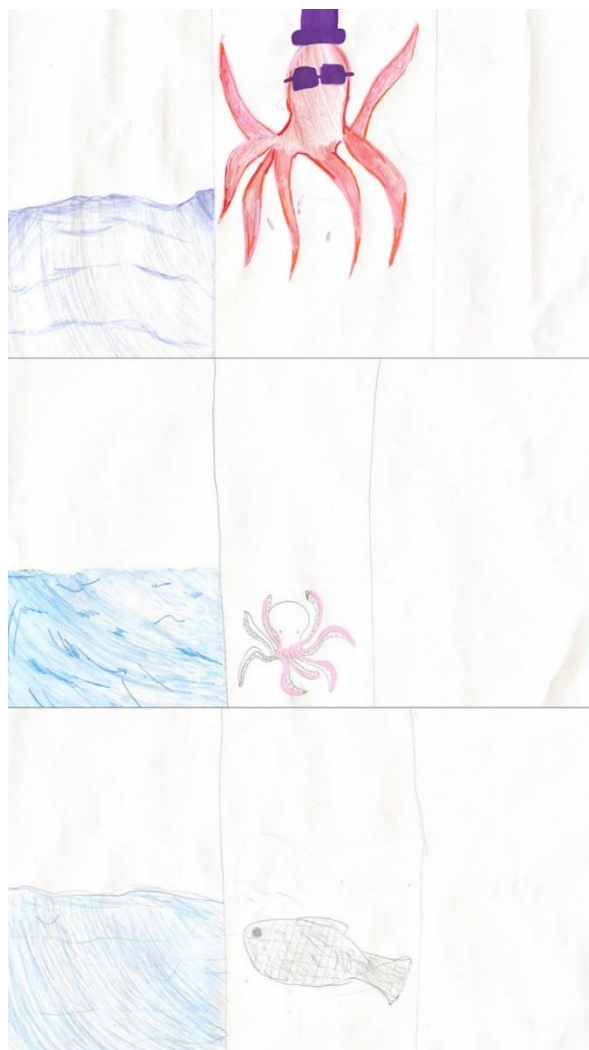


Figura 4.2 - Representações do Oceano - Monte de Caparica.

No que diz respeito à representação do animal marinho ou costeiro, os animais mais representados foram o golfinho com 5 representações, seguidamente de peixes e baleias com 4 menções. Também foram representadas tartarugas e estrelas-do-mar com 3 menções cada. Por fim, de uma forma mais pontual foram representados o polvo, a sardinha, o tubarão, a foca e o cavalo-marinho, estes desenhos revelam alguma diversidade na representação de animais marinhos, representados na Figura 4.3.

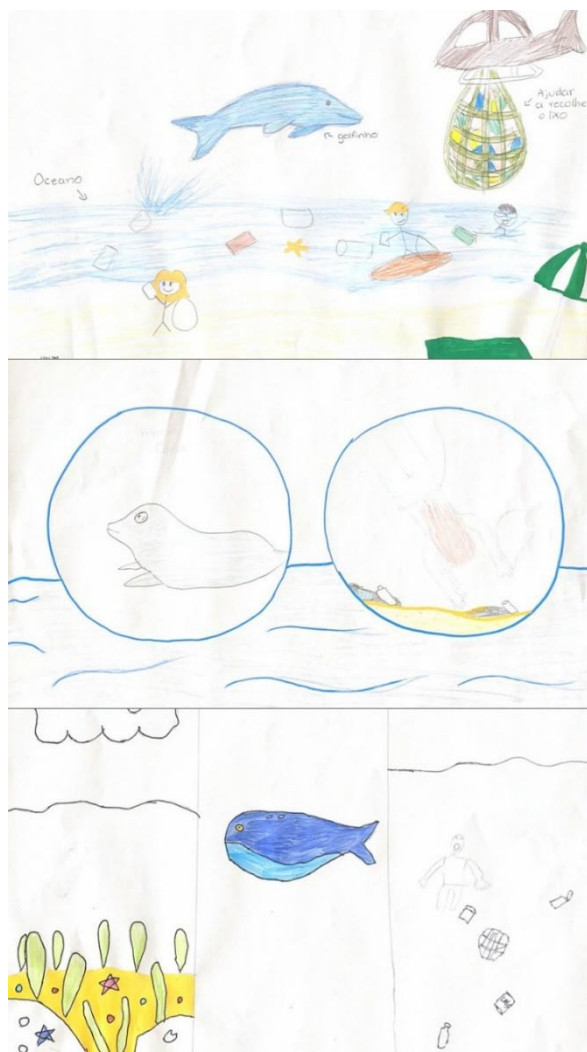


Figura 4.3 - Representações dos animais - Monte de Caparica.

Por último, a ilustração da ação que os alunos acham que protege o Oceano remeteu maioritariamente a representação de comportamentos proativos por parte dos humanos na proteção do Oceano. As ações mais frequentes representadas foram a recolha de resíduos na praia e no Oceano, alguns desenhos complementavam com frases tais como "Barco a recolher lixo do Oceano", "Humana na praia a recolher lixo", "Apanhar lixo do fundo do Oceano". Também surgem representações de elementos de infraestrutura, como os caixotes do lixo na praia e o ecoponto dos plásticos (amarelo), que demonstram uma sensibilização sobre a deposição adequada dos resíduos. Alguns desenhos foram ainda acompanhados de frases como "Temos de nos esforçar para que o nosso Oceano seja limpo!" e "Vamos limpar o Oceano com o nosso saco de recolher lixo" (Figura 4.4 e Figura 4.5). Porém, importa referir que cerca de 19,23% dos alunos não representaram qualquer ação.



Figura 4.4 - Representação da ação que protege o Oceano.

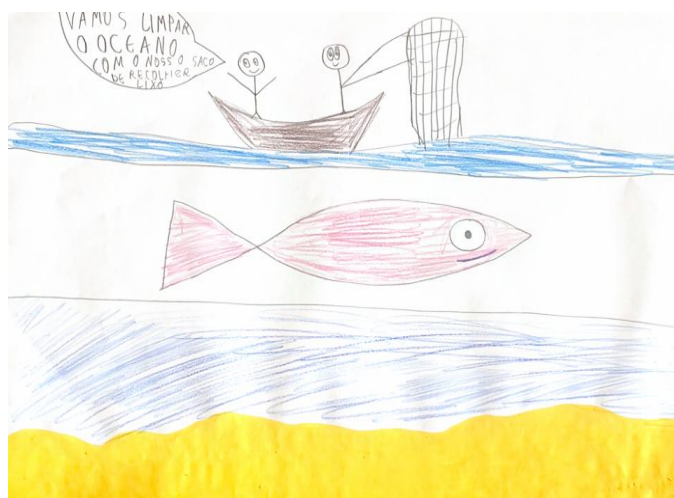


Figura 4.5 - Representação da ação que protege o Oceano.

4.1.2 Parte 2 – Relação com o Oceano

Após terminarem o desenho, foi entregue o enunciado da primeira parte do questionário.

A pergunta 1 do questionário, expressava uma pergunta aberta onde remetia para quando o aluno pensa no Oceano, o que lhe vem à cabeça/ mente, após uma análise de conteúdo qualitativa foram identificadas cinco categorias temáticas com base na recorrência das respostas dos alunos. Estas categorias são não mutuamente exclusivas pois numa resposta podem estar representadas mais do que uma categoria.

A primeira categoria, sendo a mais frequente, refere-se aos elementos físicos e naturais, esta categoria remete para referências à praia, a ondas, à água, fundo do mar, aos barcos e areia. Estes elementos revelam uma percepção mais descritiva enquanto espaço físico.

A segunda categoria mais mencionada refere-se à vida marinha, onde nas respostas foram referidos diversos animais marinhos tais como peixes, tubarões, golfinhos, focas, assim como conchas e algas.

A categoria de lazer e bem-estar foi menos mencionada comparativamente à vida marinha e lazer e bem-estar, no entanto é frequente os alunos associarem o Oceano à diversão como nadar, mergulhar, e também expressam sentimentos como tranquilidade e paz.

Por outro lado, surgem as categorias de problemas ambientais e mistério e desconhecido embora em menor número, mas de particular relevância.

A categoria do mistério e desconhecido inclui expressões como como “*criaturas desconhecidas*”, “*mistérios*” ou “*coisas ainda não descobertas*”, apontando para uma visão mais curiosa e exploratória do Oceano.

Por fim alguns alunos referiram preocupações com a poluição, os resíduos e os impactos negativos da ação humana, evidenciando consciência ambiental.

Estes dados, representados na Figura 4.6, revelam uma diversidade de representações associadas ao Oceano. O domínio de categorias em relação aos elementos físicos e naturais e lazer e bem-estar sugere uma relação lúdica e visual com o Oceano, embora já existam sinais de uma consciência ambiental emergente.

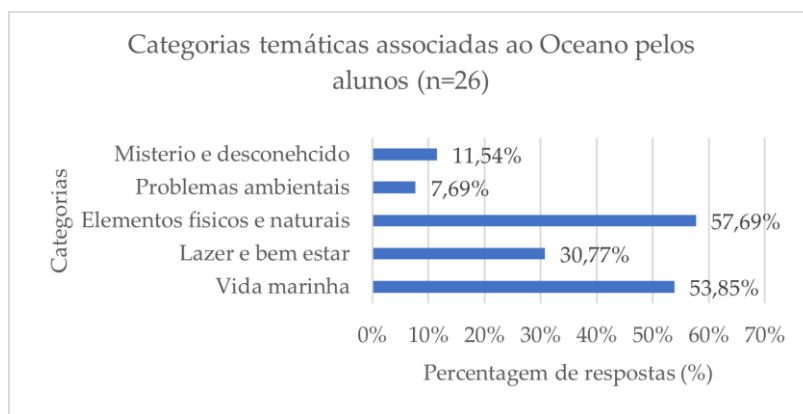


Figura 4.6 - Categorias temáticas associadas ao Oceano (resposta aberta).

Na segunda questão do questionário, “O que o Oceano representa para ti?” apresentada na Figura 4.7, a maioria dos alunos identificou o Oceano como um lugar de diversão e lazer. Seguidamente, os alunos reconhecem que o Oceano é uma parte da natureza que devemos proteger. A opção “Outro” foi selecionada cujas respostas escritas incluíram frases como “Um faz tudo”, “Mergulhos, diversão e molhar” e “Um mistério bom”. Somente um aluno selecionou mais do que uma opção, não seguindo as instruções da pergunta, pelo que a resposta não foi contabilizada para esta análise.

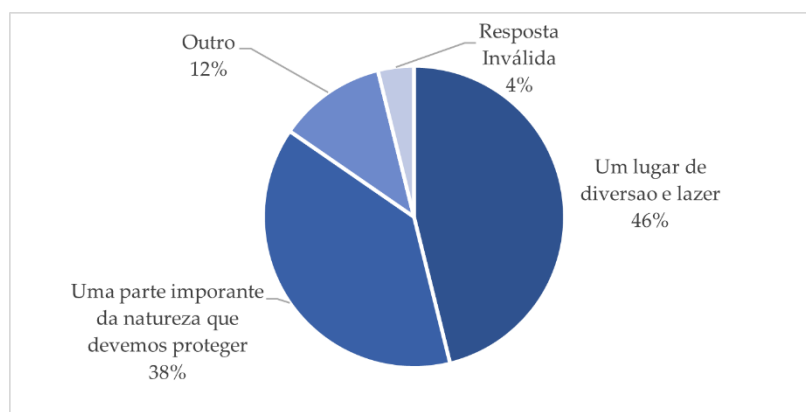


Figura 4.7 - Percentagem de respostas da relação com o Oceano.

Na terceira pergunta do questionário, “Já visitaste o Oceano? Com que frequência?” (Figura 4.8) a opção com o maior número de respostas (73,08%) foi “Durante as férias, passo várias semanas perto do Oceano”, seguidamente a opção “Vivo perto do Oceano e estou em contacto com ele muitas vezes” (19,23%), refletindo uma proximidade territorial, e por fim os alunos frequentam o Oceano entre 2 a 5 vezes por ano (7,69%). Estes dados revelam que todos os alunos têm contacto com o Oceano.

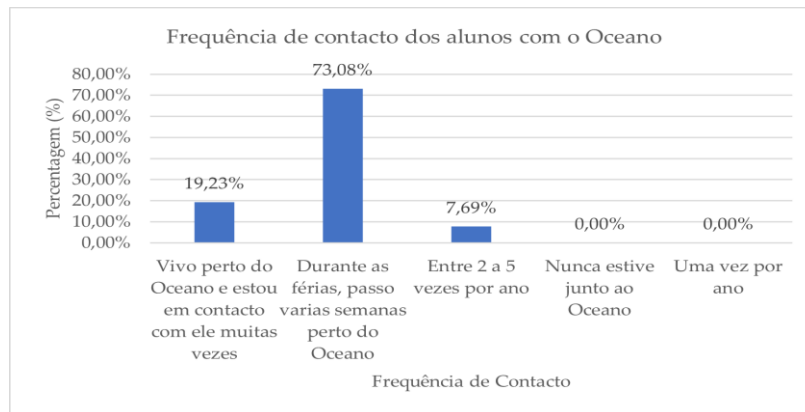


Figura 4.8 - Frequência de contacto dos alunos do Monte de Caparica com o Oceano.

A quarta pergunta do questionário está dividida em duas subperguntas, com o objetivo de distinguir os alunos que já estiveram em contacto direto com o Oceano daqueles que nunca estiveram. Foi possível verificar que todos os alunos já tiveram contacto com o Oceano, apesar de maior parte referir que está em contacto mais vezes durante as férias. No que diz respeito aos sentimentos que os inquiridos sentem quando estão perto do Oceano. A maioria das respostas revela uma perceção positiva e de bem-estar quando estão perto do Oceano, emoções como feliz e tranquilo e foram amplamente mencionadas, sugerindo que o mar é maioritariamente percebido como um espaço de bem-estar. Também foram mencionadas emoções como medo e indiferente ainda que em menor quantidade.

E, por fim, relativamente as atividades que os alunos gostam de fazer no Oceano, observou-se que a atividade mais mencionada foi nadar. Em segundo lugar surgem as atividades incluídas na opção "Outra" com destaque para atividades como "mergulhar de sítios altos", "brincar com amigos", "recolher conchas" e "flutuar nas ondas". Seguidamente, os participantes também referiram a observação de animais marinhos e a prática de desportos náuticos ainda que em menor número. Também houve menções sobre pesca, mas em menor número. De um modo geral, as respostas obtidas revelam uma representação do Oceano como um espaço de lazer com destaque em atividades.

A Pergunta número 5 não obteve resposta pois todos os participantes já estiveram perto do Oceano.

4.1.3 Parte 3 – Conhecimentos sobre o Oceano

Após responderem à parte 2 - Relação com o Oceano, foi entregue aos alunos o enunciado da parte 3 relacionada com os conhecimentos sobre o Oceano.

A componente do conhecimento foi avaliada através de um conjunto de 14 questões de escolha múltipla relacionadas com os princípios e conceitos da LO, cada uma com apenas uma resposta correta, e uma pergunta adicional que procurava identificar onde é que os alunos consideravam ter aprendido sobre o Oceano.

Em termos de resultados, foi contabilizado o número total de respostas certas por aluno, com pontuações a variarem entre 5 a 13 respostas certas. A média de respostas corretas da

turma é de 8,42, o que indica um nível de conhecimento relativamente satisfatório entre os participantes.

Após uma análise individual de cada pergunta, verificou-se que as questões que tiveram um melhor desempenho pela parte dos alunos foram a pergunta 3, 11 e 13 com uma taxa de acerto de 92,31%, por outro lado a questão com um desempenho inferior foi a pergunta 5 com apenas 23,08% de respostas corretas, como se pode verificar na Figura 4.9.

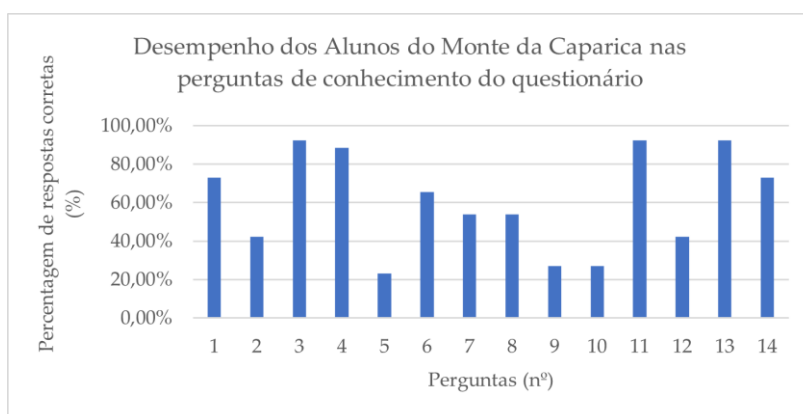


Figura 4.9 - Desempenho percentual dos alunos do Monte de Caparica em cada questão.

A Tabela 4.2 representa o conhecimento dos alunos em relação a cada um dos 7 princípios da LO. A análise da média das respostas corretas por princípio, revelam as áreas de maior domínio pela parte dos alunos, indicando os pontos fortes e as lacunas no conhecimento dos alunos.

É possível observar que o princípio 6 (O Oceano e a humanidade estão intimamente interligados), se destaca em termos de conhecimento comparativamente aos outros princípios, a questão presente no questionário sobre este princípio remetia para os plásticos que atualmente é um tema amplamente explorado em campanhas de sensibilização, como salienta Soares et al. (2021), que identificam a educação ambiental e as campanhas mediáticas como ferramentas fundamentais para aumentar a sensibilização sobre a poluição marinha. O princípio 7 (O Oceano é vasto e inexplorado), também se destaca assim como o princípio 1 (O Planeta Terra tem um grande Oceano com muitas características), estes valores demonstram que os alunos têm um conhecimento sobre a interconexão humana com o Oceano e a sua vastidão e desconhecido.

Por outro lado, o princípio 5 (O Oceano suporta uma imensa diversidade de vida e de ecossistemas) e princípio 2 (O Oceano e a vida no Oceano moldam as características da Terra) apresentam médias de conhecimento moderado, estes resultados indicam que há espaço para aprofundar o conhecimento sobre a biodiversidade marinha, a complexidade dos ecossistemas e a influência do Oceano nos ecossistemas terrestres e no clima. O princípio 3 (O Oceano tem uma grande influencia no tempo e no clima), também obteve um desempenho médio indicando que a relação entre o clima e o Oceano ainda não é bem compreendida pelos alunos.

Por último, o princípio 4 (O Oceano permite que a Terra seja habitável), é o princípio que os alunos apresentam menos conhecimento demonstrando uma lacuna no conhecimento.

Tabela 4.2 - Desempenho percentual por Princípio da LO.

Princípio da LO	Média de respostas corretas (%)
1	69,23
2	58,97
3	53,85
4	35,90
5	67,31
6	92,31
7	73,08

A questão 15 procurou identificar os contextos em que os alunos consideram ter aprendido mais sobre o Oceano, podendo selecionar mais do que uma opção. A aprendizagem na escola foi a fonte mais referida (76,92%), assim como a internet (76,92%) e seguidamente a televisão (53,84%), o que reforça a importância da educação formal e meios digitais como vias de acesso ao conhecimento sobre o meio marinho. A família foi mencionada por 38,46% dos alunos, sugerindo a importância do conhecimento familiar. Apenas 23,07% indicaram os livros. As visitas de estudo e os passeios também foram referidos, ambos com 19,23% revelando a importância da experiência direta e sensorial para a aprendizagem.

4.1.4 Parte 4 – Atitudes face ao Oceano

Após os alunos terminarem a atividade da Parte 3 – Conhecimentos sobre o Oceano apresentado o enunciado relativo às atitudes face ao Oceano e a roda de conversa.

Por sua vez, as afirmações continham uma escala de *Likert*, onde a escala de respostas variava entre 1 (Menor nível de concordância) e 5 (Maior nível de concordância), os resultados obtidos para os alunos do Monte de Caparica foram os seguintes, na afirmação 1 “*A vida humana quase não afeta o Oceano porque este é muito grande*”, as respostas indicam uma clara rejeição desta ideia. A maioria dos participantes (80,8%) selecionou Discordo totalmente, enquanto 19,23% assinalaram Discordo. Estes resultados revelam uma perceção correta sobre o impacto da atividade humana nos ecossistemas marinhos.

No que respeita à afirmação 2, “*A saúde do Oceano não é importante para a sobrevivência humana*”, observou-se igualmente uma forte discordância, 69,23% dos alunos escolheram Discordo totalmente e 26,92% Discordo. De forma pontual, 3,85% dos participantes indicaram concordo totalmente, o que revela uma exceção à tendência geral e pode indicar a existência de concepções alternativas ou desinformação.

A afirmação “*O Oceano deve ser protegido, mesmo que isso signifique mudar alguns hábitos do nosso dia a dia*” recolheu um elevado nível de concordância, 73,08% dos alunos selecionaram

Concordo totalmente e 23,08% Concordo, revelando uma atitude amplamente favorável à adoção de comportamentos sustentáveis. Porém, apenas 3,85% dos participantes manifestaram discordância.

Na afirmação “Tenho a responsabilidade pessoal de trabalhar em prol da saúde do Oceano e das zonas costeiras”, observou-se uma predominância de respostas Concordo (69,23%), seguidas por Nem concordo nem discordo (23,08%). Apenas 7,69% dos participantes indicaram a opção Concordo Totalmente, sugerindo uma atitude positiva, embora menos convicta, no que se refere à responsabilidade individual.

Por fim, na afirmação 5, “Procuro envolver-me em ações/iniciativas com o objetivo de contribuir para a defesa e proteção do Oceano”, a maioria dos alunos (61,54%), respondeu Concordo, 26,92% Concordo totalmente e 11,54% Nem concordo nem discordo. Estes resultados sugerem uma intenção positiva, mas com níveis de participação prática ainda moderados.

Deve-se salientar que foi feito um estudo da correlação entre atitudes, apresentado os resultados neste ponto, e os conhecimentos apresentados na Parte 3, discutida anteriormente. Assume-se, que nesta dissertação, que não foi feito um pré-teste para analisar a validade e a consistência da escala de atitudes.

Primeiramente, foi testada a normalidade dos dados das atitudes e conhecimentos através do teste de Shapiro-Wilk. Os resultados indicaram que os dados relativos ao conhecimento seguem uma distribuição normal (p-value = 0.1111), enquanto os dados das atitudes não seguem uma distribuição normal (p-value = 0.0008). Desta forma, foi aplicado o teste de correlação de Spearman ($\rho = 0,096$; p-value = 0,6403) revela que existe uma correlação muito fraca, mas positiva, no entanto esta tendência é quase estatisticamente insignificante, conforme representado na Figura 4.10.

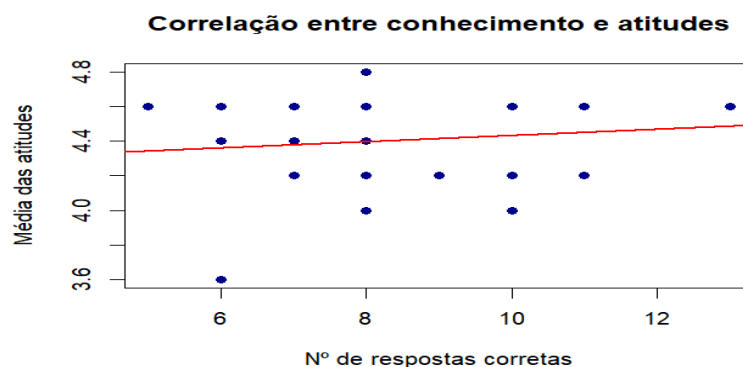


Figura 4.10 - Correlação entre as variáveis conhecimento e atitudes - Monte de Caparica.

4.1.5 Parte 5 – Roda de Conversa sobre o Oceano

Após o questionário, realizou-se uma roda de conversa apoiada por uma apresentação digital (Anexo E), com o objetivo de contextualizar e aprofundar algumas questões relacionadas com a Literacia Oceânica. Os alunos permaneceram nos mesmos lugares das etapas anteriores pois não foi possível formar uma roda.

Os problemas mais identificados foram os plásticos, as alterações climáticas e também abordaram os derrames de petróleo, as ações que foram mais mencionadas, de um modo geral, consistiam em fazer a reciclagem e uma ideia interessante que quando abordamos sobre as ações que podemos fazer para proteger o Oceano uma ideia foi a criação de áreas marinhas protegidas.

4.1.6 Parte 6 – Jogo “Oceano na Corda Bamba”

A parte 6 foi realizada no segundo dia da implementação das atividades, ou seja, no dia 20 de maio. Os alunos encontravam-se separados por turnos, o que facilitou na formação de grupos para a realização do jogo (Anexo F). O enunciado desta parte já se encontrava nas mesas onde os alunos se iriam sentar após a realização do jogo.

Assim, durante jogo os alunos foram divididos em dois grupos, cada grupo com uma torre e após o jogo começar, notou-se que os alunos estavam divertidos, refletiam sobre as ameaças ao Oceano e comentavam sobre se praticavam as ações (Figura 4.11). Inclusive alguns alunos referiam algumas más práticas que faziam e pretendiam alterar, nomeadamente *“Ufa! Acabei de carregar o telemóvel e retirei de imediato o carregador da ficha”*.



Figura 4.11 - Jogo "Oceano na Corda Bamba".

4.1.7 Parte 7 – Desenho Final

A representação desenhada pelos alunos revela uma perceção do Oceano fortemente centrada na sua interface visível, a zona costeira. O desenho mais frequentemente representado foi a praia, incluindo variações como "praia com peixes", "praia com animais" ou "praia e fundo do Oceano". Em segundo lugar, destacam-se as representações do Oceano enquanto

massa de água, com menções ao "Oceano azul", "superfície do Oceano", "ondulação" e "Oceano e sol". Menos frequentes, são as representações do fundo do Oceano, que incluem elementos como algas, estrelas-do-mar, peixes e baleias. Por fim, existem representações da poluição marinha, com referências explícitas a plásticos. Ainda que em menor destaque, esta dimensão indica alguma sensibilização para os impactos ambientais resultantes da ação humana.

Relativamente ao animal costeiro ou marinho observou-se uma grande diversidade de representações de animais, com destaque para as estrelas-do-mar e para peixes, seguidamente também surgem representações de golfinhos, tartarugas, caranguejos, baleias, polvos, tubarões e peixe-espada. Importa destacar que existem desenhos onde os animais estão a sofrer devido à poluição por plásticos (Figura 4.12), esta representação indica uma presença de sensibilização ambiental, extremamente importante para as alterações de comportamento.

Foi possível observar que a ação mais frequentemente representada é a recolha de lixo, aparecendo sob múltiplas formas: humanos a recolher lixo na praia, barcos e submarinos a remover resíduos do Oceano, mãos humanas a apanhar lixo, entre outras. Além disso, várias representações referem o uso correto dos ecopontos, incluindo a separação de resíduos e frases explícitas como *"mete o lixo no lixo"* ou *"recicla os materiais para não poluírem o Oceano"*. Estas expressões demonstram o reconhecimento das práticas de reciclagem e separação de resíduos como formas fundamentais de proteção ambiental. Menos frequente, os alunos destacam a produção de energia eólica em terra, o que sugere uma perceção de que a transição energética e a utilização de fontes de energia renovável, também são relevantes para a proteção dos ecossistemas marinhos, representado na Figura 4.12. A frase *"O mar não ser poluído é muito bom para a atmosfera e para os animais"* revela uma compreensão da interligação do Oceano com a atmosfera e a vida animal (Figura 4.13).

À luz da dimensão do ativismo definida por McKinley et al. (2023), a triangulação entre os resultados e a literatura sugere que os alunos do Monte revelam um ativismo inicial, mas consistente, fortemente centrado em práticas individuais e quotidianas, como a recolha e separação de resíduos. A intervenção pedagógica contribuiu, para ampliar essa visão, integrando práticas ligadas à transição energética e à compreensão das interações Oceano-atmosfera.



Figura 4.12 - Representação.



Figura 4.13 - Representação.

4.2 Escola Básica e Secundária José Gomes Ferreira

De forma semelhante ao procedimento realizado na Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica, antes da implementação da atividade, estabeleceu-se um primeiro contacto com a professora que iria acompanhar a realização deste estudo, de forma a apresentar o objetivo do estudo, demonstrar o esquema metodológico e disponibilizar uma impressão do questionário para fazer eventuais alterações se assim o entendesse, e por fim, definir em conjunto as datas de implementação do estudo.

Após a reunião a professora levou-nos a conhecer os membros da direção.

No primeiro dia da implementação do estudo (dia 21 de maio), o documento do questionário foi entregue de forma separada, de forma a manter a atenção dos alunos em cada parte, assim como no segundo dia (dia 23 de maio).

4.2.1 Parte 1 – Desenho Inicial

No primeiro dia (dia 21 de maio), após a preparação da sala com o material de desenho e a chegada dos alunos. Foi pedido aos alunos que elaborassem um desenho com uma representação do Oceano, um animal marinho ou costeiro e uma ação que eles acham que proteja o Oceano.

A representação mais frequente quando foi pedido para os alunos desenharem o Oceano foi a representação do Oceano enquanto massa de água. Também surgiram algumas representações do Oceano com vida marinha nomeadamente animais e algas, e barcos representados na Figura 4.14.

No que diz respeito à representação do animal marinho ou costeiro foi possível observar que desenharam maioritariamente a tartaruga e a medusa, representado na Figura 4.14. Surgindo também representações do peixe, a baleia e o polvo. Menções pontuais incluem o golfinho, o cavalo-marinho e a estrela-do-mar.

Com base nos desenhos sobre a ação que protege o Oceano, os alunos representaram maioritariamente ações humanas a apanhar resíduos da praia, no entanto a maioria dos alunos não representou qualquer ação.

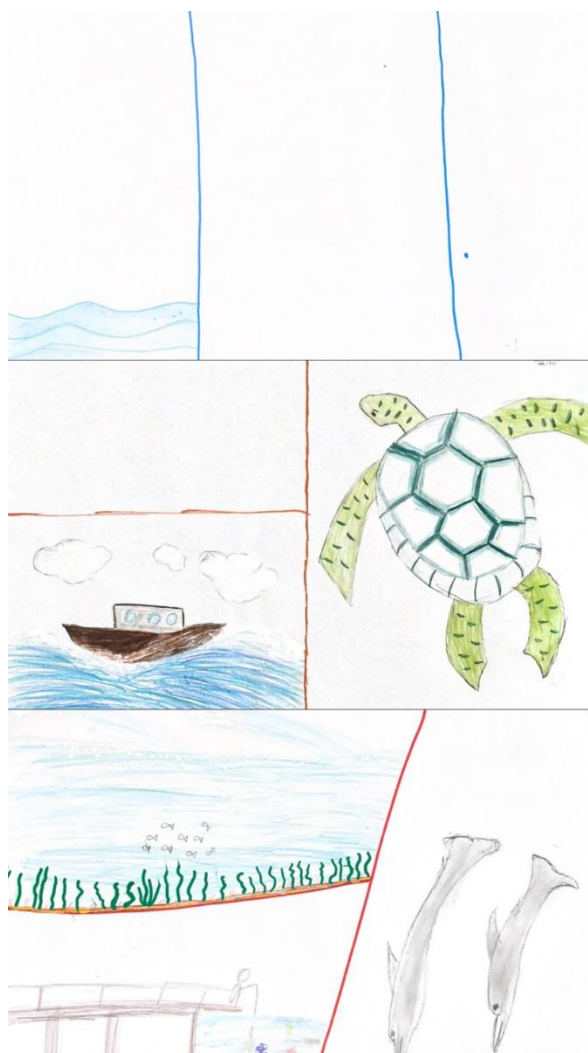


Figura 4.14 - Representações dos alunos - Ferreira do Alentejo.

4.2.2 Parte 2 – Relação com o Oceano

Posteriormente à elaboração da primeira parte do questionário, foi entregue aos alunos o enunciado da relação com o Oceano.

A pergunta 1 da parte 2 do questionário, foi submetida igualmente a uma análise qualitativa como no caso do Monte de Caparica, representado na Figura 4.15.

Foi possível verificar que a maioria dos alunos quando pensam no Oceano remete para o lazer e bem-estar destacando o Oceano como um lugar associado a tranquilidade e emoções positivas. Seguidamente a vida marinha evidenciando os animais marinhos como a tartaruga, golfinhos, corais e peixes. A dimensão elementos físicos e naturais surge com menções sobre o som do mar, água, barreira de coral, praia, barcos, revelando percepções sensoriais e ambientais do Oceano. Também foi possível identificar, em menor número, as ameaças ambientais como a poluição e a necessidade de proteger os ecossistemas marinhos.

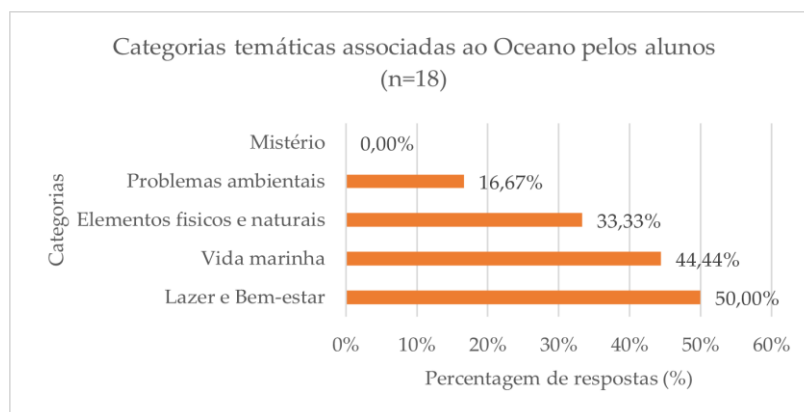


Figura 4.15 - Distribuição das categorias temáticas associadas ao Oceano pelos alunos (resposta aberta).

Na segunda questão do questionário, o que o Oceano representa para ti (Figura 4.16), a maioria dos alunos de Ferreira do Alentejo selecionou a opção *“uma parte importante da natureza que devemos proteger”*, evidenciando uma percepção marcadamente ambiental e consciente do valor ecológico do Oceano mesmo em contextos geográficos afastados do litoral. Apenas dois alunos escolheram a opção *“um lugar de diversão e lazer”*, o que, embora minoritário, indica que o Oceano também é associado a experiências positivas e recreativas. Nenhum aluno identificou o Oceano como algo distante à sua vida, o que demonstra que, apesar do contexto interior, o Oceano está simbolicamente presente no quotidiano destes jovens. Estes dados reforçam a ideia de que a LO pode ser promovida em todos os contextos escolares, independentemente da proximidade geográfica ao mar. É importante referir que 3 respostas foram invalidadas pois os alunos selecionaram mais do que uma opção.

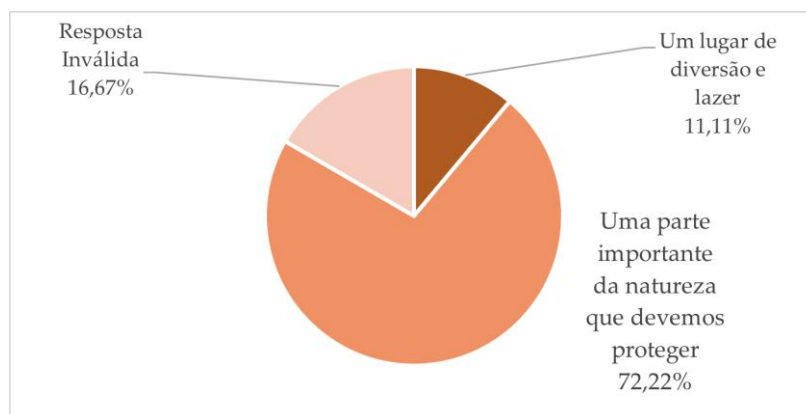


Figura 4.16 - Representação do Oceano.

Na terceira questão, que remetia para perceber se os alunos já tinham ido ao Oceano (Figura 4.17) a maioria selecionou a opção “*Durante as férias, passo várias semanas perto do Oceano*”, o que revela que, embora não residam junto à costa, mantêm um contacto regular e prolongado com o ambiente marinho durante os períodos de férias. Este dado sugere uma ligação de carácter sazonal ao Oceano, frequentemente associada ao lazer e ao descanso, o que pode contribuir para uma relação pontual afetiva com o Oceano ao longo do ano. A opção “*Entre 2 e 5 vezes por ano*” foi selecionada por 22% dos alunos, refletindo um contacto mais esporádico com o Oceano, possivelmente dependente de deslocações pontuais, como visitas familiares ou passeios escolares. Este grupo apresenta, potencialmente, uma menor familiaridade direta com o Oceano e, por conseguinte, uma base experiencial menos sólida para o desenvolvimento da LO. Apenas 6% assinalou a opção “*Vivo perto do Oceano e estou em contacto com ele muitas vezes*”.

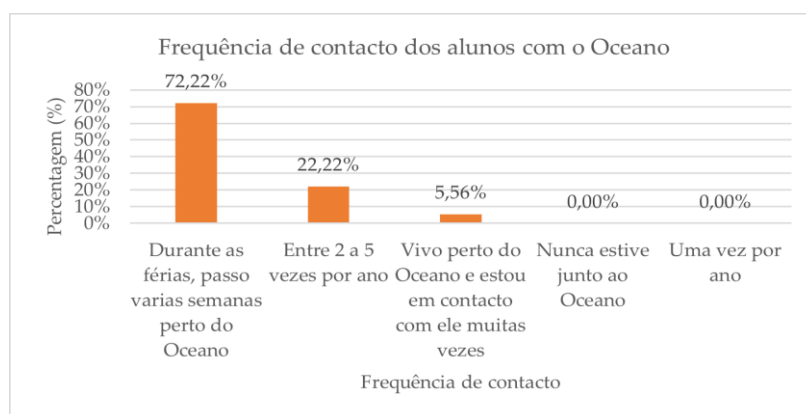


Figura 4.17 - Frequência de contacto dos alunos com o Oceano.

Na Sub-pergunta 4.1, remetida para as emoções que os alunos sentem quando estão perto do Oceano, as respostas obtidas revelam uma predominância de sentimentos positivos e de bem-estar. A opção feliz foi a mais escolhida seguida de tranquilo e curioso. Estes resultados indicam que o Oceano é percebido, maioritariamente, como um espaço de bem-estar, harmonia e descoberta.

É importante salientar a presença de respostas na categoria "Outro", onde os alunos expressaram sentimentos mais subjetivos e descritivos, como "calmo", "relaxado", "a sensação que tudo na vida é muito bom", bem como "aconchegado", "admirado" e "espantado". Estas expressões revelam uma conexão emocional profunda com o Oceano.

Por outro lado, ainda que em minoria, existem também relacionados sentimentos como medo e indiferença.

Na pergunta 4.2, que remetia para as atividades que gostam de fazer no Oceano, a mais referida foi, de forma destacada, nadar seguida de observar animais marinhos. A prática de desportos náuticos e pesca também foram mencionados, mas em menor número. A opção outra com a descrição "Combater contra as ondas para 'sobreviver'". Esta resposta revela uma percepção lúdica e desafiante do Oceano. Em síntese, os dados recolhidos indicam que os alunos valorizam sobretudo atividades recreativas e de observação da natureza marinha, demonstrando não apenas prazer no contacto com o Oceano, mas também curiosidade e sensibilidade para a vida marinha.

A Pergunta número 5 não obteve resposta pois todos os participantes já estiveram perto do Oceano.

4.2.3 Parte 3 – Conhecimentos sobre o Oceano

Logo depois foi entregue aos alunos o enunciado da parte relativa aos conhecimentos sobre o Oceano.

Em relação à parte sobre o conhecimento do Oceano, para os alunos de Ferreira do Alentejo, foi possível analisar que a média de respostas corretas da turma é de 7,0, o que indica um nível de conhecimento relativamente satisfatório entre os participantes.

As perguntas com maior desempenho foram as perguntas 4 e 11, como se pode verificar na Figura 4.18, por outro lado a pergunta com menor desempenho foi, à semelhança com os alunos do Monte de Caparica a pergunta 5 (5,56%).

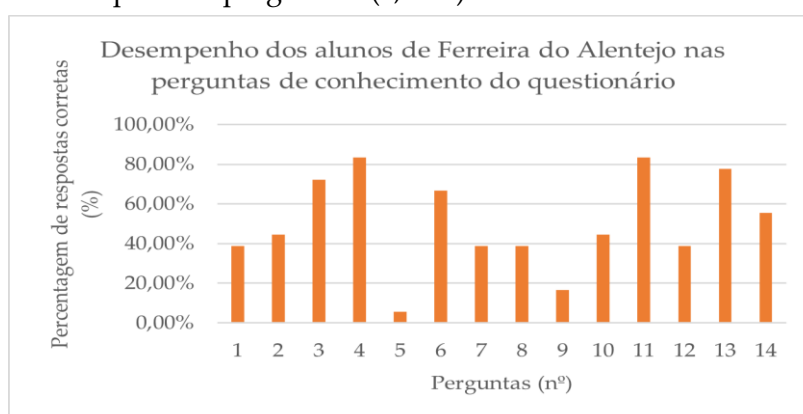


Figura 4.18 - Desempenho percentual dos alunos de Ferreira do Alentejo em cada questão.

Na Tabela 4.3, estão representadas as médias de acertos por princípio da LO, o princípio com maior nível médio de conhecimento é o princípio 6 (O Oceano e a humanidade estão intimamente interligados) com 77,78% de respostas corretas, estes resultados indicam que os

alunos demonstram conhecimento sobre a relação entre os seres humanos e o Oceano e os seus impactos entre as atividades humanas e o Oceano. O princípio 5 (O Oceano suporta uma imensa diversidade de vida e de ecossistemas) também teve uma média de desempenho elevado evidenciando conhecimento sobre a biodiversidade marinha. No caso do princípio 7 (O Oceano é vasto e inexplorado), os resultados indicam que os alunos têm um conhecimento razoável da vastidão e investigação do Oceano. Os Princípios 1 (O Planeta Terra tem um grande Oceano com muitas características) e 2 (O Oceano e a vida no Oceano moldam as características da Terra) apresentam desempenhos intermédios, embora apresentem este nível de conhecimento é necessário aprofundar este conhecimento sobre a relação entre o Oceano e os processos geológicos e atmosféricos.

Por outro lado, O princípio 3 (O Oceano tem uma grande influencia no tempo e no clima) teve uma média reduzida de desempenho, este resultado aponta para uma lacuna de conhecimento da interação entre o Oceano e a atmosfera. O princípio 4 (O Oceano permite que a Terra seja habitável), teve igualmente um desempenho baixo.

Tabela 4.3 - Desempenho percentual dos alunos de Ferreira do Alentejo por Princípio da LO.

Princípio da LO	Média de respostas corretas (%)
1	51,85
2	51,85
3	38,89
4	33,33
5	61,11
6	77,78
7	55,56

A pergunta 15 teve como objetivo identificar onde é que os alunos mais aprendiam sobre temas relacionados com o Oceano, tendo em conta as respostas foi possível observar que a Internet (72,22%) é o meio onde os alunos consideraram aprender mais sobre o Oceano, indicando o papel dominante dos meios digitais no acesso à informação, especialmente entre os jovens. Seguidamente apontaram a televisão (50%), escola (38,89%), livros (33,33%) e família (33,33%) e sendo as visitas de estudo e passeios as opções menos referidas (27,78%).

4.2.4 Parte 4 – Atitudes com o Oceano

Após a recolha da componente dos conhecimentos, foi apresentado o enunciado relativo às atitudes face ao Oceano e roda de conversa.

Por sua vez, relativamente à Parte 4, que diz respeito às atitudes dos alunos em relação ao Oceano, as afirmações continham uma escala de *Likert*, onde a escala de respostas variava entre 1 (Menor nível de concordância) e 5 (Maior nível de concordância), os resultados obtidos para os alunos de Ferreira do Alentejo foram os seguintes, na afirmação 1 “*A vida humana quase*

não afeta o Oceano porque este é muito grande”, as respostas indicam uma clara rejeição desta ideia. A maioria dos participantes (72,2%) selecionou a opção Discordo totalmente, enquanto 27,78% assinalaram Discordo. Estes dados revelam uma perceção correta sobre o impacto da atividade humana nos ecossistemas marinhos apesar da vastidão do Oceano.,

No que respeita à afirmação 2, *“A saúde do Oceano não é importante para a sobrevivência humana”*, observou-se igualmente uma forte discordância: 88,89% dos alunos escolheram Discordo totalmente e 11,11% Discordo.

A afirmação *“O Oceano deve ser protegido, mesmo que isso signifique mudar alguns hábitos do nosso dia a dia”* recolheu um elevado nível de concordância: 88,89% dos alunos selecionaram Concordo totalmente e 11,11% Concordo.

Na afirmação *“Tenho a responsabilidade pessoal de trabalhar em prol da saúde do Oceano e das zonas costeiras”*, observou-se uma predominância de respostas Concordo (38,89%), seguidas por Nem concordo nem discordo (33,33%). Apenas 22,22% dos participantes indicaram concordo totalmente, pontualmente 5,56% dos alunos selecionaram a opção discordo, sugerindo uma atitude positiva, embora pouco convicta, no que se refere à responsabilidade individual.

Por fim, na afirmação 5, *“Procuro envolver-me em ações/iniciativas com o objetivo de contribuir para a defesa e proteção do Oceano”*, a maioria dos alunos, 66,67%, seguidamente a opção Não concordo nem discordo apresentou 22,22% das respostas e por último com 11,11% das respostas a opção Concordo totalmente.

À semelhança do caso do Monte de Caparica, foi feita uma correlação entre conhecimentos e atitudes para perceber de que forma é que estas variáveis se relacionam. Assume-se, que nesta dissertação, que não foi feito um pré-teste para analisar a validade e a consistência da escala de atitudes. Para tal, testou-se previamente a normalidade dos dados das atitudes e conhecimentos através do teste de Shapiro-Wilk. Os dados do conhecimento seguem uma distribuição normal (p-value = 0.275), assim como os dados das atitudes (p-value = 0.1325). Desta forma foi efetuado o teste de correlação de Pearson ($r = 0,03$; p-value = 0,9073), o que evidenciou uma relação linear muito fraca entre as variáveis (Figura 4.19) o que indica que não há evidências estatísticas de uma correlação linear entre o conhecimento e as atitudes.

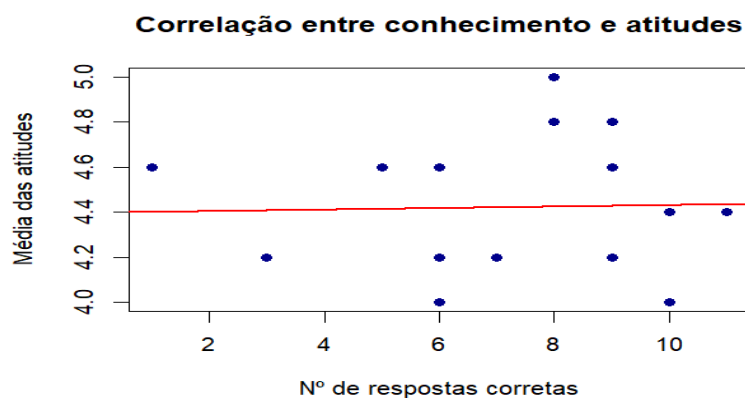


Figura 4.19 - Correlação entre as variáveis conhecimentos e atitudes - Ferreira do Alentejo.

4.2.5 Parte 5 – Roda de Conversa sobre o Oceano

Após o questionário, realizou-se uma roda de conversa apoiada por uma apresentação digital (Anexo E), com o objetivo de contextualizar e aprofundar algumas questões relacionadas com a LO. Os alunos permaneceram nos mesmos lugares das etapas anteriores.

Decorrentes da conversa, os problemas ambientais mais identificados foram a poluição e problemas de escassez de água, o que demonstra conhecimentos sobre os problemas ambientais existentes no Alentejo, no que diz respeito às ações, os alunos mencionaram a substituição de banhos de imersão por duches e fazer a reciclagem.

4.2.6 Parte 6 - Jogo “Oceano na Corda Bamba”

A parte 6 foi realizada no segundo dia de implementação da investigação (23 de maio).

À semelhança da implementação do Monte de Caparica, os alunos também se encontravam em aulas por turnos, o que auxiliou na formação de grupos e realização do desenho final.

Na parte 6, jogo (Anexo F) os alunos foram divididos em dois grupos, cada grupo com uma torre após o jogo começar, os alunos refletiam sobre as ameaças ao Oceano e comentavam sobre as ações, foi possível verificar que vários alunos comentavam que faziam as ações de boas práticas evidenciando as atitudes positivas (Figura 4.20).

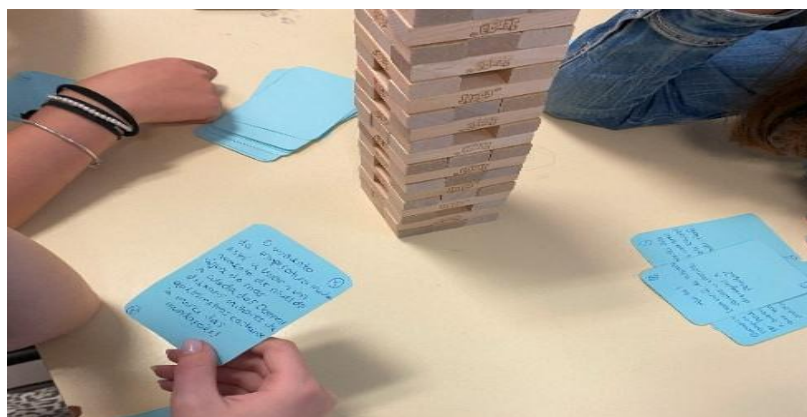


Figura 4.20 - Jogo "Oceano na corda bamba".

4.2.7 Parte 7 – Desenho Final

Após o jogo, os alunos dirigiram-se para as mesas para realizar o desenho final deste estudo, que foram preparadas previamente.

No segundo desenho da atividade os alunos representaram na maioria, à semelhança da primeira sessão de desenho, o Oceano enquanto massa de água.

No que diz respeito ao animal costeiro ou marinho, os alunos desenharam na maioria a medusa e o peixe. Também desenharam a baleia, tartaruga, estrela-do-mar e o polvo (Figura 4.21).

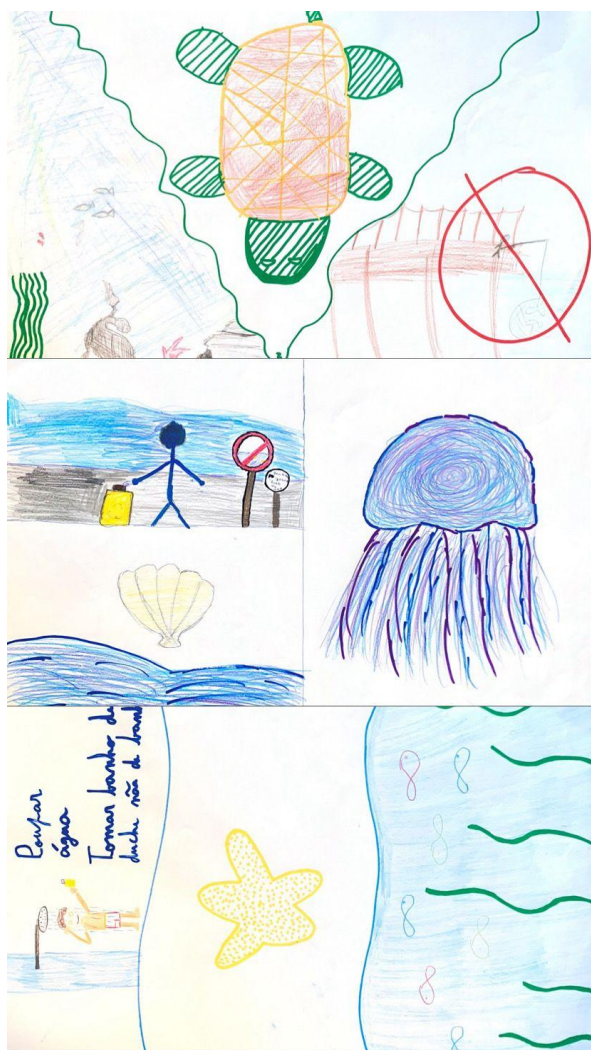


Figura 4.21 - Representações dos alunos - Ferreira do Alentejo.

No que toca ao desenho da ação que protege o Oceano, salientam-se os desenhos relativos às ações humanas a apanhar resíduos da praia, acompanhadas de frases como "Não poluir o Oceano", outra ação relevante presente nos desenhos foi "*Poupar água e Tomar banho de duche e não de banheira*" (Figura 4.21), o que revela uma consciência sobre os problemas de escassez de água e a importância de reduzir o seu consumo. Foi possível verificar que cerca de 52,94% dos alunos não representaram qualquer ação.

Nos desenhos iniciais, a maioria dos alunos não representou qualquer ação, e os que o fizeram focaram-se em recolha de resíduos nas praias. No desenho final, manteve-se essa ação, mas surgiram novas práticas como "*Poupar água*" e frases como "*Não poluir o Oceano*", revelando uma evolução para uma perceção mais abrangente da proteção ambiental.

Segundo McKinley et al. (2023), o ativismo em LO inclui não apenas ações individuais, mas também formas coletivas de participação e mudança social. A análise entre os resultados e a literatura evidencia que os alunos apresentam uma noção iniciante de ativismo, focada em comportamentos individuais. Contudo, a intervenção pedagógica contribuiu para ampliar essa perceção, introduzindo ligações entre práticas quotidianas e a proteção do Oceano.

5 | Discussão de resultados - Ferreira do Alentejo e Monte de Caparica

Esta secção dedica-se à análise conjunta dos resultados obtidos nas escolas participantes neste estudo, com o objetivo de perceber como é que a territorialidade influencia a conceção de LO entre os alunos do 7.º ano, explorando semelhanças e diferenças nas suas relações, conhecimentos e atitudes relativamente ao Oceano. Seguindo os mesmos métodos de análise do capítulo anterior, quantitativos e qualitativos, com exceção das atitudes onde adicionalmente foram exploradas as médias de cada grupo, da pontuação da escala de *Likert*.

5.1 Relação com o Oceano

No que diz respeito à relação com o Oceano, com base nas respostas da questão aberta, foi possível verificar que a maioria dos alunos do Monte de Caparica quando pensam no Oceano associam sobretudo a elementos físicos e naturais, refletindo uma perceção descritiva e visual, possivelmente relacionada com a proximidade geográfica ao Oceano. Por outro lado, no caso de Ferreira do Alentejo, a categoria mais frequente é o lazer e bem-estar pois com base nas respostas, os alunos associam o Oceano a sentimentos positivos como tranquilidade e paz.

Na comparação entre os dois contextos (Figura 5.1) no que respeita ao que o Oceano representa para os alunos, observa-se que os alunos do Monte de Caparica associaram maioritariamente o Oceano a um espaço de diversão e lazer, revelando uma perceção experiencial, influenciada pela proximidade geográfica ao litoral e pelo contacto direto com o mar. Por outro lado, os alunos de Ferreira do Alentejo identificaram sobretudo o Oceano como uma parte importante da natureza que deve ser protegida, o que demonstra uma visão consciente sobre a proteção que o Oceano necessita, apesar de residirem num território interior. Estes resultados, apresentados na Figura 5.1 sugerem que a proximidade ao Oceano promove associações de carácter lúdico, enquanto em contextos afastados do litoral sobressai uma dimensão ambiental de proteção.

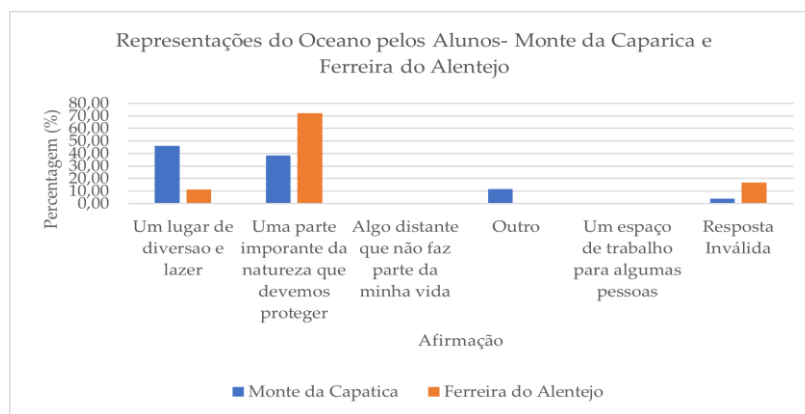


Figura 5.1 - Representações do Oceano pelos Alunos do Monte de Caparica e Ferreira do Alentejo.

Relativamente ao acesso, o Monte de Caparica destaca-se com uma relação mais contínua com o Oceano, uma vez que quase um quinto dos alunos reside perto do Oceano, enquanto em Ferreira do Alentejo prevalece uma ligação mais sazonal e esporádica, refletida na maior percentagem de alunos que apenas o visita algumas vezes por ano (Figura 5.2). No entanto, a frequência de contacto com o Oceano durante as férias é semelhante em ambos os grupos. Estas diferenças sublinham a perspetiva de McKinley et al. (2023) segundo a qual, o acesso e experiências, sejam eles frequentes ou esporádicos, moldam a relação com o Oceano.

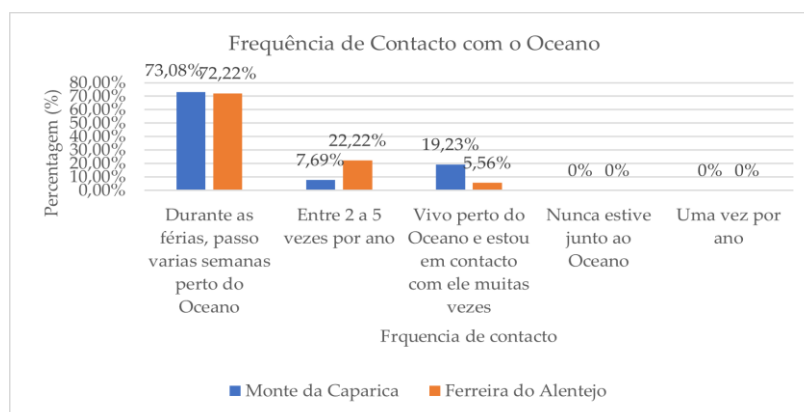


Figura 5.2 - Frequência de contacto com o Oceano - Monte de Caparica e Ferreira do Alentejo.

Em relação aos sentimentos que os participantes sentem quando estão perto do Oceano, em ambos os casos predominam emoções positivas como “feliz” e “tranquilo”, reforçando a perceção do Oceano como espaço de bem-estar. Em Ferreira do Alentejo destacou-se ainda a opção “curioso” e várias respostas subjetivas. Em menor número, surgiram também sentimentos de medo e indiferença em ambos os grupos o que confirma a leitura de McKinley et al. (2023) de que todas as emoções, positivas, negativas ou neutras, são relevantes, uma vez que influenciam as perceções e os comportamentos face ao Oceano.

Na análise das atividades preferidas no Oceano, em ambos os contextos se destacam as práticas nadar, seguida, ainda que em menor número, pela observação de animais marinhos, pela pesca e pela prática de desportos náuticos. Contudo, verificam-se diferenças relevantes entre os dois territórios. Em Ferreira do Alentejo, a observação da natureza marinha

surge com maior destaque, bem como uma percepção do Oceano como espaço lúdico e desafiante, expressa na resposta “*combater contra as ondas para sobreviver*”. Já no Monte de Caparica, a opção “*Outra*” reuniu um conjunto mais diversificado de respostas relacionadas sobretudo com o lazer como “*mergulhar de sítios altos*”, “*brincar com amigos*”, “*recolher conchas*” e “*flutuar nas ondas*”. Assim, conclui-se que, enquanto em Ferreira do Alentejo os alunos revelam maior interesse na observação de animais marinhos, no Monte de Caparica o Oceano é representado sobretudo como um espaço de lazer recreativo.

Em síntese, a territorialidade condiciona a forma como os alunos se relacionam com o Oceano. No Monte de Caparica prevalece uma ligação contínua e lúdica, enquanto em Ferreira do Alentejo sobressai uma relação mais esporádica, mas marcada pelo bem-estar, curiosidade e sensibilização ambiental. Em ambos os contextos, as emoções positivas confirmam o Oceano como espaço de bem-estar e reforçam a interdependência entre as dimensões acesso, experiência e conexão emocional na construção da LO.

Estes resultados vão ao encontro do que foi abordado na revisão de literatura, na qual a territorialidade não se limita ao controlo de uma área geográfica, mas engloba também o sentimento de pertença e de identificação com o lugar (Augé, 2008; Akram-Lodhi et al., 2023). A ligação afetiva ao território é influenciada por experiências pessoais e simbólicas que estruturam o bem-estar (Parreira & Mouro, 2023), um aspeto bastante refletida nos resultados deste estudo. A *dwelling perspective* de Ingold (2011) permite compreender que as relações com o Oceano não resultam da proximidade física, mas de um território vivido e continuamente construído pelas interações entre as pessoas e o ambiente. Assim, os alunos do interior e da zona costeira revelam relações distintas com o Oceano, pois este assume significados diferentes em cada contexto.

5.2 Conhecimento sobre o Oceano

Relativamente aos conhecimentos sobre o Oceano, os resultados de ambas as escolas foram satisfatórias. Ao analisar a Figura 5.3, demonstra que as questões 2, 4, 6 e 12 tiveram desempenhos semelhantes em ambas as escolas e as perguntas associadas eram sobre transporte de elementos das bacias hidrográficas, causas para o aumento do nível médio do mar, movimento de rochas do Oceano para Terra e a forma de vida mais abundante no Oceano. Esta proximidade de resultados sugere que estes temas estão a ser estudados de forma homogénea. No entanto, constatou-se que, apesar de os alunos do Monte da Caparica apresentarem um desempenho superior em várias questões, em três itens específicos os alunos de Ferreira do Alentejo evidenciaram resultados particularmente relevantes. Esta distinção evidenciou na medida em que contrasta parcialmente com o que Fletcher e Potts (2007) defendem que indivíduos que residem mais próximos do Oceano tendem a revelar uma maior consciência sobre conceitos, questões e termos relevantes.

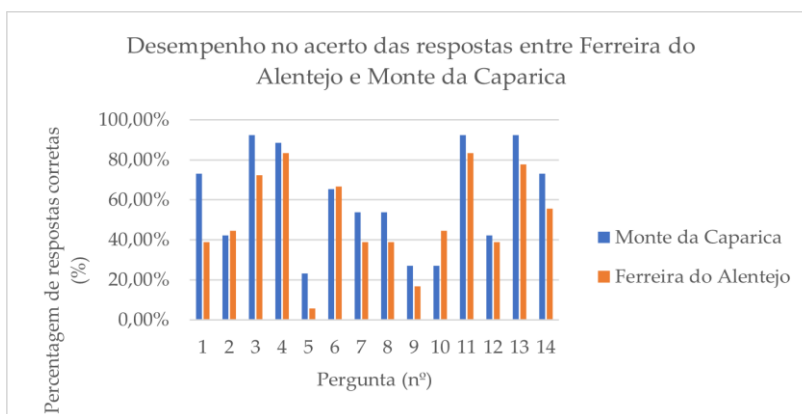


Figura 5.3 - Desempenho no acerto das respostas entre Ferreira do Alentejo e Monte de Caparica.

Também foi analisado o desempenho dos alunos por princípio, Figura 5.4, os alunos do Monte de Caparica demonstraram consistentemente um desempenho superior aos de Ferreira do Alentejo na maioria dos princípios.

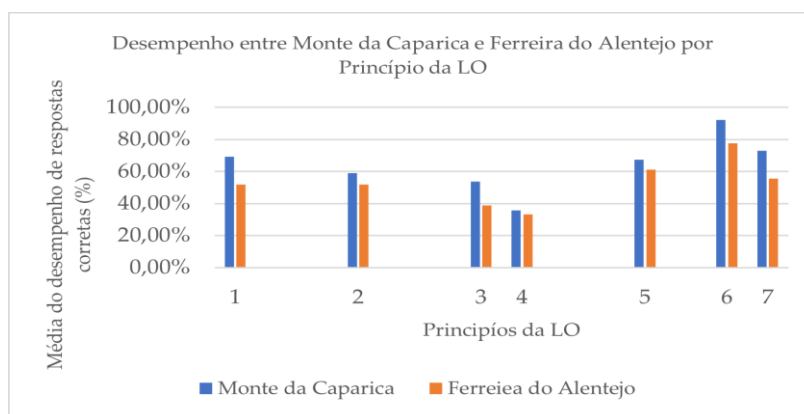


Figura 5.4 - Desempenho entre Monte de Caparica e Ferreira do Alentejo por Princípio da LO.

5.3 Atitudes perante o Oceano

A análise das respostas relativamente às atitudes dos alunos do 7º ano em relação ao Oceano de uma forma geral, com base nas respostas dos alunos do Monte de Caparica e de Ferreira do Alentejo (Figura 5.5), indicam que existe uma predisposição positiva face à proteção do Oceano. É importante salientar que nas frases formuladas negativamente, nomeadamente, a “A vida humana quase não afeta o Oceano” e “A saúde do Oceano não é importante para a saúde humana”, nos seus respetivos dados a escala foi invertida. Este procedimento permitiu assegurar que valores mais elevados correspondem, de forma consistente, a atitudes mais favoráveis para com o Oceano.

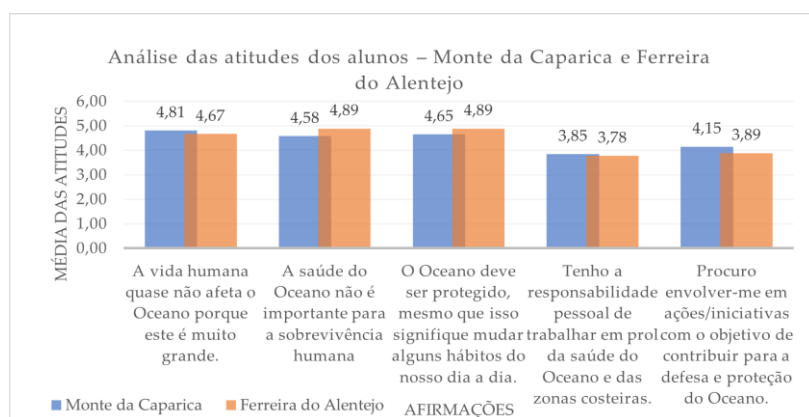


Figura 5.5 - Atitudes dos alunos do Monte de Caparica e de Ferreira do Alentejo perante o Oceano.

Ao analisar cada afirmação e as suas respetivas médias (Figura 5.5) foi possível observar que, na frase “A vida humana quase não afeta o Oceano” tanto na escola do Monte de Caparica (4,81) como na escola de Ferreira do Alentejo (4,67), os alunos demonstram um elevado grau de discordância. Este resultado indica que os alunos compreendem que as atividades antrópicas têm um impacto negativo no Oceano.

Na frase “A saúde do Oceano não é importante para a sobrevivência humana” os alunos do Interior mostram uma atitude mais positiva (4,89) em relação aos alunos da zona costeira (4,58), reconhecendo de uma forma mais unânime a importância do Oceano para o ser humano.

A afirmação “O Oceano deve ser protegida mesmo que isso signifique mudar alguns hábitos do nosso dia a dia”, os alunos de Ferreira do Alentejo demonstraram novamente pontuação mais elevada (4,89) do que os alunos do Monte de Caparica (4,65).

A afirmação “Tenho a responsabilidade pessoal de trabalhar em prol da saúde do Oceano e das zonas costeiras”, teve as pontuações mais baixas para ambos os grupos em estudo, o que é muito relevante, no sentido em que, é possível afirmar que embora as pessoas reconhecem a

importância do Oceano, sentem menos responsabilidade pessoal para agir. Neste caso, os alunos do Monte de Caparica (3,85) tiveram uma pontuação ligeiramente superior comparativamente aos alunos de Ferreira do Alentejo (3,78), o que pode revelar proximidade e pertença à zona costeira.

Por fim, a afirmação “*Procuro envolver-me em ações/iniciativas com o objetivo de contribuir para a defesa e proteção do Oceano*”, os alunos do Monte de Caparica (4,15) demonstram um maior envolvimento em ações de proteção do que em Ferreira do Alentejo (3,89).

A territorialidade emerge como fator explicativo destas diferenças. A relação com o Oceano é construída não apenas pela proximidade geográfica, mas por um território vivido e experienciado (Akram-Lodhi et al., 2023; Ingold, 2011). No Monte de Caparica, o contacto direto com o Oceano reforça o sentimento de pertença e a motivação para agir. Em Ferreira do Alentejo, a ligação simbólica e indireta ao Oceano gera atitudes igualmente positivas, demonstrando que a consciência ambiental e a valorização do Oceano não dependem exclusivamente da proximidade física.

As Figura 5.3 e Figura 5.5, revelam que, mesmo em contextos do interior, os alunos revelam atitudes positivas face ao Oceano, ainda que apresentam um nível médio de conhecimento ligeiramente inferior ao dos alunos do Monte de Caparica. Este resultado sugere que possuir menos conhecimento não impede a adoção de atitudes favoráveis à proteção do Oceano, o que reflete as influências das dimensões não cognitivas propostas por McKinley et al. (2023) na formação de atitudes ambientais.

5.4 Análise - Monte de Caparica e Ferreira do Alentejo

5.4.1 Correlação Entre Conhecimentos e Atitudes em relação ao Oceano

Foram aplicados testes de correlação para avaliar a relação entre o conhecimento e as atitudes em ambos os contextos territoriais. Foram aplicados testes de correlação para avaliar a relação entre o conhecimento e as atitudes em ambos os contextos territoriais. No caso de Ferreira do Alentejo, foi utilizada a correlação de Pearson, tendo-se obtido um coeficiente muito próximo de zero ($r = 0,03$; $p = 0,9073$), o que indica ausência de relação linear entre as variáveis. No Monte da Caparica, recorreu-se ao coeficiente de Spearman, dado que os dados não apresentavam distribuição normal, tendo sido igualmente observada uma correlação muito fraca e não significativa ($\rho = 0,096$; $p = 0,6403$).

Dada a utilização de testes distintos, não foi possível comparar diretamente os coeficientes entre os dois contextos. Importa salientar que, em ambos os casos, os valores de significância obtidos são muito superiores ao limiar de 0,05, não permitindo concluir a existência de qualquer relação estatisticamente significativa entre conhecimento e atitudes. Os resultados obtidos contrastam com estudos realizados no contexto mediterrânico (Koulouri et al., 2021) que evidenciam uma correlação positiva entre níveis de conhecimento e atitudes pró-Oceano.

5.4.2 Relação com e Atitudes face ao Oceano

A análise da pergunta 2 (parte 2) e da afirmação 5 (parte 4) torna-se pertinente a propósito de estabelecer uma ligação como os alunos percebem o Oceano com o modo como se envolvem em ações concretas de proteção. Neste estudo, essa articulação foi feita a partir da comparação entre a escolha da opção *“O Oceano é uma parte importante da natureza que devemos proteger”* e as respostas à afirmação da escala de Likert *“Procuro envolver-me em ações/iniciativas com o objetivo de contribuir para a defesa e proteção do Oceano”*.

A análise das respostas permitiu concluir que, em ambos os contextos, os alunos revelam predisposição para a proteção do Oceano. No Monte de Caparica, apenas 38,46% dos alunos (10 em 26) afirmaram que o Oceano é uma parte importante da natureza que deve ser protegida. No entanto, dentro deste grupo, observa-se uma maior intensidade de envolvimento, com 20% afirmam concordar totalmente com a participação em ações de proteção do Oceano, 70% concordam e os restantes 10% apontaram para um envolvimento neutro.

Em Ferreira do Alentejo, uma proporção mais elevada de alunos 72,22% (13 em 18), reconhece a importância de proteger o Oceano, mas a predisposição para o envolvimento em ações concretas surge de forma moderada, com 69,23% a concordar e apenas 7,69% a concordar totalmente.

Assim, verifica-se que, em ambos os contextos existe uma sensibilização ambiental favorável para a ação. No entanto, no Monte de Caparica a predisposição manifesta-se de forma mais intensa entre um grupo mais restrito de alunos, enquanto em Ferreira do Alentejo essa percepção é mais abrangente, mas acompanhada de um posicionamento menos afirmativo em termos de ação prática. Este posicionamento vai de encontro com o que foi estudado no projeto SEACHange onde identificaram discrepâncias entre o que as pessoas valorizam no Oceano e o seu comportamento, o que pode ter um impacto negativo ou positivo (SEACHange, 2018).

Em tom de reflexão final, o Oceano está presente em todas as dimensões da nossa vida. É por isso que a distância ao Oceano se torna uma noção relativa, mais do que um lugar físico, o Oceano é um elemento que influencia quotidianamente as nossas relações, os nossos conhecimentos e as nossas atitudes. Esta reflexão pessoal serve de enquadramento para o esquema que apresento de seguida na Figura 5.6, o qual sintetiza o estudo realizado e a implementação das atividades.



Figura 5.6 - Esquema do estudo.

6 | Conclusões

O presente estudo teve como propósito compreender de que forma a territorialidade influencia a conceção de Literacia Oceânica (LO) em alunos do 7.º ano, analisando as suas relações, conhecimentos e atitudes relativamente ao Oceano nos contextos do Monte de Caparica (zona costeira) e de Ferreira do Alentejo (zona interior). Com a inserção de um conjunto das dimensões propostas por McKinley et al. (2023) nomeadamente, ativismo, acesso e experiência, conexão emocional, conhecimentos, e atitudes que proporcionam à LO uma visão mais holística e integrada.

Os resultados deste estudo, demonstram que, apesar das diferentes territorialidades, a sensibilização para as questões do Oceano está presente em ambos os grupos. No entanto, qualitativamente, a relação com o Oceano difere, pois, os alunos do Monte de Caparica adota maioritariamente um carácter lúdico e, em contrapartida, os alunos de Ferreira do Alentejo remetem para o bem-estar e proteção ambiental. Em termos de conhecimento, ambos os grupos apresentam níveis satisfatórios. Observam-se variações percentuais entre algumas questões, mas estas não permitem concluir a existência de diferenças significativas, uma vez que não foi aplicado um teste estatístico. Relativamente às atitudes, verificou-se que, em ambos os contextos, os alunos expressam disposições positivas face ao Oceano. No Monte de Caparica, o contacto direto reforça o sentimento de pertença e a motivação para agir, enquanto em Ferreira do Alentejo a ligação simbólica e indireta ao Oceano origina atitudes igualmente positivas. Estes resultados demonstram que a consciência ambiental e a valorização do Oceano não dependem exclusivamente da proximidade geográfica nem do conhecimento, mas sobretudo da forma como os alunos se relacionam com o lugar devido às suas experiências.

Neste enquadramento, importa salientar o papel fundamental da metodologia qualitativa adotada neste estudo. Instrumentos como o desenho, a roda de conversa, jogo e as notas de campo, que se revelaram fundamentais para captar dimensões subjetivas, simbólicas e emocionais da relação Humano–Oceano, que dificilmente seriam obtidas apenas através de metodologias quantitativas. Embora a Engenharia do Ambiente se encontre tradicionalmente associada a abordagens quantitativas, este trabalho demonstra que, quando o foco incide sobre perceções e relações, a metodologia qualitativa assume um papel central na produção de conhecimento, permitindo uma compreensão mais profunda e contextualizada para a interpretação dos resultados.

É importante salientar que, embora a territorialidade se mostre relevante para a forma como os alunos experienciam e se relacionam com o Oceano, este estudo reconhece que múltiplos fatores contribuem para estes resultados, e a territorialidade não pode ser considerada a única causa. Ainda assim, os resultados sugerem que o contexto geográfico pode influenciar aspetos qualitativos da relação, do conhecimento e das atitudes face ao Oceano, sendo este um ponto que merece reflexão e aprofundamento em investigações futuras.

Do ponto de vista da educação, este trabalho salienta a utilização de metodologias de ensino inovadoras, que podem integrar a LO no currículo de uma forma a que os alunos aumentem o envolvimento, a criatividade e as competências de pensamento crítico ao mesmo tempo que relacionam a aprendizagem com a vida real. Para isso é simultaneamente fundamental a formação dos docentes, esta capacitação dos docentes para lecionarem temas abordados com a LO, permitirá colmatar lacunas no conhecimento, mas também aplicar metodologias inovadoras e adaptadas a cada contexto territorial. A adaptação do currículo ao contexto local é bastante importante. Por um lado, abordam questões num lugar onde os alunos se podem relacionar, no entanto também é importante abordar tópicos marinhos num contexto mais afastado da costa de forma a haver mais sensibilização dos alunos e vice-versa.

Contudo, é importante salientar que este estudo assume um carácter de estudo exploratório, uma vez que a amostra de alunos é reduzida. Ainda assim, os dados recolhidos demonstraram que existe uma ligeira tendência positiva entre conhecimentos e atitudes, que poderá contribuir para trabalhos semelhantes no futuro, com um número de participantes maiores.

BIBLIOGRAFIA

Akram-Lodhi, A. H., Dietz, K., Engels, B., & McKay, B. (Eds.). (2023). *Handbook of critical agrarian studies* (Paperback edition). Edward Elgar Publishing.

Allison, E. H., Kurien, J., Ota, Y., Adhuri, D. S., Bavinck, J. M., Cisneros-Montemayor, A., Fabinyi, M., Jentoft, S., Lau, S., Mallory, T. G., Olukoju, A., Putten, I. V., Stacey, N., Voyer, M., & Weeratunge, N. (2023). The Human Relationship with Our Ocean Planet. Em J. Lubchenco & P. M. Haugan (Eds.), *The Blue Compendium* (pp. 393–443). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-16277-0_11

APA. (2021). *Relatório ENEA 2020*. https://apambiente.pt/sites/default/files/_SNIAMB_A_APA/Cidadania_ambiental/EducacaoAmbiental/ENEA/Relatorio_ENEA_2021.pdf

Asikin, N., Suwono, H., Dharmawan, A., & Qadri Tanjung, A. (2023). Trend oceanography research for enhancing ocean literacy to support sustainable development goals (SDGs): A systematic literature review. *BIO Web of Conferences*, 70, 03013. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20237003013>

Asikin, N., Suwono, H., Sumitro, S. B., & Dharmawan, A. (2025). Teaching ocean literacy in science education: A systematic review. *Environmental Education Research*, 1–26. <https://doi.org/10.1080/13504622.2025.2490227>

Augé, M. (2008). *Non-places: An introduction to supermodernity* (2. Engl. language ed). Verso.

Aurélio, L., Sequeira, V., França, S., Amoroso, S., Boaventura, D., Cardoso, I., Amorim, A., & Cabral, H. N. (2022). Bridging the gap between formal and non-formal science education: Traditional fish markets as a tool to promote ocean literacy. *Applied Environmental Education & Communication*, 21(3), 238–253. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2022.2043207>

Bari, A. (2017). Our Oceans and the Blue Economy: Opportunities and Challenges. *Procedia Engineering*, 194, 5–11. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.08.109>

Barracosa, H., de los Santos, C. B., Martins, M., Freitas, C., & Santos, R. (2019). *Ocean literacy to mainstream ecosystem services concept in formal and informal education: The example of coastal ecosystems of southern Portugal*. 6. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00626>

Bassan, N., Flamand, A., & Clausen, A. (2025). Developing the ambition for action in the Ocean Decade to 2030. *ICES Journal of Marine Science*, 82(1), fsae195. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsae195>

Bastos, E., Clarke, G., Dodds, B., Higgs, S., Willcocks, K., & Bridge, N. (2025). Mapping ocean literacy educational journeys: A systematic scoping review. *Environmental Education Research*, 1–23. <https://doi.org/10.1080/13504622.2025.2512088>

Belden Russonello & Stewart. (1999). *Communicating About Oceans: Results of a National Survey*.

Bender, M., Bustamante, R., & Leonard, K. (2022). Living in relationship with the Ocean to transform governance in the UN Ocean Decade. *PLOS Biology*, 20(10), e3001828. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3001828>

Boaventura, D., Neves, A. T., Santos, J., Pereira, P. C., Luís, C., Monteiro, A., Cartaxana, A., Hawkins, S. J., Caldeira, M. F., & Carvalho, A. P. de. (2021). Promoting Ocean Literacy in Elementary School Students Through Investigation Activities and Citizen Science. *Sec. Marine Ecosystem Ecology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.675278>

Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2003). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto.

Borja, A., Santoro, F., Scowcroft, G., Fletcher, S., & Strosser, P. (2020). Editorial: Connecting People to Their Oceans: Issues and Options for Effective Ocean Literacy. *Frontiers in Marine Science*, 6, 837. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00837>

Brennan, C., Ashley, M., & Molloy, O. (2019). A System Dynamics Approach to Increasing Ocean Literacy. *Frontiers in Marine Science*, 6. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00360>

Brites, M. J., Amaral, I., & Silva, M. T. da. (2019). *Literacias cívicas e críticas: Refletir e praticar*. <https://hdl.handle.net/1822/62811>

Câmara, A. C., Proença, A., Teixeira, F., Freitas, H., Gil, H. I., Vieira, I., Pinto, J. R., Soares, L., Gomes, M., Gomes, M., Amaral, M. L., & Tavares de Castro, S. (2018). *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a Educação Pré-Escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário*. Ministério da Educação. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidada-nia/Educacao_Ambiental/documentos/referencial_ambiente.pdf

Campos, R. (2022). Including younger children in science-related issues using participatory and collaborative strategies: A pilot project on urban biodiversity. *Journal of Science Communication*, 21(02), N07. <https://doi.org/10.22323/2.21020807>

Cava, F., Schoedinger, S., Strang, C., & Tuddenham, P. (2005). *Science content and standards for ocean literacy: A report on ocean literacy*. https://www.researchgate.net/profile/Peter-Tuddenham-2/publication/313036579_Science_Content_and_Standards_for_Ocean_Literacy_A_Report_on_Ocean_Literacy/links/588e0769a6fdcc8e63cac14c/Science-Content-and-Standards-for-Ocean-Literacy-A-Report-on-Ocean-Literacy.pdf

Ciência Viva. (sem data). *1.ª Conferência Nacional de Literacia do Oceano*. Obtido 14 de setembro de 2025, de <https://www.cienciaviva.pt/conferencia-nacional-literacia-oceano>

Claudet, J., Bopp, L., Cheung, W. W. L., Devillers, R., Escobar-Briones, E., Haugan, P., Heymans, J. J., Masson-Delmotte, V., Matz-Lück, N., Miloslavich, P., Mullineaux, L., Visbeck, M., Watson, R., Zivian, A. M., Ansorge, I., Araujo, M., Aricò, S., Bailly, D., Barbière, J., ... Gail,

F. (2020). A Roadmap for Using the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development in Support of Science, Policy, and Action. *One Earth*, 2(1), 34–42. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2019.10.012>

CNRS, LOCEAN-IPSL, & Sallée, J.-B. (2018). Southern Ocean Warming. *Oceanography*, 31(2). <https://doi.org/10.5670/oceanog.2018.215>

Comissão Europeia. (2013). *UE, EUA e Canadá lançam aliança de investigação sobre o oceano Atlântico*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/ip_13_459

Costa, R., & Faria, C. (2025). The Blue School Program: A Model for Holistic Ocean Literacy Education. *Sustainability*, 17(2), 661. <https://doi.org/10.3390/su17020661>

Costa, R., Mata, B., Conceição, P., Silva, F., & Direção-Geral de Política do Mar. (2020). *Literacia do Oceano: Dos Princípios à Década da Ciência do Oceano*.

Costa, S., & Caldeira, R. (2018). Bibliometric analysis of ocean literacy: An underrated term in the scientific literature. *Marine Policy*, 87, 149–157. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.10.022>

Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (third edition). SAGE.

Denis Rocha, L., & Thaise Bermudez Dos Reis Lauria, P. (2024). BLUE QUESTIONNAIRE: PROPOSAL FOR AN EVALUATION INSTRUMENT ABOUT OCEAN LITERACY: Questionário azul: proposta de um instrumento avaliativo sobre alfabetização oceânica. *Arquivos de Ciências do Mar*, 57(1). <https://doi.org/10.32360/acmar.v57i1.92804>

Direção-Geral da Educação. (2017). *Autonomia e Flexibilidade Curricular | Direção-Geral da Educação*. <https://www.dge.mec.pt/autonomia-e-flexibilidade-curricular>

Direção-Geral da Educação. (2018). *Aprendizagens Essenciais — Ensino Básico | Direção-Geral da Educação*. <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

Direção-Geral da Educação. (2021). *Programa Estratégico do Desporto Escolar 2021-2025*. https://desportoescolar.dge.mec.pt/sites/default/files/programa_estrategico_de_2021_2025.pdf

Direção-Geral de Política do Mar. (2021). *Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030*. <https://www.dgpm.mm.gov.pt/enm-21-30>

Direção-Geral de Política do Mar. (2023). *Economia do Mar em Portugal 2021*. <https://www.dgpm.mm.gov.pt/observatorio>

Eco-Escolas. (sem data). *Quem Somos*. <https://ecoescolas.abaae.pt/sobre/quem-somos/>

Eco-Escolas. (2025). *Lista de Eco-Escolas*. <https://ecoescolas.abaae.pt/escolas-e-municipios/escolas/>

Escola Azul. (sem data). *Literacia do Oceano*. <https://escolaazul.pt/escola-azul/literacia-do-oceano>

Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030 (2021). <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc22/comunicacao/documento?i=estrategia-nacional-para-o-mar-2021-2030>

European Marine Science Educators Association. (sem data). *Ocean Literacy History*. <https://www.emseanet.eu/ocean-literacy-history>

Fache, E., Sabinot, C., Pauwels, S., Riera, L., Breckwoldt, A., David, G., Matairakula, U., & Carrière, S. M. (2022). Encouraging Drawing in Research with Children on Marine Environments: Methodological and Epistemological Considerations. *Human Ecology*, 50(4), 739–760. <https://doi.org/10.1007/s10745-022-00332-6>

FAO. (2022). *Blue Transformation – Roadmap 2022–2030*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0459en>

Farias, Y., & Campos, R. (2024). *A roda de conversa «Práticas de Educação Antiopressiva»: Apontamentos e Reflexões*. CEScontexto. https://ces.uc.pt/publicacoes/cescontexto/ficheiros/ces-contexto_35.pdf

Ferreira, J. C., Vasconcelos, L., Monteiro, R., Silva, F. Z., Duarte, C. M., & Ferreira, F. (2021). Ocean Literacy to Promote Sustainable Development Goals and Agenda 2030 in Coastal Communities. *Education Sciences*, 11(2), 62. <https://doi.org/10.3390/educsci11020062>

Fletcher, S., & Potts, J. (2007). Ocean Citizenship: An Emergent Geographical Concept. *Coastal Management*, 35(4), 511–524. <https://doi.org/10.1080/08920750701525818>

Fonseca, M. I. C. da. (2022). *A influência do nível de literacia dos oceanos do público escolar na sociedade* [Universidade de Lisboa]. <https://repositorio.ulisboa.pt/handle/10451/53109?locale=en>

Freitas, C., Bellgrove, A., Venzo, P., & Francis, P. (2022). Towards a 2025 National Ocean Literacy Strategy: Current Status and Future Needs in Primary Education. *Frontiers in Marine Science*, 9, 883524. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.883524>

Freitas, Venzo, P., Bellgrove, A., & Francis, P. (2025). *Diving into a sea of knowledge: Empowering teachers to enhance ocean literacy in primary schools through an ocean education training program*. 31(2). <https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2357342>

Galland, G., Harrould-Kolieb, E., & Herr, D. (2012). The ocean and climate change policy. *Climate Policy*, 12(6), 764–771. <https://doi.org/10.1080/14693062.2012.692207>

Genc, M. (2015). The project-based learning approach in environmental education. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 24(2), 105–117. <https://doi.org/10.1080/10382046.2014.993169>

Geração Azul. (sem data). Educar para uma Geração Azul. EGA. Obtido 8 de setembro de 2025, de <https://geracaoazul.org/educar-para-uma-geracao-azul/>

Gilthero, L., & Zandvliet, D. B. (2021). *Evaluating Ocean Perceptions and Ocean Values: The Canadian Ocean Literacy Survey*. 24(1). <https://cjee.lakeheadu.ca/article/view/1775>

Gilthero, L. D., Bridge, N., & al, et. (2024). *Ocean Decade Vision 2030 White Papers - Challenge 10: Restoring Society's Relationship with the Ocean*. UNESCO-IOC. <https://doi.org/10.25607/EKWN-WH61>

Greely, T. (2008). *Ocean Literacy and Reasoning About Ocean Issues: The Influence of Content, Experience and Morality* [University of South Florida]. <https://digitalcommons.usf.edu/etd/271/>

Guan, S., Qu, F., & Qiao, F. (2023). United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021-2030): From innovation of ocean science to science-based ocean governance. *Frontiers in Marine Science*, 9, 1091598. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.1091598>

Hanieh, N. (2024). Marine Biodiversity and Conservation: Protecting Our Ocean's Riches. *Journal of Marine Science*. <https://doi.org/10.4172/2155-9910.1000476>

Harari, J. (com Coelho, L. I., USP, I. O. da, Turra, A., Signori, C. N., Saldanha-Corrêa, F., Jovane, L., Nonnato, L. V., Santos, M. C. de O., Montone, R. C., Castro, S. T. de, Godoi, S. S. de, & Gomes, V.). (2021). *Noções de Oceanografia*. Entremarés.

He, Y., Li, J., Chen, J., Miao, X., Li, G., He, Q., Xu, H., Li, H., & Wei, Y. (2020). Cytotoxic effects of polystyrene nanoplastics with different surface functionalization on human HepG2 cells. *Science of The Total Environment*, 723, 138180. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138180>

Ingold, T. (2011). *The perception of the environment: Essays on livelihood, dwelling and skill*. Routledge, Taylor & Francis Group.

Jankowsky, M., & Mesquita, M. (2024). Olhando juntos o oceano: Desafios e contradições da década do oceano. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 13(1), e25799. <https://doi.org/10.5585/2024.25799>

Kaisa Korhonen, & Lappalainen, A. (2004). Examining the environmental awareness of children and adolescents in the Ranomafana region, madagascar. *Environmental Education Research*, 10(2), 195–216. <https://doi.org/10.1080/13504620242000198177>

Kelly, R., Evans, K., Alexander, K., Bettiol, S., Corney, S., Cullen-Knox, C., Cvitanovic, C., De Salas, K., Emad, G. R., Fullbrook, L., Garcia, C., Ison, S., Ling, S., Macleod, C., Meyer, A., Murray, L., Murunga, M., Nash, K. L., Norris, K., ... Pecl, G. T. (2022). Connecting to the oceans: Supporting ocean literacy and public engagement. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 32(1), 123–143. <https://doi.org/10.1007/s11160-020-09625-9>

Kim, J.-M. (2014). *Connecting children to the ocean: Understanding elementary students' changes in ocean literacy during a marine aquarium summer camp experience*. <https://doi.org/10.14288/1.0167241>

Koulouri, P., Mogias, A., Mokos, M., Cheimonopoulou, M., Realdon, G., Boubonari, T., Previati, M., Tojeiro Formoso, A., Kideys, A. E., Hassaan, M. A., Patti, P., Korfiatis, K., Fabri, S., & Juan, X. (2021). Ocean Literacy across the Mediterranean Sea basin: Evaluating Middle School Students' Knowledge, Attitudes, and Behaviour towards Ocean Sciences Issues. *Mediterranean Marine Science*. <https://doi.org/10.12681/mms.26797>

Lacan, J., Miller, J.-A., & Lacan, J. (1990). *Les quatre concepts fondamentaux de la psychanalyse: 1964*. Éd. du Seuil.

Lafortune, G., & Fuller, G. (2025). *Europe Sustainable Development Report 2025: SDG Priorities for the New EU Leadership*. <https://eu-dashboards.sdgindex.org/chapters>

Landrigan, P. J., Stegeman, J. J., Fleming, L. E., Allemand, D., Anderson, D. M., Backer, L. C., Brucker-Davis, F., Chevalier, N., Corra, L., Czerucka, D., Bottein, M.-Y. D., Demeneix,

- B., Depledge, M., Deheyn, D. D., Dorman, C. J., Fénichel, P., Fisher, S., Gaill, F., Galgani, F., ... Rampal, P. (2020). Human Health and Ocean Pollution. *Annals of Global Health*, 86(1), 151. <https://doi.org/10.5334/aogh.2831>
- Leitão, R., Maguire, M., Turner, S., Arenas, F., & Guimarães, L. (2022). Ocean literacy gamified: A systematic evaluation of the effect of game elements on students' learning experience. *Environmental Education Research*, 28(2), 276–294. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1986469>
- Lim, W. M. (2025). What Is Qualitative Research? An Overview and Guidelines. *Australasian Marketing Journal*, 33(2), 199–229. <https://doi.org/10.1177/14413582241264619>
- Lubchenco, J., & Haugan, P. M. (Eds.). (2023). *The Blue Compendium: From Knowledge to Action for a Sustainable Ocean Economy*. Springer Nature.
- Mack, N., & Woodsong, C. (2005). *Qualitative research methods: A data collector's field guide*. FLI USAID.
- MARE. (sem data). *Educar para a sustentabilidade do meio marinho: Como passar da teoria à prática? – 1ª Edição – Madeira – Construir o Futuro*. Obtido 19 de setembro de 2025, de <https://www.mare-centre.pt/pt/node/2690>
- Marino, D. (1957). *O desenho da criança*. Editora do Brasil S/A.
- Markos, A., Boubonari, T., Mogias, A., & Kevrekidis, T. (2017). Measuring ocean literacy in pre-service teachers: Psychometric properties of the Greek version of the Survey of Ocean Literacy and Experience (SOLE). *Environmental Education Research*, 23(2), 231–251. <https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1126807>
- Marwan, Y. (2023). Blue Economy Literature Review. *International Journal of Business and Management*, 18(3), 12. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v18n3p12>
- Matos, M. (2014). Metodologias qualitativas e quantitativas: De que falamos? *Forum Sociológico*, 24. <https://doi.org/10.4000/sociologico.1061>
- Mckinley, E., Burdon, D., & Shellock, R. J. (2023). The evolution of ocean literacy: A new framework for the United Nations Ocean Decade and beyond. *Marine Pollution Bulletin*, 186, 114467. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114467>
- McPherson, K., Wright, T., & Tyedmers, P. (2018). Examining the Nova Scotia Science Curriculum for International Ocean Literacy Principle Inclusion. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 17(11), 1–16. <https://doi.org/10.26803/ijlter.17.11.1>
- Mesquita, M. (2023). Sea-ing en los paisajes humanos y la igualdad de libertades. Las relaciones socioculturales y ecológicas en la educación matemática. *Revista Venezolana de Investigación en Educación Matemática*, 3(2), 1–25. <https://doi.org/10.54541/reviem.v3i2.83>
- Mokos, M., De-Bastos, E., Realdon, G., Wojcieszek, D., Papathanasiou, M., & Tuddeham, P. (2022). Navigating Ocean Literacy in Europe: 10 years of history and future perspectives. *Mediterranean Marine Science*. <https://doi.org/10.12681/mms.26989>

Mokos, M., Realdon, G., & Cižmek, I. Z. (2020). How to Increase Ocean Literacy for Future Ocean Sustainability? The Influence of Non-Formal Marine Science Education. *Sustainability*, 12(24). <https://doi.org/10.3390/su122410647>

Nash, K. L., Van Putten, I., Alexander, K. A., Bettiol, S., Cvitanovic, C., Farmery, A. K., Flies, E. J., Ison, S., Kelly, R., Mackay, M., Murray, L., Norris, K., Robinson, L. M., Scott, J., Ward, D., & Vince, J. (2022). Oceans and society: Feedbacks between ocean and human health. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 32(1), 161–187. <https://doi.org/10.1007/s11160-021-09669-5>

NMEA. (sem data). *Ocean Literacy Scope and Sequence*. National Marine Educators Association. Obtido 27 de setembro de 2025, de <https://www.marine-ed.org/ocean-literacy/scope-and-sequence>

NOAA. (sem data-a). *How does the ocean affect climate and weather on land?* <https://oceanexplorer.noaa.gov/facts/climate.html>

NOAA. (sem data-b). *How much oxygen comes from the ocean?* <https://oceanservice.noaa.gov/facts/ocean-oxygen.html>

O' Brien, M., Freitas, C., Venzo, P., & Francies, P. (2023). Fostering ocean literacy through informal marine education programs. *Marine Pollution Bulletin*, 193(115208). <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.115208>

OECD (Ed.). (2016). *The Ocean Economy in 2030*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264251724-en>

Oliveira, D., Teixeira, Z., & Mesquita, M. (2025). Cultural Mapping and the Sustainability of Coastscapes: A Conceptual Approach. *European Journal of Geography*, 16(2), 156–168. <https://doi.org/10.48088/ejg.d.oli.16.2.156.168>

Paiva, A. C. D. S. D. S., Araújo, J. D. D. A. B., & Cruz, S. H. V. (2019). O desenvolvimento da atividade da “roda de conversa” em turmas de Educação Infantil. *Da Investigação às Práticas: Estudos de Natureza Educacional*, v. 9, 73-88 Páginas. <https://doi.org/10.25757/INVEP.V9I2.166>

Parreira, N., & Mouro, C. (2023). Living by the sea: Place attachment, coastal risk perception, and eco-anxiety when coping with climate change. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1155635>

Patrícia Ferreira. (2020). *PORTUGAL E A AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL*. Plataforma Portuguesa das ONGD.

Pazoto, C. E., Silva, E. P., & Duarte, M. R. (2022). Ocean literacy in Brazilian school curricula: An opportunity to improve coastal management and address coastal risks? *Ocean & Coastal Management*, 219, 106047. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106047>

Pendleton, L., Evans, K., & Visbeck, M. (2020). We need a global movement to transform ocean science for a better world. *PNAS*, 117(18). <https://doi.org/10.1073/pnas.2005485117>

Pinheiro, L. M. (2022). Portugal e a Década das Nações Unidas das Ciências do Oceano para o Desenvolvimento Sustentável 2021-2030. *Negócios Estrangeiros*, 22, 50–60.

Rangel-Buitrago, N., Galgani, F., & J. Neal, W. (2024). Addressing the global challenge of coastal sewage pollution. *Marine Pollution Bulletin*, 201, 116232. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2024.116232>

Santoro, F., Santin, S., Scowcroft, G., Fauville, G., & Tuddenham, P. (2018). *Ocean literacy for all: A toolkit* (Vol. 80). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260721.locale=en>

Santos, L. F. F. dos, Pedrosa, L. L., & Aires, J. A. (2017). Contribuições da educação não formal para educação formal: Um estudo de visitas de alunos da educação básica ao departamento de química da UFPR. *ACTIO: Docência em Ciências*. <https://revistas.utfpr.edu.br/actio/article/view/6804>

SEACChange. (sem data). *SeaChange Project – Advancing Ocean Literacy for a Sustainable Future*. Sea Change Project. Obtido 23 de setembro de 2025, de <https://www.seachangeproject.eu/>

SEACChange. (2018). *Sea Change Key Achievements Publication*. <https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5ba5be521&appId=PPGMS>

Shellock, R. J., Fullbrook, L., McKinley, E., Cvitanovic, C., Kelly, R., & Martin, V. (2024). The nature and use of Ocean Literacy in achieving sustainable ocean futures: A Systematic Map. *Ocean & Coastal Management*, 257, 107325. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2024.107325>

Shi, Z., & Xue, D. (2025). Measuring the international ocean economy trade: Method and application. *Marine Policy*, 175, 106636. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2025.106636>

Soares, J., Miguel, I., Venâncio, C., Lopes, I., & Oliveira, M. (2021). On the path to minimize plastic pollution: The perceived importance of education and knowledge dissemination strategies. *Marine Pollution Bulletin*, 171, 112890. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112890>

Sobral, P. (2022). *Oceano de plástico*. Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Stanitsas, M., Kirytopoulos, K., & Vareilles, E. (2019). Facilitating sustainability transition through serious games: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 208, 924–936. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.157>

Stratoudakis, Y., Farral, H., & Vasconcelos, L. (2019). Collaborative lessons towards marine sustainability: A long-term collective engagement. *Sustainability Science*, 14(4), 1147–1160. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0610-1>

Stuchtey, M. R., Vincent, A., Merkl, A., Bucher, M., Haugan, P. M., Lubchenco, J., & Pangestu, M. E. (2020). *Ocean Solutions that Benefit People, Nature, and the Economy*. World Resources Institute. <https://doi.org/10.69902/5b94741f>

Tsai, L.-T., Sasaki, T., Wu, C.-K., & Chang, C.-C. (2023). Ocean literacy among Taiwanese and Japanese high school students. *Marine Policy*, 150, 105555. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105555>

UNESCO. (2025). *Brasil é o primeiro país do mundo a lançar elaboração de currículo escolar nacional sobre Cultura Oceânica com apoio da UNESCO*. <https://www.unesco.org/pt/articles/brasil-e-o-primeiro-pais-do-mundo-lancar-elaboracao-de-curriculo-escolar-nacional-sobre-cultura>

United Nations. (2021). *The Second World Ocean Assessment: Vol. II*. <https://www.un.org/regularprocess/sites/www.un.org.regularprocess/files/2011859-e-woa-ii-vol-i.pdf>

Vikas, M., & Dwarakish, G. S. (2015). Coastal Pollution: A Review. *Aquatic Procedia*, 4, 381–388. <https://doi.org/10.1016/j.aqpro.2015.02.051>

Vygotskiĭ, L. S. (1974). *The psychology of art*. The M.I.T. Press.

ZERO. (2025). *Arranca a implementação de um currículo inovador sobre Literacia do Oceano em escolas do centro e norte de Portugal*. <https://zero.org/noticias/arranca-a-implementacao-de-um-curriculo-inovador-sobre-literacia-do-oceano-em-escolas-do-centro-e-norte-de-portugal/>

Zielinski, T., Kotynska-Zielinska, I., & Garcia-Soto, C. (2022). A Blueprint for Ocean Literacy: EU4Ocean. *Sustainability*, 14(2), 926. <https://doi.org/10.3390/su14020926>

Anexo A. Autorização Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica



Autorização de utilização de imagem,
som, citação, nome, desenho e dados do
questionário



Eu, _____,
encarregado de educação do aluno _____
declaro que autorizo a utilização de fotografia, imagem, som e
uso dos dados obtidos durante o questionário para serem utilizados
na dissertação de mestrado em Engenharia do Ambiente –
investigação do Grupo Observatório de Literacia Oceânica –
Centro MARE – Universidade NOVA de Lisboa, reservando ao
grupo o direito de utilização destes conteúdos para fins científicos.
Declaro ainda que renuncio a quaisquer direitos ou compensações
que desta utilização possa eventualmente resultar.

Por ser verdade, e por nada haver a obstar, esta declaração vai ser
assinada por mim,

__ de maio de 2025

Assinatura: _____



Anexo B. Autorização Escola Básica e Secundária José Gomes Ferreira



Autorização de utilização de
imagem, som, citação, nome,
desenho e dados do questionário



Eu, _____, encarregado de
educação do aluno _____ declaro que
autorizo a utilização de fotografia, imagem, som e uso dos
dados obtidos durante o questionário para serem utilizados na
dissertação de mestrado em Engenharia do Ambiente -investigação
do Grupo Observatório de Literacia Oceânica – Centro MARE –
Universidade NOVA de Lisboa, reservando ao grupo o direito de
utilização destes conteúdos para fins científicos. Declaro ainda que
renuncio a quaisquer direitos ou compensações que desta utilização
possa eventualmente resultar.

Por ser verdade, e por nada haver a obstar, esta declaração vai ser
assinada por mim,

___de maio de 2025

Assinatura: _____





Anexo C. Questionário Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica



Oceano e Educação.
A conceção de Literacia Oceânica de alunos do
7º ano - Monte da Caparica e Ferreira do Alentejo



	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DA CAPARICA Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica	
NOME: _____	Nº: _____	TURMA: _____

Data

Questões sociodemográficas

Género: () Masculino () Feminino () Prefiro não dizer

Idade: _____

Atenção

O importante é que respondas com calma e sinceridade, recorrendo à tua memória e aos teus afetos em relação ao Oceano.

Agradecemos muito a tua colaboração!

Parte 1

Imagina um animal que vive no mar, ou na costa junto às praias. Agora, desenha esse animal junto com algo que as pessoas podem fazer para proteger o oceano!

Divide a folha em três partes:

- (1) desenha o oceano;
- (2) representa um animal marinho ou costeiro;
- (3) Desenha uma ação que pode contribuir para a proteção do oceano.



@ Joana Carvalho





Oceano e Educação.
A conceção de Literacia Oceânica de alunos do
7º ano - Monte da Caparica e Ferreira do Alentejo



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DA CAPARICA
Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica



NOME: _____

Nº: _____ TURMA: _____

Parte 2

Questionário para perceberes a tua relação com o Oceano

1-Quando pensas no Oceano, o que te vem à cabeça/ mente?

2-O que o Oceano representa para ti?

- a) Um lugar de diversão e lazer.
- b) Um espaço de trabalho para algumas pessoas.
- c) Algo distante, que não faz parte da minha vida.
- d) Uma parte importante da natureza que devemos proteger.
- e) Outro: _____

3-Já visitaste o Oceano? Com que frequência?

- a) Nunca estive junto ao Oceano.
- b) Uma vez por ano.
- c) Entre 2 e 5 vezes por ano.
- d) Durante as férias, passo várias semanas perto do Oceano.
- e) Vivo perto do Oceano e estou em contacto com ele muitas vezes.

Nota: Nas perguntas 4.1, 4.2, 5.1 e 5.2, podes escolher mais do que uma opção.

4-Para quem já foi ao Oceano

4.1-Como te sentes quando estás perto do Oceano?

- a) Feliz
- b) Curioso
- c) Tranquilo
- d) Medo
- e) Indiferente
- g) Outro: _____

4.2- Que atividades gostas de fazer no Oceano?

- a) Nadar
- b) Pescar
- c) Fazer um desporto náutico
- d) Observar animais marinhos
- e) Outra: _____



5-Para quem nunca esteve perto do Oceano

5.1-Como imaginas que te sentirias se estivesses perto do Oceano?

- a) Feliz
- b) Curioso
- c) Tranquilo
- d) Medo
- e) Indiferente
- g) Outro: _____

5.2- Que atividades gostarias de fazer no Oceano?

- a) Nadar
- b) Pescar
- c) Fazer um desporto náutico
- d) Observar animais marinhos
- e) Outra: _____

	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DA CAPARICA Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica	
NOME: _____		Nº: _____ TURMA: _____

Parte 3

Questionário para perceberes o teu conhecimento sobre o Oceano

Nas seguintes afirmações assinala com um X a opção que achares correta.

1- O Oceano está interligado a todas as reservas de água da Terra através de...

- a) Condensação
- b) Precipitação
- c) Evaporação
- d) Todas estas

2- Quais dos seguintes elementos são transportados pelos rios das bacias hidrográficas para os estuários e para o Oceano?

- a) Nutrientes e sedimentos
- b) Sais
- c) Poluentes
- d) Todos estes

3- O fundo do Oceano está sempre a mudar devido ao movimento das placas tectónicas. O que acontece às rochas à medida que nos afastamos do eixo da dorsal médio-oceânica?

- a) As rochas tornam-se mais antigas porque novas rochas se formam no eixo da dorsal.
- b) As rochas tornam-se mais jovens à medida que nos afastamos da dorsal.
- c) A idade das rochas não muda, pois, o fundo do Oceano é sempre o mesmo
- d) O fundo do Oceano não tem rochas, apenas areia e lama.

4- O nível do mar pode mudar ao longo do tempo. Quais são as principais causas dessas variações?

- a) Apenas o aumento da temperatura da água.
- b) O aumento da temperatura do planeta e a atividade tectónica.
- c) O aumento da quantidade de peixe no Oceano.
- d) O nível do mar não muda, permanece constante ao longo do tempo.



5- Os sedimentos são formados pela erosão de materiais terrestres. Estes incluem...

- a) Minerais
- b) Solos
- c) Plantas e animais
- d) Todas as anteriores

6- Muitas das rochas sedimentares e vulcânicas agora expostas em terra formaram-se no Oceano. Como é que isso é possível?

- a) Porque a água do Oceano transforma-se em rocha ao longo do tempo.
- b) Porque as rochas viajam do Oceano para a terra através dos rios.
- c) Porque houve variações do nível do mar e movimentos das placas tectónicas que trouxeram essas rochas para terra.
- d) Porque o vento transporta sedimentos oceânicos para terra e eles transformam-se em rochas.

7- De que forma o Oceano influencia o clima?

- a) O Oceano pode influenciar o clima ao armazenar e transferir calor para a atmosfera.
- b) O Oceano não tem impacto no clima, apenas a atmosfera controla as temperaturas.
- c) O Oceano apenas afeta o clima quando há tempestades.
- d) O clima muda sozinho, sem qualquer relação com o Oceano.

8- Como é que o Oceano contribuiu para tornar a Terra habitável?

- a) O Oceano formou correntes atmosféricas que criaram as primeiras florestas.
- b) O Oceano libertou calor para o espaço, arrefecendo rapidamente a superfície terrestre.
- c) O Oceano produziu oxigénio através de organismos microscópicos, permitindo o desenvolvimento da vida.
- d) O Oceano forneceu minerais essenciais para a formação dos continentes.

9- O que produz a maior parte do oxigénio da Terra?

- a) As plantas (algas) do Oceano
- b) As floretas
- c) Ambos igualmente
- d) Nenhum destes

10- Qual a origem dos primeiros organismos vivos que habitam a Terra?

- a) A partir do clima quente das planícies africanas.
- b) Alguns a partir de um ancestral comum marinho, outros a partir de um ancestral comum terrestre.
- c) Todos a partir de um ancestral comum marinho.
- d) Todos a partir de um ancestral comum terrestre.



11- A vida no Oceano varia em tamanho, desde o mais pequeno vírus até ao maior animal que vive na Terra, chamado:

- a) Lula Gigante
- b) Tubarão-frade
- c) Baleia Azul
- d) Cachalote

12- Qual das seguintes representa a forma de vida mais abundante no Oceano?

- a) Algas
- b) Peixes
- c) Mamíferos marinhos
- d) Microrganismos

13- Qual dos seguintes materiais tem o tempo de decomposição mais longo no Oceano?



- a) Sacos de Plástico
- b) Papel
- c) Esgotos
- d) Fertilizantes químicos

14- O Oceano é o último e maior lugar inexplorado da Terra. Qual a percentagem que ainda não foi explorada?

- a) 30%
- b) 50%
- c) mais de 90%
- d) menos de 5%

15- Onde é que aprendeste mais sobre o Oceano? (Pode assinalar mais que uma opção)

- a) Na escola
- b) Na internet
- c) Em livros
- d) Com a família
- e) Na televisão
- f) Em visitas de estudo
- g) Em passeios
- h) Outra

	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DA CAPARICA Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica	
NOME: _____	N.º: _____	TURMA: _____

Parte 4

Questionário para perceberes as tuas atitudes com o Oceano

Para cada uma das frases, assinala com um X a opção que melhor corresponde à tua opinião.

	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
A vida humana quase não afeta o Oceano porque este é muito grande.					
A saúde do Oceano não é importante para a sobrevivência humana.					
O Oceano deve ser protegido, mesmo que isso signifique mudar alguns hábitos do nosso dia a dia.					
Tenho a responsabilidade pessoal de trabalhar em prol da saúde do Oceano e das zonas costeiras.					
Procuro envolver-me em ações/iniciativas com o objetivo de contribuir para a defesa e proteção do Oceano.					



Parte 5

Aula sobre Literacia Oceânica.



Oceano e Educação.
A conceção de Literacia Oceânica de alunos do
7º ano - Monte da Caparica e Ferreira do Alentejo



	AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DA CAPARICA Escola Básica e Secundária do Monte de Caparica	
NOME: _____	Nº: _____	TURMA: _____

Data

Parte 6

Jogo sobre Ameaças ao Oceano.

Parte 7

Imagina um animal que vive no mar, ou na costa junto às praias. Agora, desenha esse animal junto com algo que as pessoas podem fazer para proteger o oceano!

Divide a folha em três partes:

- (1) desenha o oceano;
- (2) representa um animal marinho ou costeiro;
- (3) Desenha uma ação que pode contribuir para a proteção do oceano.



Anexo D. Questionário Escola Básica e Secundária

José Gomes Ferreira



Oceano e Educação.
A conceção de Literacia Oceânica de alunos do
7º ano - Monte da Caparica e Ferreira do Alentejo



 REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO	 Agrupamento de Escolas de Ferreira do Alentejo Escola Básica e Secundária José Gomes Ferreira
NOME: _____	Nº: _____ TURMA: _____

Data

Questões sociodemográficas

Género: () Masculino () Feminino () Prefiro não dizer

Idade: _____

Atenção

O importante é que respondas com calma e sinceridade, recorrendo à tua memória e aos teus afetos em relação ao Oceano.

Agradecemos muito a tua colaboração!

Parte 1

Imagina um animal que vive no mar, ou na costa junto às praias. Agora, desenha esse animal junto com algo que as pessoas podem fazer para proteger o oceano!

Divide a folha em três partes:

- (1) desenha o oceano;
- (2) representa um animal marinho ou costeiro;
- (3) Desenha uma ação que pode contribuir para a proteção do oceano.

 <p>REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO</p>	 <p>Agreement of Schools of Ferreira do Alentejo Escola Básica e Secundária de Ferreira do Alentejo</p>
NOME: _____	N.º: _____ TURMA: _____

Parte 2

Questionário para perceberes a tua relação com o Oceano

1-Quando pensas no Oceano, o que te vem à cabeça/ mente?

2- O que o Oceano representa para ti?

- a) Um lugar de diversão e lazer.
- b) Um espaço de trabalho para algumas pessoas.
- c) Algo distante, que não faz parte da minha vida.
- d) Uma parte importante da natureza que devemos proteger.
- e) Outro: _____

3-Já visitaste o Oceano? Com que frequência?

- a) Nunca estive junto ao Oceano.
- b) Uma vez por ano.
- c) Entre 2 e 5 vezes por ano.
- d) Durante as férias, passo várias semanas perto do Oceano.
- e) Vivo perto do Oceano e estou em contacto com ele muitas vezes.

Nota: Nas perguntas 4.1, 4.2, 5.1 e 5.2 podes escolher mais do que uma opção.

4-Para quem já foi ao Oceano

4.1-Como te sentes quando estás perto do Oceano?

- a) Feliz
- b) Curioso
- c) Tranquilo
- d) Medo
- e) Indiferente
- g) Outro: _____



4.2- Que atividades gostas de fazer no Oceano?

- a) Nadar
- b) Pescar
- c) Fazer um desporto náutico
- d) Observar animais marinhos
- e) Outra: _____

5-Para quem nunca esteve perto do Oceano

5.1-Como imaginas que te sentirias se estivesses perto do Oceano?

- a) Feliz
- b) Curioso
- c) Tranquilo
- d) Medo
- e) Indiferente
- g) Outro: _____

5.2- Que atividades gostarias de fazer no Oceano?

- a) Nadar
- b) Pescar
- c) Fazer um desporto náutico
- d) Observar animais marinhos
- e) Outra: _____

 <p>REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO</p> <p>NOME: _____</p>	 <p>Escola de Ferrões do Alentejo Rua Maria José Pereira 1210-101 Ferrões, Portugal</p> <p>Nº: _____ TURMA: _____</p>
---	---

Parte 3

Questionário para perceberes o teu conhecimento sobre o Oceano

Nas seguintes afirmações assinala com um X a opção que achares correta.

1- O Oceano está interligado a todas as reservas de água da Terra através de...

- a) Condensação
 b) Precipitação
 c) Evaporação
 d) Todas estas

2- Quais dos seguintes elementos são transportados pelos rios das bacias hidrográficas para os estuários e para o Oceano?

- a) Nutrientes e sedimentos
 b) Sais
 c) Poluentes
 d) Todos estes

3- O fundo do Oceano está sempre a mudar devido ao movimento das placas tectónicas. O que acontece às rochas à medida que nos afastamos do eixo da dorsal médio-oceânica?

- a) As rochas tornam-se mais antigas porque novas rochas se formam no eixo da dorsal.
 b) As rochas tornam-se mais jovens à medida que nos afastamos da dorsal.
 c) A idade das rochas não muda, pois, o fundo do Oceano é sempre o mesmo.
 d) O fundo do Oceano não tem rochas, apenas areia e lama.

4- O nível do mar pode mudar ao longo do tempo. Quais são as principais causas dessas variações?

- a) Apenas o aumento da temperatura da água.
 b) O aumento da temperatura do planeta e a atividade tectónica.
 c) O aumento da quantidade de peixe no Oceano.
 d) O nível do mar não muda, permanece constante ao longo do tempo.

5- Os sedimentos são formados pela erosão de materiais terrestres. Estes incluem...

- a) Minerais
- b) Solos
- c) Plantas e animais
- d) Todas as anteriores

6- Muitas das rochas sedimentares e vulcânicas agora expostas em terra formaram-se no Oceano. Como é que isso é possível?

- a) Porque a água do Oceano transforma-se em rocha ao longo do tempo.
- b) Porque as rochas viajam do Oceano para a terra através dos rios.
- c) Porque houve variações do nível do mar e movimentos das placas tectónicas que trouxeram essas rochas para terra.
- d) Porque o vento transporta sedimentos oceânicos para terra e eles transformam-se em rochas.

7- De que forma o Oceano influencia o clima?

- a) O Oceano pode influenciar o clima ao armazenar e transferir calor para a atmosfera.
- b) O Oceano não tem impacto no clima, apenas a atmosfera controla as temperaturas.
- c) O Oceano apenas afeta o clima quando há tempestades.
- d) O clima muda sozinho, sem qualquer relação com o Oceano.

8- Como é que o Oceano contribuiu para tornar a Terra habitável?

- a) O Oceano formou correntes atmosféricas que criaram as primeiras florestas.
- b) O Oceano libertou calor para o espaço, arrefecendo rapidamente a superfície terrestre.
- c) O Oceano produziu oxigénio através de organismos microscópicos, permitindo o desenvolvimento da vida.
- d) O Oceano forneceu minerais essenciais para a formação dos continentes.

9- O que produz a maior parte do oxigénio da Terra?

- a) As plantas (algas) do Oceano
- b) As florestas
- c) Ambos igualmente
- d) Nenhum destes

10- Qual a origem dos primeiros organismos vivos que habitam a Terra?

- a) A partir do clima quente das planícies africanas.
- b) Alguns a partir de um ancestral comum marinho, outros a partir de um ancestral comum terrestre.
- c) Todos a partir de um ancestral comum marinho.
- d) Todos a partir de um ancestral comum terrestre.

11- A vida no Oceano varia em tamanho, desde o mais pequeno vírus até ao maior animal que vive na Terra, chamado:

- a) Lula Gigante
- b) Tubarão-frade
- c) Baleia Azul
- d) Cachalote

12- Qual das seguintes representa a forma de vida mais abundante no Oceano?

- a) Algas
- b) Peixes
- c) Mamíferos marinhos
- d) Microrganismos

13- Qual dos seguintes materiais tem o tempo de decomposição mais longo no Oceano?

- a) Sacos de Plástico
- b) Papel
- c) Esgotos
- d) Fertilizantes químicos

14- O Oceano é o último e maior lugar inexplorado da Terra. Qual a percentagem que ainda não foi explorada?

- a) 30%
- b) 50%
- c) mais de 90%
- d) menos de 5%

15- Onde é que aprendeste mais sobre o Oceano? (Pode assinalar mais que uma opção)

- a) Na escola
- b) Na internet
- c) Em livros
- d) Com a família
- e) Na televisão
- f) Em visitas de estudo
- g) Em passeios
- h) Outra

 <p>REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO</p>	 <p>Agreement of Schools of the Alentejo Region Escola Básica Secundária do Monte da Caparica</p> <p>Nº: _____ TURMA: _____</p>
--	---

Parte 4

Questionário para perceberes as tuas atitudes com o Oceano

Para cada uma das frases, assinala com um X a opção que melhor corresponde à tua opinião.

	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
A vida humana quase não afeta o Oceano porque este é muito grande.					
A saúde do Oceano não é importante para a sobrevivência humana					
O Oceano deve ser protegido, mesmo que isso signifique mudar alguns hábitos do nosso dia a dia.					
Tenho a responsabilidade pessoal de trabalhar em prol da saúde do Oceano e das zonas costeiras.					
Procuro envolver-me em ações/iniciativas com o objetivo de contribuir para a defesa e proteção do Oceano.					

Parte 5

Aula sobre Literacia Oceânica.



Oceano e Educação.
A conceção de Literacia Oceânica de alunos do
7º ano - Monte da Caparica e Ferreira do Alentejo



 REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO NOME: _____	 Agrupamento de Escolas do Terreiro do Alentejo Escola Básica Secundária José Gomes Ferreira Nº: _____ TURMA: _____
--	---

Data _____

Parte 6

Jogo sobre Ameaças ao Oceano.

Parte 7

Imagina um animal que vive no mar, ou na costa junto às praias. Agora, desenha esse animal junto com algo que as pessoas podem fazer para proteger o oceano!

Divide a folha em três partes:

- (1) desenha o oceano;
- (2) representa um animal marinho ou costeiro;
- (3) Desenha uma ação que pode contribuir para a proteção do oceano.



@ Joana Carvalho



Anexo E. Apresentação sobre Literacia Oceânica

Literacia Oceânica de alunos do 7º ano: Monte da Caparica e Ferreira do Alentejo

Mestrado em Engenharia do Ambiente
Joana Carvalho 67313



Mãos à Obra 30 min

Divide a folha em três partes:

- (1) Desenha o oceano;
- (2) Representa um animal marinho ou costeiro;
- (3) Desenha uma ação que pode contribuir para a proteção do oceano.



Vamos responder ao questionário

 30 min

Este questionário vai-te ajudar a perceber a tua **relação, o teu conhecimento e as tuas atitudes sobre o oceano.**

 Lembra-te: o importante é seres **sincero/a!**
As tuas respostas só vão ser usadas para este trabalho da faculdade.



O Oceano e a sua importância para a vida na Terra

O oceano cobre cerca de **71% da superfície da Terra.**



É **essencial para a vida no planeta**: ajuda a regular o clima e torna a Terra habitável.

É o lar da **maior biodiversidade do planeta** – milhares de espécies vivem no oceano.

Fornece **alimentos, energia e cria empregos em muitas áreas** (como pesca e turismo).

Apesar de ser imenso, o **oceano é um sistema limitado** – os seus recursos podem acabar.

4

A Literacia Oceânica é....

Compreender a importância que o Oceano tem em nós e a nossa influência no Oceano.



1

O Planeta Terra tem um grande Oceano com muitas características

2

O Oceano e a vida no oceano moldam as características da Terra

3

O oceano tem uma grande influência no tempo e no clima

4

O Oceano permite que a Terra seja habitável

5

O Oceano suporta uma imensa diversidade de vida e de ecossistemas

6

O Oceano e a humanidade estão intimamente interligados

7

O Oceano é vasto e inexplorado

5

O Oceano no nosso dia a dia

Independentemente do local onde vivemos, o oceano influencia-nos a todos

- Alimentos (Peixes, Marisco e Algas)
- Recursos energéticos e medicinais
- Bem-estar e saúde

- Lazer/Turismo
- Ciclo da água
- Sequestro de carbono e regula o clima

6

Problemas que ameaçam o Oceano

Alterações Climáticas



Pesca Intensiva



Figura 1 - Sobrepesca.

Poluição Marinha



Figura 2 - Poluição Marinha.

Poluição Costeira




Figura 3 - Poluição Costeira.

7

O que podemos fazer para proteger o Oceano?

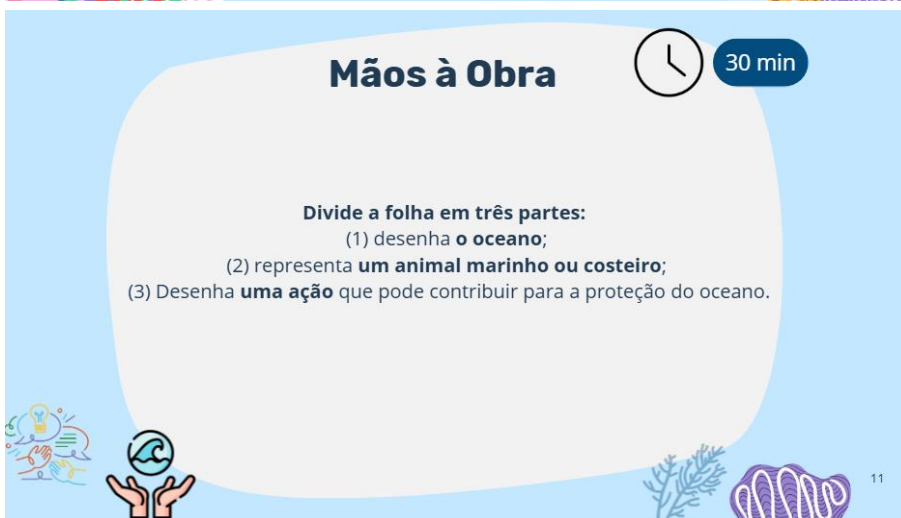
Todos nós podemos ajudar na preservação do Oceano e do nosso Planeta ✓



- Depositar o lixo no local certo.
- Comer peixe de forma responsável.
- Reduzir o uso de plástico.
- Usar sacos de pano e copos reutilizáveis.
- Andar a pé, de bicicleta ou usar transportes públicos.
- Evitar o desperdício de água.
- Voluntariado ambiental - Limpar praias e zonas ribeirinhas.
- Aprender mais sobre o Oceano e partilhar com a família e amigos.

Figuras 4, 5, 6, 7 e 8 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Obrigada pela vossa atenção e participação!



Anexo F. Jogo "Oceano na Corda Bamba"





2025

JOANA FÉLIX DE CARVALHO

OCEANO E EDUCAÇÃO
A CONCEÇÃO DE LITERACIA OCEANICA DE ALUNOS DO 7º ANO:
MONTE DA CAPARICA E FERREIRA DO ALENTEJO