



remaa

Literacia do Oceano: um oceano de união

Ana Laranja¹

Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR), Porto, Portugal
Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental (CMIA) de Vila do Conde, Portugal
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0283-8590>

Sílvia Morim²

Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR), Porto, Portugal
Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental (CMIA) de Vila do Conde, Portugal
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0273-8802>

Marta Correia³

Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR), Porto, Portugal
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8799-9491>

C. Marisa R. Almeida⁴

Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR), Porto, Portugal
Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental (CMIA) de Vila do Conde, Portugal
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6836-0331>

¹ Doutora em Ensino e Comunicação das Ciências pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, mestre em Biologia e Gestão da Qualidade de Água e licenciada em Engenharia do Ambiente pela Universidade Católica Portuguesa. Coordena, realiza e dinamiza exposições de Ciência/Ambiente/Saúde. E-mail: cmia@cm-viladoconde.pt

² Licenciada em Engenharia do Ambiente. Faz parte da equipe do Centro de Monitorização e interpretação ambiental (CMIA) de Vila do Conde desde 2009. Atua na sensibilização e educação ambiental, criando materiais/atividades/exposições pedagógicas na área do ambiente e realiza várias atividades e visitas guiadas e colabora na monitorização de águas de cursos de água. E-mail: cmia@cm-viladoconde.pt

³ Bióloga Marinha com Mestrado em Recursos Biológicos Aquáticos. Organiza e coordena diversas ações de formação de Professores em Ensino Experimental de Ciências do Mar. Palestra em vários workshops relacionados à Ocean Literacy e ensino experimental de ciências. E-mail: cmia@cm-viladoconde.pt

⁴ Doutora em Química, investigadora sénior do CIIMAR e responsável da equipe Química Ambiental e Recuperação de ecossistemas. Professora convidada da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto e coordenadora do Laboratório de Química do CIIMAR. Co-coordenadora da plataforma CIIMAR na Escola dedicada à divulgação científica. E-mail: cmia@cm-viladoconde.pt

Resumo: O presente estudo pretendeu avaliar a importância do Oceano para a Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), com o objetivo de percebermos quais os princípios da Literacia do Oceano com mais importância para esta comunidade e quais as áreas com mais interesse que deviam ser mais trabalhadas e intervencionadas. Os dados foram recolhidos através do questionário realizado a indivíduos dentro da comunidade da CPLP que voluntariamente responderam ao mesmo. Os principais resultados mostram que o Princípio 5 “O Oceano suporta uma imensa diversidade de vida e de ecossistemas” e o Princípio 2 “O Oceano e a vida marinha têm uma forte ação na dinâmica da Terra” são os que reforçam a importância das orientações da Literacia do Oceano. E que o problema da poluição por plástico/microplástico são o principal problema que os nossos inquiridos gostariam de ver resolvidos a curto/médio prazo. Este estudo contribui para o conhecimento sobre a literacia científica dentro da comunidade CPLC, promovendo o interesse sobre a investigação científica desenvolvida em prol do Oceano.

Palavras-chave: Literacia do Oceano, Educação Ambiental, Oceano, Ciência, Sociedade.

Cultura Oceánica: un océano de unidad

Resumen: El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la importancia del Océano para la Comunidad de Países de Lengua Portuguesa (CPLP), con la finalidad de comprender qué principios de Cultura Oceánica son más importantes para esta comunidad y qué áreas de mayor interés deben ser más trabajadas e intervenidas. Los datos se recolectaron a través de un cuestionario entregado a personas dentro de la comunidad CPLP que respondieron voluntariamente. Los principales resultados muestran que el Principio 5 “El océano mantiene una gran diversidad de vida y ecosistema” y el Principio 2” Tanto el océano como la vida que contiene moldean las características de la tierra” son los que refuerzan la importancia de las pautas de la Cultura Oceánica. Y que el problema de la contaminación por plásticos/micro plásticos es el principal problema que a nuestros encuestados les gustaría ver resuelto a corto/medio plazo. Este estudio contribuye al conocimiento de la alfabetización científica dentro de la comunidad de la CPLC, fomentando el interés por las investigaciones científicas desarrolladas a favor del Océano.

Palabras-clave: Cultura Oceánica, Educación Ambiental, Océano, Ciencia, Sociedad.

Ocean Literacy: an ocean of unity

Abstract: The present study aimed to assess the importance of the Ocean for the Community of Portuguese Speaking Countries (CPLP), in order to understand which principles of Ocean Literacy are most important to this community and which areas of greatest interest should be more worked on and intervened. Data were collected through a questionnaire given to individuals within the CPLP community who voluntarily responded. The main results show that Principle 5 “The ocean supports an immense diversity of life and ecosystems” and Principle 2 “The ocean and marine life have a strong influence on the dynamics of the Earth” are the ones that reinforce the importance of the guidelines of the Ocean Literacy. And that the problem of plastic/microplastic pollution is the main problem that our respondents would like to see resolved in the short/medium term. This study contributes to the knowledge about scientific literacy within the CPLC community, promoting interest in scientific research developed in favor of the Ocean.

Keywords: Ocean Literacy, Environmental Education, Ocean, Science, Society

Introdução

O Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental (CMIA) de Vila do Conde é um equipamento municipal com a coordenação científica do Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR). Este Centro está localizado em Vila do Conde, uma cidade com aproximadamente 12 km de zona costeira, albergando uma das maiores

comunidades piscatórias de Portugal. Desde pequenos as suas gentes atribuem um valor incalculável ao Oceano, pois é fonte de inúmeros recursos e serviços. Uma das áreas de intervenção do CMIA é o Oceano, com atividades sobre a biodiversidade marinha, e sobre diversos outros temas ligados aos problemas do Oceano, como a acidificação, a problemática da poluição por plásticos e microplásticos e efluentes não tratados, entre outros.

Infelizmente, os oceanos têm sido palco de diferentes pressões desde a pesca ilegal, à falta de proteção de áreas marinhas, tornando-se ainda o destino final de muitos resíduos quer de plástico, quer de efluentes não tratados, entre outros. Ao longo dos anos vemos uma crescente preocupação por parte da sociedade e observamos organizações como a ONU, a Comissão Europeia, CPLP, entre outras, a determinar novas linhas de ação para proteger o Oceano prevenindo a sua degradação e promovendo a sua proteção.

Sendo este um problema que nos afeta a todos, tornou-se essencial conhecer o entendimento do público em geral sobre o Oceano e sobre a Literacia do Oceano. Para o desenvolvimento deste estudo recorreu-se à ferramenta de investigação inquérito do tipo questionário (tabela 1), onde se abordou diversas temáticas intimamente ligadas ao Oceano dentro da CPLP. Este questionário incluiu questões acerca da informação sociodemográfica dos inquiridos, bem como diversas questões relacionadas com o entendimento individual da Literacia do Oceano, investigação marinha, problemáticas ligadas ao Oceano e Comunicação de Ciência e Educação Ambiental igualmente ligadas ao Oceano. Este questionário foi composto por questões de escolha múltipla ou de resposta aberta, inclui informação sobre os participantes e sobre a literacia do oceano. Esteve disponibilizado em formato digital, sendo o seu preenchimento feito de modo eletrónico e divulgado por todos os países pertencentes à CPLP.

Tabela 1 - Áreas e a sua relação com as questões do inquérito.

Áreas	Perguntas que constituem o questionário "Literacia do Oceano"
Caraterização Pessoal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Idade 2. Sexo 3. Profissão 4. Habilitações literárias 5. Localidade 6. País 7. A localidade onde vive é longe ou perto da zona costeira (oceano)?
Caracterização da Literacia do Oceano	<p>8.O que entende por literacia do oceano?</p> <p>9.Dos sete princípios, indique os três que acha mais importantes?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Princípio 1. A Terra tem um Oceano global e muito diverso. • Princípio 2. O Oceano e a vida marinha têm uma forte ação na dinâmica da Terra. • Princípio 3. O Oceano exerce uma influência importante no clima. • Princípio 4. O Oceano permite que a Terra seja habitável. • Princípio 5. O Oceano suporta uma imensa diversidade de vida e de ecossistemas. • Princípio 6. O Oceano e a humanidade estão fortemente interligados. • Princípio 7. Há muito por descobrir e explorar no Oceano. <p>10. Qual a área de investigação envolvendo os oceanos que acha mais interessante? Indique apenas uma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona Económica Exclusiva / Plataforma Continental • Biotecnologia Azul (incluía pesquisa de compostos com utilização médica, estética, ou outros) • Interligação entre o Oceano e a Sociedade (vertente histórica, cultural e sociológica, entre outros) • Ecologia e Conservação Marinha • Pesca/Aquacultura • Dinâmica e Modelação Costeira (incluindo erosão costeira, correntes costeiras e oceânicas) • Robótica Submarina • Turismo Sustentável • Meteorologia e Clima • Nenhuma das anteriores • Outra <p>10.1. Se escreveu "Outro" indique qual.</p>

Fonte: Autoras

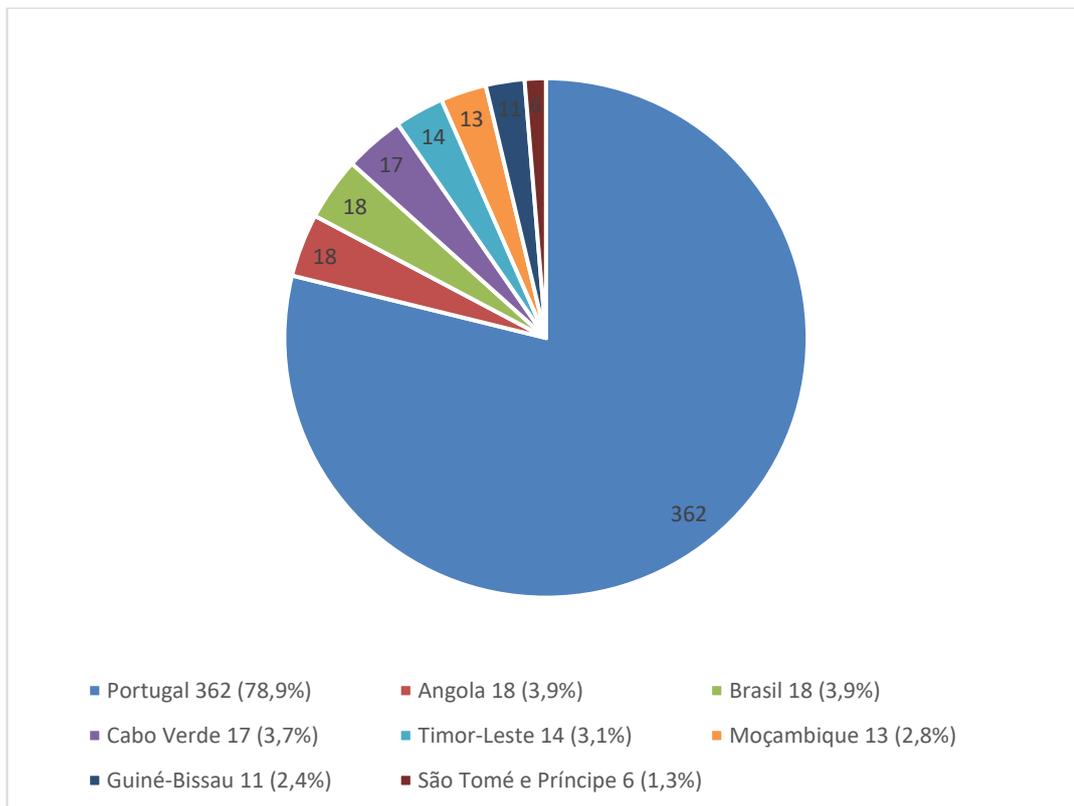
Escolha do Público: Países da CPLP

Quando da conceção deste estudo foi imperativo explorar as inúmeras visões do público em geral dos diferentes países que integram a comunidade da CPLP para que juntos pudessemos criar estratégias indispensáveis ao equilíbrio e gestão do Oceano que

desempenha um papel crucial no funcionamento dos ecossistemas e na vida humana, albergando a maior biodiversidade da Terra (NOOA, 2021; UNESCO, 2021).

O questionário online esteve disponível de abril de 2020 a fevereiro de 2021, contou com 459 voluntários, com idades compreendidas entre os 18 e os 81 anos e as habilitações literárias desde “até ao 12º ano de escolaridade” a “Doutoramento”. A faixa etária com maior número de respostas a correspondente a 31-50 anos (n=225; 49,0 %), a maioria dos participantes era do sexo feminino (n=328; 71,5%) e a maioria dos nossos inquiridos com o ensino superior (n=193; 40,2 %). Portugal conta com o maior número de participantes seguido de Angola e Brasil como podemos verificar no gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição dos inquiridos por País da CPLP.



Fonte: Autoras

Dos 459 inquiridos, 406 (88,5 %) indicou que vive perto da Zona Costeira, o que poderá ser responsável por uma possível forte ligação ao Oceano e à temática em estudo.

Literacia do Oceano e os seus Sete Princípios

Aquando da execução deste estudo foi imperativo a realização do levantamento das áreas mais preocupantes dentro da comunidade da CPLP, para que posteriormente possamos alavancar a Literacia do Oceano nas escolas, centros de ciência e sociedade em geral através de atividades de Educação Ambiental realizadas por educadores.

A Literacia do Oceano é a compreensão da importância que o Oceano tem para a humanidade e a influência da humanidade sobre o Oceano (NOOA, 2021). Um indivíduo informado acerca do Oceano é capaz de compreender os princípios essenciais e conceitos fundamentais sobre este, permitindo estabelecer diálogos construtivos e ser capaz de realizar escolhas responsáveis sobre o Oceano e seus recursos (NOOA, 2021). Quando questionados sobre o que entendem por literacia do Oceano 411 (89,5%) dos inquiridos referiram que é o conhecimento sobre o oceano, 11 (2,4 %) referiram que é a relação entre o homem e o oceano e 1 (0,2 %) inquirido referiu que é o combate à poluição. Porém, 34 (7,4 %) referiram que não sabem e os restantes 2 (0,4%) não responderam.

Os sete princípios de literacia do oceano demarcam as orientações essenciais para implementar um currículo dedicado aos oceanos, e são: Princípio 1: A Terra tem um Oceano global e muito diverso; Princípio 2: O Oceano e a vida marinha têm uma forte ação na dinâmica da Terra; Princípio 3: O Oceano exerce uma influência importante no clima; Princípio 4: O Oceano permite que a Terra seja habitável; Princípio 5: O Oceano suporta uma imensa diversidade de vida e de ecossistemas; Princípio 6: O Oceano e a humanidade estão fortemente interligados e Princípio 7: Há muito por descobrir e explorar no Oceano (NOOA , 2021).

No presente estudo verificamos que as respostas dadas pelos inquiridos dos diferentes países que reforçam a importância destas orientações incluem na sua maioria o “Princípio 5. O Oceano suporta uma imensa diversidade de vida e de ecossistemas” com 293 escolhas e o “Princípio 2. O Oceano e a vida marinha têm uma forte ação na dinâmica da Terra” com 267 escolhas. Nas respostas seguiram-se o Princípio 3. O Oceano exerce uma influência importante no clima (244 escolhas) e o “Princípio 6. O Oceano e a humanidade estão fortemente interligados” (207 escolhas) como podemos verificar na Tabela 2.

Tabela 2. Escolha dos Princípios de literacia do Oceano por país da CPLP.

País	Princípio 1.	Princípio 2.	Princípio 3.	Princípio 4.	Princípio 5.	Princípio 6.	Princípio 7.
Angola	0	11	11	5	12	7	6
Brasil	3	12	9	7	11	11	7
Cabo Verde	2	9	9	3	10	11	5
Guiné-Bissau	0	6	11	3	4	5	2
Moçambique	1	10	7	1	7	7	4
Portugal	45	207	186	150	238	155	101
São Tomé e Príncipe	2	3	2	3	4	3	1
Timor-Leste	1	9	9	5	7	8	1
Total	54	267	244	177	293	207	127

Fonte: Autoras.

Literacia do Oceano: da problemática à resolução

Nos últimos anos a Literacia do Oceano tem sido um dos compromissos dos países da CPLP. No entanto, a compreensão holística da pertinência do Oceano nas nossas vidas é ainda desconhecida pela maioria desta comunidade.

Outra questão importante que este estudo pretendeu avaliar foi acerca de quais as áreas de investigação mais importantes para os nossos inquiridos. A área de “Ecologia e Conservação Marinha” foi a que somou mais escolhas, 231, sendo a eleita por todos os países da CPLP. Seguiu-se a área de “Interligação entre o Oceano e a Sociedade (vertente histórica, cultural e sociológica, entre outros)” com 62 escolhas e a Biotecnologia Azul (incluída pesquisa de compostos com utilização médica, estética ou outros) com 48 escolhas.

Quando confrontados com a questão sobre “Qual a problemática do oceano que mais os preocupa?”, os inquiridos apontaram a poluição por plásticos/lixo marinho (395 escolhas), a poluição por petróleo e derivados (293 escolhas), a destruição de habitat (279 escolhas) e as descargas de água não tratadas/ilegais como primeira, segunda, terceira e quarta opção, respetivamente. A produção de energia (29 escolhas), o turismo (43 escolhas) e as espécies invasoras (65 escolhas) forma as menos escolhidas. Dados da Tabela 3 demonstram que existe uma preocupação global a nível da CPLP nestes temas centrais. Porém, quando confrontados com a possibilidade de ver resolvida uma destas problemáticas 161 (35 %) dos inquiridos

indica que gostaria de ver a problemática dos resíduos resolvida, seguindo-se a poluição generalizada com 115 (25 %) respostas e as alterações climáticas com 35 (7,6 %). Com menos expressão foi a escolha da Perda de Biodiversidade (34; 7,4 %), Pesca Ilegal (33; 7,2 %), Água Não Tratada (28; 6,1 %), Erosão Costeira (15; 3,3 %), Transporte Marítimo (4; 0,87%) e Turismo (4; 0,87 %).

Tabela 3. Escolha das problemáticas do oceano mais inquietantes por país da CPLP.

País	Erosão Costeira	Não cumprimento das regulamentações da Pesca	Pesca Ilegal	Alterações climáticas	Poluição por plástico/ Lixo Marinho	Poluição por petróleo e derivados	Poluição atmosférica	Mineração dos Oceanos	Turismo	Descargas de águas não tratadas/ ilegais	Espécies invasoras	Destruição de Habitat	Produção de energia	Transporte marítimo
Angola	5	6	9	5	16	17	7	2	0	13	3	13	0	0
Brasil	3	6	6	12	13	11	9	6	2	10	6	9	0	3
Cabo Verde	7	5	9	9	15	9	4	0	2	7	3	6	1	1
Guiné-Bissau	6	3	2	4	9	5	2	2	0	2	0	4	0	0
Moçambique	6	1	3	5	11	6	0	1	0	5	2	4	0	0
Portugal	134	123	134	206	313	232	89	58	39	215	49	231	27	65
São Tomé e Príncipe	4	1	4	2	5	5	0	1	0	2	0	3	0	0
Tímor-Leste	2	5	7	5	13	7	3	2	1	4	2	8	1	1
Total	167	150	174	248	395	292	114	72	44	258	65	278	29	70

Fonte: Autoras

O presente estudo permitiu o levantamento das áreas mais preocupantes dentro da comunidade da CPLP, para que posteriormente possamos alavancar a Literacia do Oceano nas escolas, centros de ciência e sociedade em geral através de atividades de Educação Ambiental realizadas por educadores ambientais e comunicadores de ciência nestas temáticas. Pretende-se assim aumentar a literacia do Oceano em toda a comunidade CPLP através de ações direcionadas especificamente para as problemáticas assinaladas pelos participantes nos questionários elaborados.

Conclusão

Este estudo permitiu compreender quais as áreas da Literacia do Oceano mais preocupantes dentro da comunidade da CPLP. Contribuiu também para a divulgação dos

princípios da Literacia do Oceano e a identificação daqueles com mais relevância para a população, nomeadamente o Princípio 5 “O Oceano suporta uma imensa diversidade de vida e de ecossistemas” com 293 escolhas e o Princípio 2 “O Oceano e a vida marinha têm uma forte ação na dinâmica da Terra” com 267 escolhas.

Este estudo forneceu ainda informações acerca do conhecimento das problemáticas de interesse da população sobre a investigação científica desenvolvida em prol do Oceano bem como quais os problemas que gostariam de ver resolvidos a curto/médio prazo, incluído a poluição por plástico/microplástico foi a mais referenciada pelos participantes.

Os resultados obtidos contribuem para que os decisores políticos, cientistas, educadores ambientais e comunicadores de ciência e professores possam focar os seus projetos nas áreas de maior interesse dentro da comunidade da CPLP, alavancando assim a Literacia do Oceano e a necessidade de proteção do oceano no seu todo.

Referências

NOOA - Ocean Literacy Framework (2021). Ocean literacy: the essential principles and fundamental concepts of ocean sciences for learners of all ages (version 3.1), **NMEA Special Report**, p. 1-13.

UNESCO - Ocean Literacy in European Oceanographic Agencies (2021). EuroGOOS recommendations for the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development 2021-2030, **EuroGOOS Report**, p. 1-18.

Submetido em: 29-04-2022

Publicado em: 15-08-2022