



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

CLARISSA DANTAS MORETZ-SOHN

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DA
REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA E A CONSTRUÇÃO DA CULTURA
OCEÂNICA NA COSTA SEMIÁRIDA BRASILEIRA**

FORTALEZA
2025

CLARISSA DANTAS MORETZ-SOHN

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DA
REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA E A CONSTRUÇÃO DA CULTURA
OCEÂNICA NA COSTA SEMIÁRIDA BRASILEIRA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Geografia. Área de concentração: Dinâmica e gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Edson Vicente da Silva

FORTALEZA

2025

CLARISSA DANTAS MORETZ-SOHN

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DA
REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA E A CONSTRUÇÃO DA CULTURA
OCEÂNICA NA COSTA SEMIÁRIDA BRASILEIRA

Tese submetida à Coordenação do Curso
de Pós- Graduação em Geografia, da
Universidade Federal do Ceará, como
requisito para a obtenção do título de
Doutora em Geografia. Área de
Concentração: Dinâmica Territorial e
Ambiental

Aprovada em 15 / 10 / 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Edson Vicente da Silva (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Erika Freitas Mota
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Francisco Emerson Vale Costa
Universidade Estadual do Pará (UEPA)

Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Soares
Instituto de Ciências do Mar
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Hortência de Sousa Barroso
Escola Estadual de Educação Profissional Presidente Roosevelt
Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC/CE)

Aos meus pais,
Morgana e Ricardo, meu alicerce.
E aos meus filhos, Leon, Rudá e Maya,
meus amores, minha reconstrução.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Primeiramente, a Deus, por abrir meus caminhos e prover-me de força, fé e coragem para superar os desafios impostos à minha pessoa.

À minha mãe e ao meu pai, pelo amor incondicional e pela dedicação em sempre oferecerem o melhor de si. Foram exemplos de coragem e generosidade, e me incentivaram, em cada passo, a acreditar em mim e seguir adiante.

Ao meu irmão, Alexandre, que sempre esteve ao meu lado, encorajando-me.

Ao pai dos meus filhos, Fefe, pelo amor e pela dedicação a eles, pelo caminho que trilhamos juntos e por todo o suporte para que eu conquistasse meus objetivos.

À minha madrastra, Ana, por todo o carinho e incentivo, e por ser para mim um exemplo de mulher, pesquisadora dedicada e inteligente, cuja trajetória inspira e fortalece a minha caminhada.

Aos meus queridos avós, Erizete, Ceci, Glorinha, Moretz-Sohn (*in memoriam*) e Geraldo (*in memoriam*), por terem trilhado suas vidas com determinação e coragem para que eu pudesse chegar mais longe.

Às minhas tias, tios, primos e primas, por serem exemplo de família forte e por celebrarem comigo minhas conquistas.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Edson Vicente da Silva. Grande pesquisador e referência incontestável na Geografia, é também um ser humano de coração imenso, cuja generosidade, sabedoria e paciência foram fundamentais nesta jornada. Mais do que orientador acadêmico, é um incentivador de vidas, e conduziu-me com firmeza e delicadeza nos momentos de maior desafio. Sua confiança e incentivo gentil foram decisivos para que eu concluísse este trabalho e não desistisse diante das dificuldades.

Ao Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Soares. Além de pesquisador brilhante, é um ser humano exemplar, que inspira pelo compromisso com a ciência e com a vida. Sou imensamente grata pela oportunidade de participar do projeto *Universidade Azul*, experiência que não apenas enriqueceu minha formação acadêmica, mas

também me transformou pessoalmente.

À Dra. Hortência de Sousa Barroso, pelo exemplo de profissionalismo e dedicação. Sua orientação e apoio foram fundamentais para a consolidação desta pesquisa, contribuindo não apenas para o rigor acadêmico, mas também para meu crescimento pessoal e científico.

Aos membros da banca examinadora, Prof. Dr. Marcelo de Oliveira Soares, Profa. Dra. Erika Mota Freitas, Prof. Dr. Francisco Emerson Vale Costa e Dra. Hortência de Sousa Barroso, pela disponibilidade, leitura atenta e contribuições valiosas a este trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará e a todos os professores do Programa.

À Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de pesquisa concedida.

À grande equipe do Projeto *Universidade Azul*. O apoio, a inspiração e a parceria de cada integrante foram fundamentais para que eu me mantivesse firme nesta jornada. A dedicação de vocês me motivou a seguir adiante e a buscar sempre entregar o melhor de mim.

Aos professores participantes desta pesquisa, por viabilizarem e fornecerem todo o material de análise.

Às mulheres da administração do Projeto *Universidade Azul* — Tati, Carol e Diana —, pelas trocas engrandecedoras e pela amizade construída.

À Dra. Helena Ximenes, pela excelente revisão e formatação da tese.

À minha terapeuta e amiga, Laisla, por me ajudar a manter a sanidade psicológica, desbloquear medos e encorajar-me sempre.

À colega de laboratório Hanna, pelo auxílio na transcrição das entrevistas.

A todas e a todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização deste trabalho, que me apoiaram e me incentivaram — e que ainda me incentivam — neste desafio.

Minha profunda gratidão!

“Lembra do que te faz feliz. Fala dos teus sonhos. Alimenta o que te fortalece. Não deixa o mundo te engolir.

Recria tua vida, sempre, sempre. Remove pedras e planta roseiras e faz doces. Recomeça.”

Cora Coralina

RESUMO

O oceano é o maior ecossistema do planeta, cobrindo cerca de 70% da superfície terrestre e abrigando uma imensa biodiversidade. Apesar de sua relevância ecológica, econômica e social, o tema ainda é pouco integrado aos currículos da educação básica brasileira, embora medidas para transformar essa realidade estejam emergindo. Esta tese investiga a influência do curso de formação continuada “Educação Oceânica na Costa Semiárida: Transformando Futuros” sobre a transformação da percepção oceânica e das práticas pedagógicas de professores de Ciências, Biologia e Geografia da rede pública da Região Metropolitana de Fortaleza. A pesquisa ancora-se na agenda da Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030) e no conceito de Cultura Oceânica (*Ocean Literacy*), entendido como a compreensão da relação mútua entre humanidade e oceano, articulando dimensões do saber, fazer e sentir. O curso, inserido no projeto “Universidade Azul na Costa Semiárida”, promoveu a integração entre saberes científicos e contextuais, em diálogo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tendo como público-alvo docentes da educação básica. O objetivo foi avaliar a contribuição da formação para a transformação da percepção tanto sobre o oceano quanto sobre as práticas pedagógicas dos participantes no contexto da costa semiárida brasileira. A metodologia adotou uma abordagem mista, com aplicação de questionários e rodas de conversa antes e depois do curso, combinando Análise de Conteúdo (AC), para mapear e quantificar transformações temáticas, e Análise de Discurso Crítica (ADC), para interpretar como essas transformações são significadas no plano linguístico-discursivo e sociocultural. Os resultados indicam ampliação do repertório ecológico-científico nas falas dos participantes, sem perda da centralidade afetivo-sensorial na relação com o mar. Evidenciam-se processos de empoderamento docente, fortalecimento da agência docente (entendida aqui como a capacidade de ação e intervenção dos professores em sua prática pedagógica) e da identidade profissional, além da construção de contradiscursos frente a limitações estruturais, como infraestrutura precária, insegurança e falta de tempo escolar. Depoimentos revelam mudanças identitárias e maior disposição para a intervenção pedagógica (“saio daqui uma outra pessoa”), bem como impactos positivos nas escolas. Conclui-se que formações situadas e interdisciplinares potencializam o letramento e a cultura oceânica, articulando dimensões cognitivas, afetivas e socioculturais do ensino na

costa semiárida brasileira e fortalecem a construção de uma cidadania oceânica crítica e engajada.

Palavras-chave: percepção oceânica, educação, educação oceânica; cultura oceânica; percepção ambiental; formação docente; análise de conteúdo; análise de discurso; costa semiárida brasileira; Década do Oceano.

ABSTRACT

The ocean is the largest ecosystem on the planet, covering approximately 70% of the Earth's surface and harboring immense biodiversity. Despite its ecological and social relevance, the topic remains poorly integrated into Brazilian basic education curricula, although measures to transform this reality are emerging. This thesis investigates the influence of the continuing education course "Ocean Education on the Semi-Arid Coast: Transforming Futures" on the transformation of ocean perception and pedagogical practices of Science, Biology, and Geography teachers in the public school system of the Fortaleza Metropolitan Region. The research is anchored in the agenda of the Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021–2030) and in the concept of Ocean Literacy, understood as the understanding of the mutual relationship between humanity and the ocean, articulating dimensions of knowing, doing, and feeling. The course, part of the "Blue University on the Semi-Arid Coast" project, promoted the integration of scientific and contextual knowledge, in dialogue with the National Common Curricular Base (BNCC), targeting basic education teachers. The objective was to evaluate the contribution of the training to the transformation of participants' environmental perception and pedagogical practices in the context of the Brazilian semiarid coast. The methodology adopted a mixed approach, with questionnaires and discussion groups administered before and after the course, combining Content Analysis (CA) to map and quantify thematic transformations and Critical Discourse Analysis (CDA) to interpret how these transformations are signified at the linguistic-discursive and sociocultural levels. The results indicate an expansion of the ecological-scientific repertoire in the participants' accounts, without losing the affective-sensory centrality of their relationship with the sea. Processes of teacher empowerment, strengthening of agency and professional identity, and the construction of counter-discourses in the face of structural limitations such as poor infrastructure, insecurity, and lack of school time are evident. Testimonies reveal identity shifts and a greater willingness to engage in pedagogical intervention ("I leave here a different person"), as well as positive impacts on schools. The conclusion is that situated and interdisciplinary training enhances literacy and ocean culture, articulating the cognitive, affective, and sociocultural dimensions of teaching on Brazil's semiarid coast and strengthening the development of a critical and engaged oceanic citizenship.

Keywords: ocean education; ocean perception; ocean culture; environmental perception; teacher training; content analysis; discourse analysis; Brazilian semiarid coast; Decade of the Ocean.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização geográfica da Região Metropolitana de Fortaleza.....	51
Figura 2 - Delimitação da Costa Semiárida Brasileira, no litoral da Região Nordeste.	53
Figura 3 - Cursistas em dia de atividade presencial no Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR-UFC).	57
Figura 4 - Registros da primeira edição do curso de extensão: “Educação Oceânica na Costa Semiárida: Transformando Futuros”. A: atividades de campo; B atividades em laboratórios.	57
Figura 5 - Localização geográfica das escolas.....	66
Figura 6 - Entrega dos questionários iniciais aos professores participantes do curso.	67
Figura 7 - Roda de conversa, de uma das turmas do curso, no encerramento do curso.....	68
Figura 8 - Nuvem de palavras que representam o oceano, segundo as respostas à dinâmica aplicada aos professores participantes da pesquisa.	72

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Faixa etária dos participantes (alunos) do curso.	69
Gráfico 2 - Tempo de magistério dos alunos do curso.	70
Gráfico 3 - Distribuição percentual das palavras por categoria. A- Distribuição das palavras encontradas no questionário inicial; B - Distribuição das palavras encontradas no questionário final.	73
Gráfico 4 - Distribuição das respostas dos professores participantes do curso à questão “Existe alguma relação entre seu dia a dia e o oceano?”	80
Gráfico 5 - Distribuição de participantes que já haviam ou não trabalhado o tema oceânico na prática pedagógica.	89
Gráfico 6 - Distribuição de participantes que já haviam ou não realizado aulas de campo com os estudantes.	90

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Leis Municipais de cultura oceânica do Estado do Ceará	46
Quadro 2 - Respostas iniciais dos participantes sobre sua relação com o oceano estratificadas por categorias.....	81
Quadro 3 - Respostas finais dos participantes sobre sua relação com o oceano estratificadas por categorias.....	83
Quadro 4 - Categorias e palavras-chave da análise de “ideias pós-curso” relatadas pelos participantes.....	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição de frases iniciais e finais nas quatro categorias analíticas determinadas sobre a relação dos participantes com o oceano.....	86
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AdemFor	Agência de Desenvolvimento da Economia do Mar
AC	Análise de Conteúdo
ADC	Análise de Discurso Crítica
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
COI	Comissão Oceanográfica Intergovernamental
CDM	Conselho Deliberativo Metropolitano
CSB	Costa Semiárida Brasileira
EA	Educação Ambiental
EDS	Educação para o Desenvolvimento Sustentável
FDM	Fundo de Desenvolvimento Metropolitano
Labomar	Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará
IFCE	Instituto Federal do Ceará
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MEC	Ministério da Educação
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
PAIC	Programa de Alfabetização na Idade Certa
PL	Projeto de Lei
RMF	Região Metropolitana de Fortaleza
SNCT	Semana Nacional de Ciência e Tecnologia
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNILAB	Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
UFDPAr	Universidade do Delta do Parnaíba
UFC	Universidade Federal do Ceará
Ufersa	Universidade Federal Rural do Semi-Árido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
2	OBJETIVOS	25
2.1	Objetivo Geral	25
2.2	Objetivos Específicos	25
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	26
3.1	Caminhos da Geografia: entre o espaço, a ação e a percepção	26
3.2	Percepção Ambiental e Oceânica	31
3.3	Educação Ambiental, Educação para o Desenvolvimento Sustentável e Educação Oceânica	39
3.4	Cultura Oceânica, Sustentabilidade Social e Conservação dos Oceanos	39
3.5	O Paradoxo da Liderança Brasileira	43
3.5.1	<i>Iniciativas brasileiras</i>	44
3.6	O Impacto no Comportamento Individual: do conhecimento à ação	48
4	METODOLOGIA	50
4.1	A Região Metropolitana de Fortaleza e a Costa Semiárida Brasileira	50
4.1.1	<i>A Região Metropolitana de Fortaleza (RMF)</i>	50
4.1.1.1	A Educação pública na RMF.....	51
4.1.2	<i>A Costa Semiárida Brasileira</i>	52
4.2	O Curso de Extensão: “Educação Oceânica na Costa Semiárida: Transformando Futuros”	55
4.3	Delineamento da Pesquisa	60
4.3.1	<i>Instrumentos de coleta de dados</i>	61
4.3.1.1	Questionários.....	61

4.3.1.2	Entrevistas.....	61
4.3.2	Aspectos Éticos	62
4.3.3	Análise dos dados	62
4.4	Referencial Teórico Metodológico	62
4.4.1	Análise de Conteúdo categorial	62
4.4.2	Análise de Discurso	64
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	66
5.1	Perfil dos participantes – quanto à idade	68
5.2	Perfil dos participantes – quanto ao tempo de magistério	69
5.3	Percepção Oceânica dos Professores da RMF	71
5.3.1	Análise das Palavras Associadas ao Oceano	71
5.3.2	A importância da pesquisa de percepção oceânica através das palavras representativas no contexto educacional	78
5.4	A relação dos professores com o oceano no dia a dia	80
5.5	Impactos do Curso de Educação Oceânica na Prática Docente	88
5.5.1	Atividades pedagógicas “pré-curso”	88
5.5.2	Mudança na percepção sobre o oceano após o curso	90
5.5.2.1	Ampliação do conhecimento científico	91
5.5.2.2	Interdependência oceano-vida humana	91
5.5.2.3	Aplicações pedagógicas	92
5.5.2.4	Responsabilidade socioambiental	92
5.5.3	Ideias para melhorar as práticas pedagógicas sobre o Oceano	93
5.5.4	Análise de discurso das entrevistas antes e depois do curso	96
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
	REFERÊNCIAS	102
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO INICIAL APLICADO AOS PROFESSORES	113

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO FINAL APLICADO AOS PROFESSORES	115
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	117
APÊNDICE D – TABELA DE DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS PALAVRAS NAS CATEGORIAS TEMÁTICAS	119
APÊNDICE E- TRANSCRIÇÃO DE ÁUDIOS DE ENTREVISTAS INICIAIS	120
APÊNDICE F - TRANSCRIÇÃO DE ÁUDIOS DE ENTREVISTAS FINAIS	129
APÊNDICE G – TRANSCRIÇÃO DE FALAS DA RODA DE CONVERSA	136
ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	140

1 INTRODUÇÃO

O oceano é o maior ecossistema do planeta, representando 97% da hidrosfera, cobrindo cerca de 70% da superfície terrestre e abrigando uma imensa biodiversidade marinha (Garrison, 2016). Além de ser a principal fonte de oxigênio, produzindo mais de 50% do oxigênio atmosférico (NOAA, 2018), o oceano desempenha um papel vital na regulação do clima, na absorção de dióxido de carbono e na provisão de alimentos, energia, transporte e recursos minerais (Cooley *et al.*, 2022). Estima-se que aproximadamente 680 milhões de pessoas vivam em zonas costeiras baixas, até 10 m acima do nível do mar, com projeções de que esse número chegue a 1 bilhão até 2050 (ONU, 2022 *apud* The European Times, 2022).

No entanto, o entendimento sobre a importância dos oceanos, sobre as ciências marinhas e as consequências dos impactos sobre esse ecossistema e a sociedade ainda são pouco difundidos para a população em geral, o que contribui para a intensificação dos impactos antrópicos sobre os ecossistemas marinhos (Pazoto *et al.*, 2024).

Os oceanos enfrentam ameaças crescentes provocadas por ações antrópicas, como elevação do nível do mar, eventos climáticos extremos, poluição, acidificação, desoxigenação, perda de biodiversidade e colapso da pesca (ONU, 2020). Dados do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2019, 2021) mostraram que o oceano já ultrapassou em mais de 30% sua capacidade de captura de CO₂, o que está provocando a sua acidificação. Tais impactos afetam especialmente regiões vulneráveis, como a costa semiárida brasileira (CSB).

A CSB situa-se em um trecho singular do litoral nordestino que se estende do Maranhão ao Rio Grande do Norte, onde o clima semiárido alcança o mar, resultando em forte insolação, chuvas irregulares e longos períodos secos, sob influência direta da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) (Diniz; Oliveira, 2016; Soares *et al.*, 2021). Essa combinação de fatores molda um ambiente de alta diversidade ecológica, com planícies costeiras, campos de dunas, manguezais hipersalinos e estuários rasos, sustentando comunidades tradicionais e importantes serviços ecossistêmicos (Godoy; Lacerda, 2015; Costa *et al.*, 2020).

Contudo, a redução das chuvas, o aquecimento das águas e as pressões antrópicas, como a urbanização desordenada e a aquicultura intensiva, aumentam a vulnerabilidade da região a processos de erosão costeira, hipersalinização e perda de

biodiversidade (MORAIS *et al.*, 2018; SOARES *et al.*, 2019). Diante desses desafios, a CSB configura-se como um território estratégico para o desenvolvimento da ciência oceânica e da sustentabilidade socioambiental, reforçando a urgência de ampliar sua abordagem no ensino escolar, de modo que estudantes e professores compreendam as dinâmicas costeiras, as interdependências entre sociedade e oceano e a importância da cultura oceânica para o futuro das zonas costeiras brasileiras.

Por isso, ressalta-se a importância de sensibilizar os cidadãos sobre os problemas atuais e de promover soluções conjuntas para a preservação da integridade oceânica, considerando aspectos locais e globais. Nesse contexto, a educação assume papel central, especialmente a educação ambiental e oceânica, ao contribuir para a formação de uma consciência crítica e cidadã orientada à valorização, conservação e uso sustentável do oceano.

Com base nessa compreensão do papel transformador da educação, diferentes iniciativas internacionais buscaram integrar o oceano aos processos educativos formais, reconhecendo que o conhecimento é um caminho essencial para aproximar a sociedade do mar e fomentar atitudes mais responsáveis em relação a ele.

Foi nesse movimento que, a partir da percepção de que o tema “oceano” era pouco abordado nos currículos escolares e que o público apresentava baixo nível de conhecimento sobre a importância e o funcionamento dos ambientes marinhos, pesquisadores e educadores norte-americanos passaram, no início dos anos 2000, a discutir estratégias para incluir conteúdos oceânicos na educação formal (Santoro *et al.*, 2020).

Dessa mobilização surgiu o termo *Ocean Literacy*, traduzido posteriormente para o português como Cultura Oceânica, conceito que expressa a compreensão da influência do oceano sobre a humanidade e da influência humana sobre o oceano (Santoro *et al.*, 2020; Pazoto *et al.*, 2021).

O movimento teve origem em conferências e relatórios nacionais nos Estados Unidos, como *America's Living Oceans* (Pew Oceans Commission, 2003) e *An Ocean Blueprint for the 21st Century* (US Commission on Ocean Policy, 2004), que apontaram a necessidade de inserir a ciência oceânica nos currículos escolares para promover a conservação marinha e o uso sustentável dos recursos do mar. Em 2004, foi publicado o documento “Ocean Literacy: The Essential Principles and Fundamental Concepts of Ocean Sciences K–12”, que sistematizou sete princípios essenciais e 45

conceitos fundamentais que deveriam orientar o ensino sobre o oceano em diferentes níveis da educação básica (Santoro *et al.*, 2020; Pazoto *et al.*, 2021).

Desde então, o conceito de Cultura Oceânica tem se expandido para diferentes países e regiões, adaptando-se a contextos culturais e educacionais diversos, como nas iniciativas “Conhecer o Oceano”, em Portugal, e “Mediterranean Sea Literacy”, na Europa (Ciência Viva, s.d.; Mokos *et al.*, 2020). No Brasil, embora existam desde 1997 iniciativas como o Programa de Mentalidade Marítima (PROMAR), vinculado à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), o termo *Cultura Oceânica* foi formalmente adotado apenas em 2019, com o lançamento da versão em português do manual *Ocean Literacy for All: A Toolkit* da UNESCO (Santoro *et al.*, 2020; Pazoto *et al.*, 2021; Ghilardi-Lopes *et al.*, 2023).

No entanto, pesquisas recentes indicam que a presença do oceano ainda é escassa e fragmentada nos currículos escolares brasileiros (Pazoto *et al.*, 2024). A ausência da temática oceânica nos currículos escolares e nas formações universitárias, aliada ao pouco tempo disponível em sala de aula e à falta de apoio institucional, dificulta a consolidação de práticas pedagógicas voltadas ao oceano. Professores relatam também carência de materiais didáticos, de políticas públicas de valorização docente e de oportunidades de formação continuada, o que limita a abordagem interdisciplinar e contextualizada das questões marinhas (Pazoto *et al.*, 2024).

Apesar disso, diversos autores apontam o potencial integrador e interdisciplinar do oceano como eixo estruturante para a educação científica, ambiental e cidadã, favorecendo a articulação entre conhecimentos ecológicos, sociais, culturais e éticos (Ghilardi-Lopes *et al.*, 2023).

Dessa forma, a difusão da Cultura Oceânica tornou-se uma estratégia essencial para a Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030), fortalecendo ações educativas voltadas à compreensão, valorização e conservação dos oceanos em escala global (IOC/UNESCO, 2019; Pazoto *et al.*, 2024).

Proclamada pela Organização das Nações Unidas, a Década do Oceano visa mobilizar cientistas, educadores, governos e a sociedade civil em torno do objetivo comum de transformar o conhecimento científico em ações concretas para a conservação e o uso sustentável do oceano, promovendo a geração de dados,

tecnologias e políticas públicas que contribuam para a sustentabilidade oceânica e para o bem-estar humano (UNESCO, 2020; IOC/UNESCO, 2019).

Nesse cenário global de valorização da ciência e da educação oceânica, emerge a necessidade de compreender o oceano também como território (ou maretório), um espaço vivido, simbólico e político, onde se entrelaçam dimensões naturais, sociais, afetivas e culturais. Tal perspectiva convoca a Geografia a ampliar seus referenciais teóricos e metodológicos, reconhecendo o mar não apenas como objeto físico, mas como parte constitutiva das relações socioespaciais, das identidades costeiras e das formas de pertencimento.

Esta pesquisa se insere, portanto, no campo da Geografia, área que historicamente tem contribuído para compreender as relações entre sociedade e natureza, os usos do território e os conflitos socioambientais (Suertegaray, 2021). A Geografia, sobretudo em sua vertente crítica e humanista, tem ampliado seu escopo para incorporar os debates contemporâneos sobre os oceanos, reconhecendo-os como territórios simbólicos, ecológicos e políticos em constante transformação (Steinberg, 2001; Peters; Steinberg 2015; Rozwadowski, 2018).

Em escala global, a geografia marinha e costeira vem se consolidando como campo estratégico para o enfrentamento das desigualdades territoriais, dos impactos das mudanças climáticas e da construção de uma cidadania oceânica (Bischof, 2025). No plano local, é imprescindível desenvolver abordagens territoriais e participativas que valorizem os saberes, as experiências pedagógicas e as práticas culturais das populações costeiras (Santoro *et al.*, 2020).

A escolha deste tema se justifica pela necessidade de fortalecer a construção de uma cultura oceânica situada, plural e inclusiva, sensível às especificidades ecológicas, sociais e afetivas da costa semiárida brasileira. Busca-se contribuir para o avanço do conhecimento geográfico e educacional sobre o oceano, reconhecendo a relevância de práticas pedagógicas voltadas ao pertencimento territorial e à sustentabilidade marinha (Ghilardi-Lopes *et al.*, 2023).

Nesse contexto, a percepção oceânica constitui o fundamento central desta pesquisa. Trata-se de uma dimensão complexa que articula aspectos sensoriais, simbólicos, afetivos, epistemológicos e culturais da relação entre os sujeitos e o oceano. A forma como as pessoas percebem o mar influencia diretamente seus comportamentos, valores e engajamentos, podendo atuar como catalisadora de

transformações individuais e coletivas em direção à sustentabilidade (Uyarra; Borja, 2016).

Jefferson *et al.* (2021) demonstram, em uma revisão global de 349 estudos, que compreender as percepções públicas sobre o oceano é essencial para o sucesso das políticas e práticas de conservação, pois permite integrar dimensões sociais e culturais ao manejo costeiro e marinho. Segundo os referidos autores, a pesquisa sobre percepções oceânicas tem crescido de forma significativa e se consolidado como campo fundamental para o avanço da conservação marinha e da alfabetização oceânica, ao revelar como fatores contextuais, como gênero, idade, experiências prévias e valores sociais, moldam a relação das pessoas com o oceano (Jefferson *et al.*, 2021).

Assim, investigar as percepções oceânicas possibilita identificar lacunas de conhecimento, barreiras simbólicas e oportunidades educativas, contribuindo para estratégias mais eficazes de engajamento social, comunicação científica e políticas de sustentabilidade costeira. A valorização dessa dimensão perceptiva é, portanto, crucial para compreender as conexões entre conhecimento, emoção e ação, revelando como o sentimento de pertencimento pode se converter em práticas de cuidado e conservação.

A presente investigação se insere nesse esforço de integrar percepção, educação e território, tendo como campo empírico o projeto Universidade Azul na Costa Semiárida, aprovado pelo Edital CNPq/MCTI-FNDCT nº 61/2022. O projeto busca aproximar ciência e comunidade, promovendo ações de extensão e formação de professores voltadas à Educação Oceânica, a partir da realidade socioambiental da região. Entre suas iniciativas, destaca-se o curso de extensão “Educação Oceânica na Costa Semiárida: Transformando Futuros”, que articula saberes científicos, comunitários e educativos por meio de abordagens interdisciplinares, conectando os princípios da Cultura Oceânica à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e às vivências das populações costeiras locais.

A pesquisa busca verificar em que medida a formação docente situada e interdisciplinar pode atuar como catalisadora de mudanças cognitivas, afetivas e pedagógicas, contribuindo para o fortalecimento da cidadania oceânica e para a sustentabilidade social e ambiental da costa semiárida brasileira.

Compreender como professores da educação básica percebem, interpretam e se conectam com o oceano é essencial para fomentar o engajamento

ambiental, promover transformações no ensino e construir sentidos de pertencimento ao território costeiro-marinho.

2 OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Avaliar a contribuição do curso de formação em cultura oceânica para a transformação da percepção ambiental e das práticas pedagógicas de professores das áreas de Ciências, Biologia e Geografia no contexto da costa semiárida brasileira.

2.2. Objetivos Específicos

1. Analisar a percepção ambiental dos professores em relação ao oceano, considerando as palavras associadas à ideia geral de oceano;
2. Analisar como os professores percebem a sua relação com o oceano no dia a dia;
3. Compreender de que forma o curso contribuiu para transformar a percepção dos participantes sobre o oceano;
4. Investigar mudanças na percepção em relação as práticas pedagógicas dos professores após a formação.

Diante desse panorama, esta tese parte da seguinte hipótese: a participação de professores da educação básica em um curso de formação em Cultura Oceânica contribui significativamente para transformar sua percepção sobre o oceano, integrando dimensões cognitivas, afetivas e socioculturais e promove mudanças em suas práticas pedagógicas, fortalecendo a construção da Cultura Oceânica na costa semiárida brasileira.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo propõe uma abordagem integradora sobre os caminhos teóricos e epistemológicos da Geografia que sustentam a presente pesquisa, considerando a articulação entre espaço, percepção, educação e cultura oceânica.

A investigação aqui desenvolvida dialoga com a vertente crítica e humanista da Geografia, reconhecendo o espaço como instância social e simbólica, em constante construção a partir da interação entre sujeitos, objetos, práticas e afetos (Santos, 1996; Tuan, 1980). Nesse percurso, emerge a importância da percepção ambiental e oceânica como categorias fundamentais para compreender a relação entre os sujeitos e o oceano.

3.1 Caminhos da Geografia: entre o espaço, a ação e a percepção

A geografia é, acima de tudo, uma ciência do espaço, englobando seus aspectos sociais e naturais. Enquanto campo do saber, apresenta uma trajetória marcada por debates paradigmáticos em torno da relação entre sociedade e natureza e por desafios epistemológicos vinculados à chamada "grande dicotomia" entre o natural e o social, que fragmentou o conhecimento geográfico e dificultou uma abordagem integrada do espaço (Mendonça, 1994).

A dificuldade da análise ou do trabalho conjunto destes dois elementos caracterizou todo o desenvolvimento da geografia e, contrariamente à sua evolução, quando se poderia imaginar que tal divisão seria superada no trabalho contínuo, ela ficou mais evidente e se configurou como um dos mais fortes problemas para a unicidade do problema em questão. As inúmeras especificidades dos dois elementos, sociedade e natureza, acabaram por orientar a visão dos geógrafos em abordagens segmentadas ao invés de uma visão holística da interação entre os dois processos (Mendonça, 1994).

A dicotomia entre ser humano e natureza possui raízes históricas profundas. De modo geral, desde que o ser humano passou a se perceber como uma entidade distinta de seu meio, consolidou-se o paradigma da separação, uma cisão entre o sujeito e o mundo, entre o ser e o seu exterior. Essa forma de pensamento foi reforçada por concepções dualistas da Antiguidade, como a oposição maniqueísta

entre o bem e o mal, e pelas formulações filosóficas de Platão e Aristóteles, na Grécia clássica, por volta do século III a.C. (Aquino; Franco; Campos, 2003). A partir daí, consolidou-se um bloco dicotômico que opõe razão e emoção, mente e corpo, espírito e matéria, idealismo e materialismo, sociedade e natureza (Morin, 2005). Essa mentalidade separacionista serviu de fundamento epistemológico para o método científico moderno, que se erigiu sobre a ideia de distanciamento entre sujeito e objeto de conhecimento (Capra; Luisi, 2014).

Na Antiguidade clássica, a experimentação possuía caráter probatório, os pensadores se voltavam à natureza apenas para confirmar o que lhes era revelado, ou seja, para constatar o real que se apresentava. A relação entre o ser que compreende e aquilo que é compreendido caracterizava-se, portanto, por uma ausência de consciência reflexiva sobre o próprio ato de conhecer. Para os gregos, a natureza era uma presença dotada de sabedoria, e o sábio era aquele que guardava e transmitia o que ela lhe revelava (Aquino; Franco; Campos, 2003).

Com a Modernidade, a estrutura mental do mundo ocidental passou por uma virada radical: o antropocentrismo humanista substituiu o teocentrismo medieval. Influenciados pelo Renascimento, pela Revolução Científica e pelo Racionalismo, entre os séculos XVI e XVIII, os pensadores passaram a conceber a experimentação como uma forma de verificar e controlar o real. O ser humano se afirmou como sujeito do conhecimento, capaz de elaborar, intervir e dominar o mundo objetivo, a natureza. Esse movimento intelectual, ainda que inspirado em fundamentos da filosofia grega, levou à supervalorização da razão e consolidou as bases da ciência moderna (Aquino; Franco; Campos, 2003).

No contexto do Iluminismo, no século XVIII, marcado pela Revolução Industrial e pela ascensão da burguesia como classe dominante, a Geografia se institucionalizou como ciência, tendo como missão mapear, medir e representar o mundo.

O seu desenvolvimento teórico, desde sua constituição como disciplina científica, na virada do século XIX para o XX, tem passado por transformações importantes e, dentre as etapas evolutivas da ciência, destacam-se: Geografia Tradicional, Nova Geografia, Geografia Crítica e Geografia Humanística (Cavalcanti; Viadana, 2010).

No século XIX, o paradigma do determinismo geográfico ou determinismo ambiental foi representativo e teve nos alemães Alexander Von Humboldt, Friedrich

Ratzel e Karl Ritter seus principais expoentes. Embora reducionista na sua concepção, por apresentar o ser humano como fruto de seu meio, influenciado pelo clima e pelas características locais, a sua importância, do ponto de vista histórico, está no fato de ter desenvolvido os princípios metodológicos da Geografia, o que lhe conferia a qualidade de ser uma ciência explicativa e não apenas descritiva (Almeida, 2007).

A evolução do pensamento surge, sob a influência da Revolução Francesa, o possibilismo de La Blache seguido do método regional de Hartshorne. O primeiro surge como uma crítica ao pensamento determinista por considerar que o homem deve ser compreendido como ser ativo que sofre a influência do meio, porém que atua sobre este, transformando-o. Os conceitos aportados por Hartshorne em seu método regional foram os de “área” e “integração” e não apenas as relações ser humano e natureza vistos em La Blache, estabelecendo que a diferenciação entre as áreas tem como referência a integração de fenômenos heterogêneos em uma porção da superfície da Terra. Esta perspectiva de análise trouxe contribuições relacionadas com os conceitos de lugar e de espaço, próprios da Geografia (Alves, 2012).

Esses paradigmas, reflexos também dos grandes blocos dicotômicos entre o Positivismo e o Romantismo, caracterizaram a Geografia Tradicional que dominou a produção geográfica e o debate acadêmico desde o final do Século XIX até meados da década de 1950, quando reflexos da Segunda Grande Guerra Mundial contribuíram para sua crise e para o surgimento de um movimento de renovação da Geografia nessa mesma década (Costa; Rocha, 2010).

Na segunda metade do Século XX, surge a revolução quantitativa que representou um movimento em busca de redefinir a Geografia como ciência, surgindo então o conceito de Nova Geografia. O propósito desta Geografia era provar hipóteses por meio do uso de leis gerais do arranjo espacial dos fenômenos e para tal utilizou a matemática e a estatística para provar suas hipóteses (Costa; Rocha, 2010).

A partir da década de 1960, surgem críticas derivadas das discussões sobre suas contradições internas, em que novas tendências, ou linhas de pensamento, passam a ser reconhecidas dentro da Nova Geografia: a Geografia Radical ou Crítica, a Geografia Humanística e a Geografia Idealista. A Geografia Radical ou Crítica surge como contraponto à busca de respostas às desigualdades sociais e está centrada na observação analítica dos processos ocorridos na sociedade com a finalidade de melhorar a compreensão das relações ser humano/meio. Os

problemas sociais, o aumento da concentração de renda e o crescimento das cidades, com grande contribuição dos processos migratórios, foram decisivos para a penetração do pensamento marxista na Geografia e sua difusão entre um número significativo de pensadores como David Harvey, Richard Peet, Yves Lacoste, Massimo Quainé, James Anderson, Neil Smith (Costa; Rocha, 2010).

Esta escola critica a postura positivista e reconhece o método materialista, histórico e dialético como o mais apropriado para compreender as relações geográficas. A partir desta perspectiva, vários trabalhos foram produzidos, buscando entender as contradições inerentes ao sistema capitalista de produção e à divisão da sociedade em classes (Costa; Rocha, 2010).

Assim, essa linha epistemológica geográfica advoga para si a responsabilidade de compreender o conteúdo social que há no espaço. Temas anteriormente não tratados pelos geógrafos, como exemplo, as desigualdades espaciais promovidas pelo modo de produção capitalista, os problemas da urbanização nos países subdesenvolvidos etc., passam a ser prioridade. O espaço agora é visto como campo de lutas, dividido em classes. A escola supramencionada ficou também conhecida como a geografia de denúncia, surgida sob a influência dos movimentos sociais, militantes na busca de justiça social (Camargo, 2005).

Foi somente após as duas primeiras décadas da Geografia Crítica que surgiram novas correntes teóricas empenhadas em aplicar a base marxista à análise do espaço geográfico (Camargo, 2005). Entre os autores que renovaram essa perspectiva, destaca-se Milton Santos, cuja crítica central recai sobre a negligência da dimensão social nas abordagens espaciais tradicionais, defendendo a compreensão do espaço como instância fundamental da reprodução da sociedade (Santos, 2006).

Com a emergência da teoria da relatividade de Albert Einstein, que introduziu a noção de simultaneidade relativa, a ciência passou a questionar a concepção absoluta de espaço e tempo, dominante na física clássica (Einstein, 1999). Essa ruptura, considerada por Boaventura de Sousa Santos como uma das grandes fissuras no paradigma da ciência moderna, abriu caminho para a compreensão do espaço como categoria relacional e dinâmica, inseparável do tempo histórico (Santos, 2018).

A partir dessa concepção, tornou-se possível investigar como o tempo se transforma em espaço, isto é, como o passado e o presente moldam a organização e

o funcionamento do espaço atual. Essa articulação foi desenvolvida de forma original por Milton Santos, ao propor a análise da técnica como mediação entre tempo e espaço.

Santos (2006) apresenta uma visão que propõe uma superação da “grande dicotomia” entre sociedade e natureza por meio de categorias como sistemas de objetos e sistemas de ações, que articulam a materialidade e a intencionalidade na produção do espaço. O espaço é compreendido como resultado histórico das práticas sociais e, ao mesmo tempo, como instância ativa que condiciona tais práticas. Trata-se, portanto, de um espaço relacional, dinâmico, produtor de sentidos e afetos.

Ainda segundo o mesmo autor, a construção do espaço geográfico acontece de forma integrada entre os sistemas de objetos e ações num processo dinâmico onde sujeito e objeto criam-se mutuamente (Santos, 2006).

As ações resultam de necessidades, naturais ou criadas. Essas necessidades: materiais, imateriais, econômicas, sociais, culturais, morais, afetivas, é que conduzem os homens a agir e vão desembocar nos objetos. A ação é, portanto, um processo, mas um processo dotado de propósito, no qual um agente, mudando alguma coisa, muda a si mesmo. Esses dois movimentos são concomitantes. Trata-se, aliás, de uma das ideias de base de Marx e Engels. Quando, através do trabalho, o homem exerce ação sobre a natureza, isto é, sobre o meio, ele muda a si mesmo, sua natureza íntima, ao mesmo tempo em que modifica a natureza externa (Moles, 1974 apud Santos, 2006).

Há uma diferença entre dizer que o espaço é uma condição, um fator e que ele é uma causa. Admitir a “existência” do espaço não é ser “geodeterminista”. Pois o valor do espaço não é independente das ações que ele é suscetível de acolher. Assim pode-se afirmar que a ação é ação em um espaço e é o espaço que dá forma à ação. Ou que “o onde determina o como do Ser, porque Ser significa presença” (Heidegger, 1992 apud Santos, 2006).

Partindo da concepção relacional de Santos (2006) na qual ações e objetos se coproduzem e o lugar condiciona o sentido da ação, evidencia-se que o espaço não é apenas cenário, mas matriz ativa que conforma práticas, sujeitos e significados. Essa inseparabilidade entre materialidade e evento cria a ponte para um deslocamento epistemológico: ao reconhecer que “o onde” informa “o como” do ser e do agir, abre-se caminho para compreender o espaço como vivido, isto é, como experiência intencional e situada. É justamente nesse ponto de inflexão que a

Geografia Humanista encontrará terreno fértil: ao aprofundar as dimensões perceptivas, afetivas e simbólicas dessa coprodução espaço-ação, agora lidas como espaço/lugar dotado de significância, a abordagem humanista retoma e expande a intuição santossiana, enfatizando o sujeito como agente de sentidos e a percepção como via privilegiada para entender a relação sociedade-natureza (Tuan, 1983).

Desde a década de 1970, com a consolidação da Geografia Humanista, a abordagem cultural ganha novas perspectivas: o espaço passa a ser concebido como espaço vivido, *locus* de experiências, representações e significados, deslocando o foco para a intencionalidade, o sujeito e a percepção. Alicerçada na filosofia dos significados, essa vertente busca compreender como as pessoas atribuem valores ao mundo e expressam uma afetividade espacial. Seus conceitos centrais são espaço e lugar; este último designa porções do espaço dotadas de forte significância afetiva para indivíduos e grupos (Costa; Rocha, 2010).

Nessa direção, Yi-Fu Tuan (1980) integra à discussão a percepção, os sentimentos e as ideias dos sujeitos sobre o espaço e o lugar, consolidando a chamada Geografia da Percepção, que reconhece formas singulares de ver o mundo, moduladas por mudanças sociais, econômicas e culturais, e mantém vínculos profícuos com a psicologia e a sociologia. Ao enfatizar a dimensão subjetiva e afetiva da experiência espacial, a Geografia Humanista oferece uma leitura sensível e fenomenológica do espaço, em contraposição às interpretações funcionalistas e positivistas predominantes na chamada Nova Geografia das décadas de 1950 e 1960 (Costa; Rocha, 2010).

A partir desse marco, e em diálogo com os debates sobre a crise ambiental, o estudo da percepção afirma-se como categoria-chave para compreender a relação sociedade-natureza: o indivíduo deixa de ser mero receptor de estímulos e passa a ser entendido como sujeito ativo na construção de sentidos e na produção do espaço vivido (Tuan, 1980).

3.2 Percepção Ambiental e Oceânica

A percepção ambiental diz respeito a como indivíduos e grupos sentem, interpretam e atribuem significado ao meio, articulando dimensões sensoriais, cognitivas, afetivas e socioculturais (Marin, 2008). Ela traz para o centro valores, crenças, memórias e identidades que modulam a experiência do espaço e orientam

atitudes e comportamentos (Tuan, 1980, 1983; Proshansky; Fabian; Kaminoff, 1983; Bonnes; Secchiaroli, 1995). Essa percepção é construída socialmente, sendo influenciada por fatores culturais, históricos, educacionais e afetivos (Ingold, 2000; Palmer, 1998; Jacobi, 2003). Em termos metodológicos, incorpora repertórios participativos (mapas mentais, caminhadas comentadas, foto-elicitación, cartografia social, entrevistas e questionários), permitindo captar como sujeitos percebem o ambiente, conflitos, riscos, qualidade ambiental e injustiças, e como essas percepções influenciam a produção do espaço vivido e as decisões cotidianas (Lynch, 1960; Ferreira; Neto, Silva, Costa, 2003; Kossoy, 2001; Creswell, 2014).

Quando transposta para o universo marinho, a percepção oceânica revela especificidades importantes, profundamente vinculadas às experiências de vida, aos valores, às identidades e aos contextos socioculturais das comunidades costeiras. Jefferson *et al.* (2021) destacam que compreender essas percepções é essencial para o avanço da conservação marinha e da alfabetização oceânica, pois permite integrar dimensões emocionais, sociais e culturais às políticas e práticas de manejo costeiro e marinho. Essa abordagem evidencia que a percepção do oceano não se restringe ao domínio científico, mas abrange também afetos, imaginários e vínculos simbólicos que moldam a forma como as pessoas se relacionam com o mar e o reconhecem como parte de sua existência.

Em territórios costeiros, essas percepções assumem contornos singulares, resultantes da interação entre dinâmicas ecológicas, históricas e culturais. No caso da costa semiárida brasileira, essa singularidade expressa-se na complexa integração entre elementos indígenas, sertanejos e europeus, que ao longo dos séculos conformaram uma cultura litorânea própria, híbrida e profundamente marcada pela miscigenação de saberes e modos de vida (Dantas, 2020). Por exemplo, essa combinação de matrizes culturais confere ao litoral do Ceará uma riqueza simbólica e identitária singular, na qual o mar é simultaneamente espaço de trabalho, espiritualidade, resistência e pertencimento. Ainda assim, persiste uma ambiguidade característica do litoral cearense: o oceano, embora fisicamente próximo, foi historicamente percebido como distante ou alheio ao cotidiano, reflexo de processos históricos de ocupação, desigualdade e invisibilização cultural (Dantas, 2020).

Do ponto de vista empírico, investigações em larga escala mostram que a percepção pública sobre o mar estrutura preocupações, prioridades e apoios a políticas (Roberts *et al.*, 2021). O estudo de Roberts *et al.* (2021) investigou as

percepções públicas sobre os impactos das atividades marítimas na saúde humana em 14 países europeus, no âmbito do projeto *Seas, Oceans and Public Health in Europe (SOPHIE)*. Com base em mais de 14 mil respostas, os autores identificaram que a população reconhece a estreita relação entre o oceano, o meio ambiente e a saúde pública, expressando maior apoio a políticas voltadas à regulação de atividades percebidas como nocivas, como a exploração de petróleo, a pesca industrial e a mineração em águas profundas, e uma visão mais favorável a práticas sustentáveis, como o turismo costeiro e as energias renováveis. O estudo destaca que compreender essas percepções é essencial para o desenvolvimento de políticas integradas de governança oceânica, capazes de equilibrar crescimento econômico, conservação ambiental e bem-estar humano.

Em contextos diversos, estudos registram alta preocupação com impactos antrópicos e vínculos entre percepções e intenção de adoção de comportamentos pró-oceano (Gelcich *et al.*, 2014). No âmbito psicossocial, evidências de “conexão oceânica/azul” e de benefícios do contato com ambientes costeiros para saúde e bem-estar sugerem que experiências afetivas com o mar podem sustentar engajamento e cuidado (White *et al.*, 2013; Geiger *et al.*, 2023).

Em paralelo, a literatura sobre cidadania marinha integra percepções, identidades e ações públicas, mostrando que o engajamento vai além de condutas individuais para incluir participação social e política (Mckinley; Fletcher, 2012; Buchan *et al.*, 2023). No campo da cultura oceânica, há um movimento de ampliação conceitual: para além do conhecimento, incluem-se dimensões como atitudes, ativismo, conexão emocional, capacidade adaptativa e confiança/transparência em processos decisórios (Mckinley; Burdon; Shellock, 2023). Complementarmente, iniciativas como o International Ocean Literacy Survey (IOLS) criam métricas comparáveis para mapear conhecimentos e percepções sobre o oceano em diferentes países e faixas etárias, fortalecendo o acompanhamento de políticas e currículos (Fauville *et al.*, 2019).

A percepção oceânica constitui um campo emergente na interface entre educação ambiental, cultura oceânica e políticas públicas de sustentabilidade. Ela envolve compreender como diferentes sujeitos — estudantes, professores e comunidades — percebem, interpretam e atribuem sentidos ao oceano, considerando aspectos afetivos, simbólicos, ecológicos e socioeconômicos (Ghilardi-Lopes *et al.*, 2023; Pazoto *et al.*, 2023; Sampaio-Pontes *et al.*, 2024). No contexto da Década da

Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030), lançada pela UNESCO, difundir a cultura oceânica tornou-se uma prioridade para que as sociedades desenvolvam uma relação mais consciente e sustentável com o mar (Santoro *et al.*, 2020).

Estudos indicam que estudantes da educação básica apresentam lacunas no entendimento sobre o papel ecológico e socioeconômico do oceano (Nicola *et al.*, 2025; Bastos *et al.*, 2025). Pesquisas no Brasil revelam que a inserção de práticas pedagógicas voltadas à cultura oceânica contribui para ampliar a percepção ambiental de crianças e jovens (Ghilardi-Lopes *et al.*, 2023; UNIFESP, 2021). Um estudo da Universidade Federal de São Paulo mostrou que atividades de cultura oceânica no ensino fundamental ampliaram significativamente o entendimento de alunos sobre os ambientes costeiros e marinhos, além de fortalecer valores de conservação (UNIFESP, 2021).

De forma semelhante, Ghilardi-Lopes *et al.* (2023) identificaram que existe um distanciamento entre o conhecimento científico produzido sobre o oceano e a percepção do público em geral. O estudo envolveu a análise de materiais didáticos e de atividades escolares, revelando que os estudantes, em sua maioria, conhecem aspectos superficiais sobre o oceano, mas carecem de compreensão mais integrada de sua importância para a vida no planeta. Os autores destacam que a lacuna entre ciência e sociedade pode ser minimizada a partir de propostas interdisciplinares que aproximem linguagem científica e experiências cotidianas, fortalecendo a formação cidadã e ambiental dos sujeitos.

Essa discussão conecta-se diretamente à necessidade de compreender a percepção de professores, uma vez que eles são mediadores entre o conhecimento científico e o público escolar. A percepção oceânica dos docentes é central para que a cultura oceânica seja incorporada aos currículos e práticas pedagógicas. Neste sentido, uma pesquisa realizada em escolas de Niterói revelou que professores reconhecem a importância de ensinar conteúdos relacionados ao oceano, mas enfrentam obstáculos devido à ausência de formação específica e à pouca presença de temas marinhos nos currículos oficiais (Pazoto *et al.*, 2023). Na mesma linha, Freitas *et al.* (2025) analisaram um programa de capacitação docente em escolas primárias, destacando como a formação voltada à cultura oceânica ampliou a confiança dos professores em abordar o tema em sala de aula, além de fomentar práticas inovadoras e contextualizadas.

A percepção oceânica também é influenciada pelos padrões curriculares. Chang, Hirenkumar e Wu (2021), ao compararem Índia e Estados Unidos, demonstraram que a ausência de referências explícitas ao oceano nos documentos curriculares limita a construção de percepções mais profundas sobre sua relevância socioecológica. Esses dados confirmam que a inserção do tema nos currículos é determinante para consolidar a cultura oceânica nas futuras gerações.

Programas de intervenção também têm se mostrado eficazes na transformação da percepção oceânica. Nicola *et al.* (2025) avaliaram um programa de longo prazo com cerca de 30 sessões realizado em uma escola pública do Rio de Janeiro com estudantes do ensino fundamental, em situação de retenção escolar. A proposta trabalhou as dez dimensões da cultura oceânica (McKinley, Burdon e Sherlock, 2023), combinando atividades práticas, visitas de campo, abordagens afetivas e exemplos locais. Os resultados indicaram que, apesar de uma resistência inicial à dimensão do conhecimento, os alunos ampliaram sua compreensão sobre temas marinhos e passaram a demonstrar maior engajamento quando os conteúdos foram contextualizados e vinculados a experiências significativas. O estudo conclui que integrar aspectos cognitivos, emocionais e culturais é fundamental para promover aprendizagens duradouras e fortalecer vínculos entre jovens em contextos de vulnerabilidade e o oceano, contribuindo para a construção de uma cidadania oceânica crítica e inclusiva.

Outro ponto relevante é a promoção da cultura oceânica em regiões afastadas do litoral. Sampaio-Pontes *et al.* (2024) discutem a experiência em escolas do Paraná, onde a percepção oceânica foi trabalhada por meio de práticas de educação ambiental crítica e da elaboração de materiais pedagógicos. Os resultados mostram que, mesmo longe da costa, estudantes podem desenvolver vínculos afetivos e reflexivos com o oceano, ampliando sua percepção socioambiental e reconhecendo o mar como parte integrante de dinâmicas globais que afetam diretamente suas vidas.

Bastos *et al.* (2025), em uma revisão internacional, reforçam a necessidade de compreender as “jornadas educacionais” em educação oceânica, mostrando que os impactos de longo prazo ainda são pouco explorados e carecem de monitoramento sistemático, especialmente em países do Sul Global.

A literatura internacional sobre percepção oceânica tem crescido significativamente nas últimas duas décadas, revelando preocupações tanto com a

compreensão pública do oceano quanto com o papel que essa percepção exerce no apoio a políticas de conservação e sustentabilidade marinha.

Um marco importante é a revisão realizada por Jefferson (2021), que sistematizou 349 estudos sobre percepções do oceano. O artigo evidencia que a maioria das pesquisas se concentra em países de alta renda, como Estados Unidos e Austrália, enquanto regiões do Sul Global permanecem subrepresentadas. Além disso, mostra que os temas mais abordados dizem respeito a espécies carismáticas e ambientes costeiros, deixando em segundo plano ecossistemas menos visíveis, como águas profundas. Em relação às metodologias, Jefferson destaca a predominância de abordagens quantitativas, como questionários estruturados, em detrimento de métodos qualitativos e inovadores que poderiam captar melhor dimensões culturais, afetivas e simbólicas da relação sociedade-oceano.

Jefferson (2021) sugere que abordagens qualitativas e inovadoras podem oferecer análises mais profundas e sensíveis. Nesse campo, destacam-se entrevistas em profundidade, que permitem acessar narrativas pessoais e significados subjetivos, e grupos focais, capazes de estimular o diálogo coletivo e a construção compartilhada de percepções. Métodos como histórias de vida e narrativas orais também contribuem para compreender como memórias individuais e experiências ao longo do tempo moldam a forma como o oceano é percebido. A etnografia e a observação participante são igualmente relevantes, pois possibilitam acompanhar práticas de comunidades costeiras e usuários do mar, revelando usos culturais, afetivos e cotidianos. Além disso, técnicas de análise de discurso e de conteúdo têm sido empregadas para investigar como o oceano aparece em falas, mídias, materiais didáticos e expressões artísticas.

O estudo de Jefferson (2021) conclui que, embora exista consenso sobre a relevância do oceano para a vida no planeta, ainda há uma grande heterogeneidade nos instrumentos e métricas utilizadas, o que dificulta comparações globais e generalizações. Por fim, o autor aponta a necessidade de ampliar a diversidade geográfica, metodológica e temática das pesquisas, defendendo que os resultados sobre percepções públicas devem ser mais bem integrados às práticas de conservação e formulação de políticas marinhas. Essa lacuna metodológica motivou a criação do campo emergente denominado *Public Ocean Perceptions Research* (POPR), consolidado no artigo de McRuer e Glithero (2025), que propõe uma agenda

conceitual para unificar instrumentos, conceitos e indicadores na análise das percepções públicas.

Nesse esforço de padronização, destacam-se instrumentos internacionais como o *International Ocean Literacy Survey* (IOLS), desenvolvido para medir conhecimento e percepções de jovens de 15 a 17 anos em diferentes países. O IOLS tem sido aplicado em versões multilíngues e oferece uma métrica comparável globalmente sobre a literacia oceânica (Cava *et al.*, 2018; Fauville *et al.*, 2019). Outro avanço é o Ocean & Society Survey, que busca captar não apenas o conhecimento factual, mas também conexões afetivas, culturais e simbólicas que diferentes sociedades mantêm com o oceano, reconhecendo a diversidade de vínculos para além da ciência (Bennett *et al.*, 2024). Estudos multinacionais como o conduzido pela Kantar/Our Shared Seas, em seis países, também revelam que o público reconhece a importância econômica e ambiental do oceano, mas apresenta níveis variáveis de apoio a políticas regulatórias, o que reforça a necessidade de campanhas de comunicação contextualizadas.

Além dos inquéritos globais, pesquisas de caso oferecem insights sobre realidades locais. No Chile, estudos publicados na Marine Policy investigaram as percepções públicas sobre o oceano como espaço econômico, revelando tensões entre exploração de recursos e preservação ambiental (Gelcich *et al.*, 2014). Na Itália, análises com usuários recreativos do Mar Adriático apontaram que, embora haja alta valorização do mar para lazer, poucos conhecem os riscos ambientais que o ameaçam, como poluição e sobrepesca (Bonaiuto *et al.*, 2023). De forma mais ampla, uma pesquisa envolvendo 14 países europeus mapeou a percepção em relação a riscos marinhos e medidas de gestão, indicando que o público tende a apoiar mais fortemente políticas de proteção quando os benefícios ambientais são explicitados (Potts *et al.*, 2016).

Outro eixo de estudos relaciona-se à comunicação da ciência e ao papel da cultura oceânica. Pesquisas como as de Fauville e colaboradores (2019) têm mostrado que existe uma desconexão entre a produção de conhecimento científico e o entendimento do público, sendo necessário traduzir descobertas de forma acessível, conectando ciência às experiências cotidianas. Relatos recentes ainda apontam que, apesar do reconhecimento da importância do oceano para o clima e para a vida, os jovens continuam apresentando níveis baixos de entendimento sobre o oceano

(Andonegui, 2025), o que sugere a urgência de incluir o tema nos currículos escolares de maneira mais estruturada.

Por fim, estudos sobre valores e governança também compõem a produção internacional. Relatórios como o do Institute for European Environmental Policy (FARMER, 2018) e artigos como o de Manson *et al.* (2021) mostram que os valores sociais influenciam diretamente o apoio a áreas marinhas protegidas (AMPs). De modo geral, cidadãos tendem a apoiar medidas de conservação quando estas são apresentadas como alinhadas ao bem-estar coletivo, mas podem resistir quando implicam restrições diretas ao uso econômico do mar, como no caso da proibição de arrasto em AMPs na União Europeia.

De maneira sintética, segundo Jefferson *et al.* (2021), o que se tem produzido sobre percepção oceânica pode ser agrupado em quatro grandes tendências: (i) a construção de um campo interdisciplinar que busca padronizar conceitos e métodos de investigação; (ii) a expansão de ferramentas metodológicas que medem conhecimento, atitudes e valores; (iii) o desenvolvimento de estudos de caso que exploram realidades locais e regionais, revelando as múltiplas formas de relação sociedade-oceano; e (iv) a ênfase em comunicação científica, valores sociais e apoio a políticas.

O conjunto de estudos analisados evidencia que a percepção oceânica é atravessada por múltiplas dimensões — sociais, demográficas, cognitivas, afetivas, culturais, políticas e pedagógicas. Promover a cultura oceânica na educação formal requer não apenas a inclusão de conteúdos sobre o oceano, mas também a formação docente, a criação de práticas interdisciplinares e a valorização de contextos não litorâneos.

Essa tese sustenta a ideia de que trabalhar a percepção ambiental e oceânica na formação docente favorece não apenas aprendizagens cognitivas, mas também vínculos afetivos e disposições cidadãs voltadas à conservação e à justiça socioambiental. Compreender como professores e estudantes percebem o oceano torna-se, assim, essencial para promover mudanças no ensino e desenvolver práticas pedagógicas que articulem ciência, cultura e pertencimento.

Integrar percepção ambiental e educação como dimensões complementares é condição fundamental para consolidar uma educação crítica e transformadora, alinhada à sustentabilidade e à cidadania oceânica, além de favorecer uma prática pedagógica decolonial, capaz de valorizar saberes locais e

experiências e ampliar a participação das comunidades nos debates sobre conservação marinha e sustentabilidade global.

3.3 Educação Ambiental, Educação para o Desenvolvimento Sustentável e Educação Oceânica

A Educação Ambiental (EA), conforme definida pela Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), é um processo educativo que visa à formação de sujeitos críticos e comprometidos com a transformação das relações sociedade-natureza. Essa abordagem rompe com a lógica fragmentada e instrumental da educação tradicional, propondo uma visão integrada e emancipatória do ambiente (Guimarães, 2012).

Nos anos 2000, o conceito de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) foi incorporado à agenda internacional da UNESCO, propondo o desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais e comportamentais voltadas à construção de sociedades sustentáveis (UNESCO, 2017). A EDS enfatiza a aprendizagem ao longo da vida, a participação social e o fortalecimento de valores como equidade, justiça social e respeito à diversidade.

A Educação Oceânica, por sua vez, emerge como um campo específico da EA e da EDS, buscando promover o conhecimento crítico e o engajamento com os oceanos, seus ecossistemas e sua importância para a vida no planeta. A cultura oceânica, conceito desenvolvido nos Estados Unidos a partir de 2004, foi traduzida no Brasil como uma forma de aproximar os sujeitos do mar, por meio de sete princípios essenciais que articulam ciência, cidadania e pertencimento (UNESCO, 2020).

A educação oceânica, enquanto campo interdisciplinar, enfrenta o desafio de superar abordagens fragmentadas que privilegiam conhecimentos científicos em detrimento de dimensões humanistas (Santoro *et al.*, 2020). A análise de percepção das representações docentes revela tensionamentos epistemológicos fundamentais para repensar práticas pedagógicas em regiões costeiras. Este estudo se ancora na teoria da *ecologia de saberes* (Santos, 2018) e no marco conceitual da cultura oceânica (Fauville *et al.*, 2019).

3.4 Cultura Oceânica, Sustentabilidade Social e Conservação dos Oceanos

A noção de cultura oceânica (ou *ocean literacy*) emerge como um paradigma que amplia a compreensão do oceano além da visão utilitarista ou estética, reconhecendo-o como território vivo, cultural e interdependente da vida humana. A UNESCO/COI (2017; 2020) define cultura oceânica como a capacidade de compreender a influência do oceano sobre nós e nossa influência sobre ele, integrando dimensões científicas, sociais e culturais. Essa abordagem busca superar a chamada “*invisibilidade oceânica*”, isto é, a falta de consciência sobre a centralidade dos oceanos para o clima, a biodiversidade, a economia e o bem-estar humano.

O conceito de *ocean literacy* foi definido no início dos anos 2000, quando cientistas e educadores norte-americanos identificaram uma lacuna persistente no ensino formal sobre o oceano. Entre 2002 e 2004, grupos de trabalho articularam universidades, institutos de pesquisa e conferências técnicas para construir uma base comum que estimulasse a inclusão sistemática das ciências do mar nos currículos da educação básica (Schoedinger; Tran; Whitley, 2010). Desse processo resultou, em 2004, o documento “Ocean Literacy: The Essential Principles and Fundamental Concepts of Ocean Sciences K-12”, que sintetiza sete princípios orientadores: a Terra possui um único oceano com múltiplas características; o oceano e a vida marinha moldam o planeta; o oceano influencia clima e tempo; torna a Terra habitável; sustenta enorme diversidade de vida e ecossistemas; está profundamente interligado à humanidade; e ainda guarda vastas possibilidades de descoberta. Em vez de um elenco de conteúdos, esses princípios funcionam como uma lente integradora para conectar fenômenos físicos, biológicos e sociais, aproximando a escola do cotidiano costeiro (Santoro *et al.*, 2020).

A partir de 2011, a cultura oceânica consolidou-se como pauta estratégica nas Ciências do Mar, intensificando projetos, eventos e cooperações internacionais. Em 2015, a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) reforçaram esse movimento, com destaque para o ODS 14 (Vida na Água), que fixa metas de redução da poluição, conservação da biodiversidade e dos ecossistemas, manejo pesqueiro e promoção da ciência marinha. Em 2017, a ONU proclamou a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030), coordenada pela Comissão Oceanográfica Intergovernamental da UNESCO (COI-UNESCO), com a ambição de produzir “a ciência que precisamos para o oceano que

queremos”. A Década organiza seus esforços em sete resultados esperados até 2030: um oceano limpo, saudável e resiliente, previsível, seguro, produtivo e explorado de forma sustentável, transparente e acessível, e conhecido e valorizado por todos. Esses eixos traduzem uma agenda de transformação que vai da geração de conhecimento à sua democratização e uso social.

No Brasil, a COI-UNESCO assumiu o compromisso de difundir e apoiar a implementação dessa agenda, o que incluiu, desde o início, a tarefa de traduzir mais do que um termo: traduzir um conceito. A palavra inglesa *literacy*, historicamente ligada à “capacidade de ler e escrever” e, por extensão, à competência em um domínio, tem equivalentes como “literacia” ou “alfabetização”. Porém, no português do Brasil, essas opções frequentemente soam técnicas ou elitizadas, destoando do propósito de reaproximar cada pessoa do oceano. Por isso, circularam propostas como “literacia do oceano”, “literacia azul”, “educação marinha” e “alfabetização dos mares”. A partir de 2019, com o lançamento da versão em português do kit pedagógico “Cultura Oceânica para Todos” (Santoro *et al.*, 2020), consolidou-se o uso de “cultura oceânica”: um termo mais amplo, capaz de abarcar conhecimentos, valores, práticas e pertencimentos. Ao falar em cultura, e não apenas em “letramento” ou “alfabetização”, enfatiza-se a dimensão relacional e vivida do oceano: a forma como ele estrutura modos de vida, identidades, economias e imaginários, e como o ensino pode articular saber, fazer e sentir para promover cidadania oceânica (Andrade; Favero, 2020).

Além de uma competência cognitiva, a cultura oceânica constitui um movimento social e educativo. Ela implica engajamento afetivo, ético e político com o oceano, promovendo cidadania oceânica, governança participativa e valorização dos saberes locais e tradicionais (Ghilardi-Lopes; Barradas, 2022). Tal perspectiva ressignifica o oceano como território de identidade, memória e cultura, aspecto crucial para populações costeiras e para a formação de professores que atuam em contextos litorâneos. A cultura oceânica atua como um catalisador estratégico, influenciando de forma interconectada o comportamento individual e comunitário, as políticas públicas e as estratégias do setor privado em prol da sustentabilidade oceânica.

A sustentabilidade, no contexto da cultura oceânica, não pode ser restrita à conservação ecológica. Trata-se também de sustentabilidade social, que envolve dimensões como justiça ambiental, equidade, bem-estar e inclusão das comunidades

costeiras (Saunders *et al.*, 2020). Isso significa reconhecer que a degradação dos oceanos atinge de forma desigual diferentes grupos sociais, frequentemente marginalizando os povos do mar e comunidades tradicionais que dependem diretamente dos recursos costeiros.

Bennett (2018) e Gilek *et al.* (2021) enfatizam que processos de governança marinha devem ser participativos, transparentes e inclusivos, incorporando a pluralidade de relações e significados que diferentes grupos mantêm com o oceano. Esse olhar aproxima-se da perspectiva da justiça oceânica, entendida como o direito das populações a manter suas práticas culturais, acesso equitativo aos recursos e participação nas decisões que impactam seu território marinho.

A urgência da temática é sublinhada pela proclamação da Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030) (UNESCO, 2022). No Brasil, o alinhamento com a agenda global fica evidente no Plano Nacional de Implementação da Década da Ciência Oceânica (Brasil, 2024), que traduz os objetivos internacionais em políticas locais, estando diretamente relacionado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, especialmente o ODS 14, que se dedica à vida na água em consonância com os demais ODS, especialmente aqueles relacionados à justiça social e ao desenvolvimento sustentável.

A conservação dos oceanos tem sido historicamente tratada sob uma perspectiva predominantemente biológica. Entretanto, documentos recentes, como o “Cultura Oceânica para Todos” (UNESCO/COI, 2020), argumentam que a conservação só será efetiva se incluir também dimensões culturais, sociais e políticas, garantindo o direito ao território, à identidade e à vida digna para os povos do mar. Isso implica reconhecer que práticas de pesca artesanal, rituais culturais, modos de vida costeiros e narrativas simbólicas fazem parte de um patrimônio imaterial oceânico que também precisa ser protegido.

Nesse sentido, a educação para a cultura oceânica deve dialogar com a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), proposta pela UNESCO (2017), ao articular conhecimentos científicos com valores, afetos, linguagens e práticas locais. A formação docente, portanto, não deve restringir-se à transmissão de

conteúdos, mas sim promover experiências pedagógicas que articulem ciência, cultura e cidadania, fomentando uma nova relação ética e coletiva com o oceano.

De encontro a essa necessidade, a Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030) constitui um marco global que reconhece a cultura oceânica como ferramenta estratégica para a mobilização social em torno da sustentabilidade marinha. Nesse contexto, McKinley, Burdon e Sherlock (2023) propõem ampliar o conceito de cultura oceânica para incluir dimensões afetivas, políticas e de confiança social, como: conexão emocional, ativismo, capacidade adaptativa e participação cidadã. Esse alargamento do conceito indica que a cultura oceânica não é apenas um saber, mas também um processo de engajamento social e transformação cultural.

Assim, ao articular cultura oceânica, sustentabilidade social e conservação, reforça-se que o oceano não deve ser compreendido somente como território comum da humanidade, mas também como espaço de pertencimento local e de defesa da vida. A formação docente nesse campo assume centralidade, pois contribui para que educadores e estudantes se tornem protagonistas na construção de uma cidadania oceânica, capaz de enfrentar desafios socioambientais e de imaginar futuros mais justos e sustentáveis.

3.5 O Paradoxo da Liderança Brasileira

Apesar de um estudo de 2016 apontar que a disseminação da cultura oceânica enfrentava limitações na América Latina (Uyarra; Borja, 2016), o Brasil demonstra uma liderança notável na Década do Oceano (Envolverde, 2024). O país foi o primeiro a estabelecer um Comitê Nacional para a Década e a integrar formalmente a cultura oceânica em seu currículo educacional (UNESCO, 2025).

Atualmente, o Brasil lidera com mais de 30 "Ações da Década" endossadas, como o projeto "Universidade Azul na Costa Semiárida", incluindo a restauração de manguezais, o combate a toxinas marinhas e a promoção da igualdade de gênero, solidificando seu papel na mobilização de soluções sustentáveis para os oceanos (UNESCO 2025).

No entanto, apesar dos avanços, Uyarra; Borja (2016) reconhecem as limitações existentes. A pesquisa científica, em especial, ainda enfrenta dificuldade

em medir e quantificar a relação exata entre a cultura oceânica e a mudança de comportamento. O artigo propõe as seguintes recomendações estratégicas:

1. Expandir o escopo da pesquisa científica: pesquisas futuras devem ir além da mera educação e investigar a eficácia de outros fatores na promoção da mudança de comportamento, como o marketing social.
2. Fortalecer a colaboração intersetorial: é fundamental que os esforços continuem a ser colaborativos, envolvendo governos, setor privado, academia e sociedade civil, para amplificar o impacto e alavancar recursos.
3. Replicar modelos de sucesso: os modelos de iniciativas brasileiras, como a integração da cultura oceânica no currículo educacional e o desenvolvimento de materiais lúdicos e interativos para diferentes faixas etárias, devem ser estudados e replicados em outras regiões que ainda enfrentam limitações.

3.5.1 Iniciativas brasileiras

Nas duas últimas décadas, a cultura oceânica migrou do campo da sensibilização para o das políticas públicas, ganhando marcos legais municipais e estaduais que inserem o tema no currículo e na vida escolar. No Nordeste brasileiro, esse movimento é especialmente visível e o Estado do Ceará desponta como referência: além de uma lei estadual para o ensino médio, há um conjunto expressivo de leis municipais que institucionalizam a temática nas redes de ensino e em outras políticas setoriais.

No plano estadual, o Ceará promulgou a Lei nº 18.606/2023, que “dispõe sobre a promoção da cultura oceânica na rede pública estadual de ensino médio”, alinhando a educação à proteção dos ecossistemas costeiros e marinhos (Ceará, 2023). Em paralelo, outros estados nordestinos também normatizaram a pauta, como Alagoas, que instituiu a Lei nº 8.974/2023 (Alagoas, 2023) para promover a cultura oceânica nas redes pública e privada, e Pernambuco, que incluiu no calendário oficial a Semana Estadual de Promoção da Cultura Oceânica nas Escolas com a Lei nº 18.351/2023 (Pernambuco, 2023). Na Paraíba, várias leis foram sancionadas: em João Pessoa/PB a Lei nº 15.020/2023 (promoção da cultura oceânica nas instituições públicas) (Paraíba, 2023), em Cabedelo/PB a Lei nº 2.272/2023 (Cabedelo, 2023), e

em Bayeux/PB a Lei nº 1.849/2025 (Paraíba, 2025). Em Salvador/BA, o PL nº 413/2021 (Salvador, 2023) foi aprovado na Câmara Municipal para incentivar o letramento oceânico nas escolas.

No nível municipal, o Ceará reúne hoje um dos cenários mais avançados do país. Leis específicas determinam a promoção da cultura oceânica (em geral por transversalidade curricular e formação docente), com destaque para: Fortaleza, Caucaia, Camocim, Acaraú, Itarema, Fortim, Icapuí, Beberibe, Jijoca de Jericoacoara e Amontada. O quadro 1 apresenta o levantamento das normas que inserem a Cultura Oceânica na educação básica de municípios do Estado do Ceará, com base em diários oficiais e portais legislativos municipais.

Quadro 1- Leis Municipais de cultura oceânica do Estado do Ceará.

Município	Nº da lei	Data	Escopo (ementa resumida)
Acaraú	1.929/2022	29/03/2022	Institui como políticas públicas municipais a promoção da cultura oceânica e a preservação dos manguezais na rede de ensino.
Itarema	847/2022	31/03/2022	Dispõe sobre a promoção da cultura oceânica nas instituições públicas.
Camocim	1.565/2022	13/04/2022	Institui a promoção da cultura oceânica na rede municipal de ensino.
Fortim	894/2022	30/06/2022	Dispõe sobre a promoção da cultura oceânica na rede municipal de ensino.
Cruz	762/2022	24/06/2022	Dispõe sobre a promoção da cultura oceânica nas instituições públicas de ensino.
Icapuí	930/2022	10/11/2022	Institui como políticas públicas a promoção da cultura oceânica e a preservação dos manguezais na rede de ensino.
Jijoca de Jericoacoara	793/2022	01/12/2022	Promove a cultura oceânica na rede municipal de ensino.
Caucaia	3.504/2022	16/09/2022	Dispõe sobre a promoção da cultura oceânica no âmbito da rede municipal de educação.
Beberibe	1.509/2023	20/11/2023	Institui como políticas públicas a promoção da cultura oceânica e a preservação dos manguezais na rede de ensino.
Fortaleza	11.486/2024	04/07/2024	Dispõe sobre a promoção da cultura oceânica no município.
Fortaleza (ADEMFOR)	LC 356/2023	06/06/2023	Cria a Agência de Desenvolvimento da Economia do Mar – ADEMFOR, autarquia que apoia a implementação da cultura oceânica nas escolas (em articulação com a SME).
Amontada	1.673/2025	23/06/2025	Dispõe sobre a promoção da cultura oceânica no município.

Fonte: Autoria própria (Moretz-Sohn, C. D.), 2025.

Outra ação importante para a promoção da cultura oceânica em Fortaleza foi a criação da Agência de Desenvolvimento da Economia do Mar (AdemFor), uma autarquia municipal criada para estruturar e impulsionar a economia do mar no território do município, articulando desenvolvimento econômico, inovação e educação. Instituída pela Lei Complementar nº 356/2023 e regulamentada pelo Decreto nº 16.043/2024, a AdemFor coordena políticas e projetos vinculados às cadeias produtivas costeiro-marinhas, como pesca e aquicultura, turismo e lazer náutico, logística e serviços portuários, energias renováveis offshore e biotecnologia marinha, em diálogo com universidades, setor produtivo e comunidades costeiras. No campo educacional, a agência funciona como uma “ponte” de governança com a Secretaria Municipal da Educação, apoiando a implementação da Cultura Oceânica na rede de ensino (formação docente, materiais e projetos pedagógicos), de modo a integrar ciência, território e cidadania oceânica.

No plano nacional, o Brasil avançou politicamente na agenda do Currículo Azul em abril de 2025, quando MCTI e Ministério da Educação (MEC) assinaram com a UNESCO um Protocolo de Intenções para incluir oficialmente a cultura oceânica no currículo escolar, com apoio científico-tecnológico e formação docente, movimento que a ONU destacou como liderança brasileira. A assinatura ocorreu durante o Fórum Internacional “Currículo Azul: Experiências Internacionais em Educação e Cultura Oceânica para a Resiliência Climática”, que integrou a programação da Semana da Cultura Oceânica em Brasília. (MCTI, 2025; UNESCO, 2025).

Essa iniciativa prevê a construção colaborativa do Currículo Azul articulada aos sistemas educacionais municipais, estaduais e federal e sua implementação em todo o país, adaptada às realidades regionais e locais (MCTI, 2025; UNESCO, 2025). O movimento é apoiado por base científica e tecnológica para subsidiar políticas públicas, com destaque para observação oceanográfica, modelagem climática, biotecnologia marinha e inteligência artificial, reforçando a integração entre ciência, educação e tomada de decisão (MCTI, 2025).

Entre as ações anunciadas, destacam-se os Clubes de Cultura Oceânica “Meninas STEMar” em escolas públicas, com investimento para fortalecer a participação feminina na ciência; a oferta de Cursos de Cultura Oceânica e Sustentabilidade para professores (CAPES/MEC); e a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) com temática oceânica (MCTI, 2025).

Em paralelo, tramita no Congresso Nacional o projeto de lei (PL) 5.160/2023, aprovado na Comissão de Educação do Senado, que altera a LDB para incluir cultura oceânica no ensino fundamental e médio. Esses marcos federais dialogam com as experiências municipais e estaduais do Nordeste, criando sinergia vertical (município–estado–União) para consolidar a cidadania oceânica (Brasil, 2025).

Ao inserir a cultura oceânica no currículo escolar, o Brasil avança na formação de uma consciência crítica voltada para a sustentabilidade, preparando as novas gerações para compreenderem a interdependência entre sociedade e meio ambiente. A integração entre ciência, tecnologia e educação promove não apenas o domínio de conhecimentos sobre os ecossistemas marinhos, mas também o desenvolvimento de valores, atitudes e práticas cidadãs alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS 4 (educação de qualidade) e o ODS 14 (vida na água). Assim, o país caminha para consolidar uma educação transformadora, capaz de fortalecer a responsabilidade socioambiental e de fomentar políticas públicas mais inclusivas e resilientes frente aos desafios das crises ambientais.

3.6 O Impacto no Comportamento Individual: do conhecimento à ação

Pesquisas indicam que existe um descompasso significativo entre o saber e o agir: embora o acesso a informações sobre questões ambientais seja cada vez maior, a transformação desse conhecimento em atitudes concretas permanece limitada (Uyarra; Borja, 2016). Esse desafio é particularmente relevante para a cultura oceânica, cuja finalidade não é apenas informar sobre a importância dos ecossistemas marinhos, mas também mobilizar a sociedade para adotar comportamentos sustentáveis.

Fatores sociais e psicológicos, como a dissonância cognitiva e o desengajamento moral, atuam como barreiras que dificultam a aplicação prática do conhecimento ambiental (Uyarra; Borja, 2016). Isso significa que, mesmo com a crescente conscientização sobre problemas como a poluição plástica e o aquecimento dos oceanos, a inércia em relação a mudanças de hábitos persiste (ONU, 2021). Para

superar essa inércia, é necessário adotar políticas de educação, além de utilizar abordagens que motivem a ação. (Uyarra; Borja, 2016).

Ao criar uma compreensão mais profunda da interligação entre humanos e o oceano, a cultura oceânica influencia diretamente o comportamento de indivíduos e comunidades. Um exemplo desse impacto é observado no comportamento de consumidores.

Um consumidor que percebe uma marca como sustentável e alinhada com seus valores ambientais tende a preferi-la, demonstrando que a percepção de uma empresa impacta diretamente suas decisões de compra e a lealdade à marca (Kuchinka *et al.*, 2018). Esta influência se manifesta em ações concretas, como a redução do uso de plásticos descartáveis, a participação em limpezas de praias e a escolha por frutos do mar certificados (Silva *et al.*, 2024; Marine Conservation Institute, 2015).

A cultura oceânica, entendida como processo contínuo de construção de conhecimentos, valores e atitudes em relação ao oceano, constitui-se como elemento central para superar a distância entre informação e ação. Mais do que transmitir conteúdos, ela promove a capacidade crítica de interpretar a realidade socioambiental, compreender as interdependências entre seres humanos e sistemas marinhos e agir de forma responsável diante dos desafios da sustentabilidade. Portanto, investir na cultura oceânica é investir em cidadania ambiental, fortalecendo a consciência coletiva e preparando indivíduos para tomar decisões que contribuam efetivamente para a preservação dos oceanos e para a construção de sociedades mais resilientes e sustentáveis.

4 METODOLOGIA

Para avaliar a contribuição do curso de extensão “Educação Oceânica na Costa Semiárida: transformando futuros” para a transformação da percepção sobre o oceano e sobre as práticas pedagógicas de professores de ciências, biologia e geografia no contexto da costa semiárida brasileira, foi realizado a aplicação de questionários estruturados no início e no final do curso. Além disso, foram conduzidas rodas de conversas no primeiro no último dia do curso sobre as experiências pessoais em relação ao espaço marinho vivenciado, destacando aspectos locais de conflitos e impactos costeiros observados, além dos desafios e potencialidades em promover a cultura oceânica nas escolas.

4.1 A Região Metropolitana de Fortaleza e a Costa Semiárida Brasileira

4.1.1 A Região Metropolitana de Fortaleza (RMF)

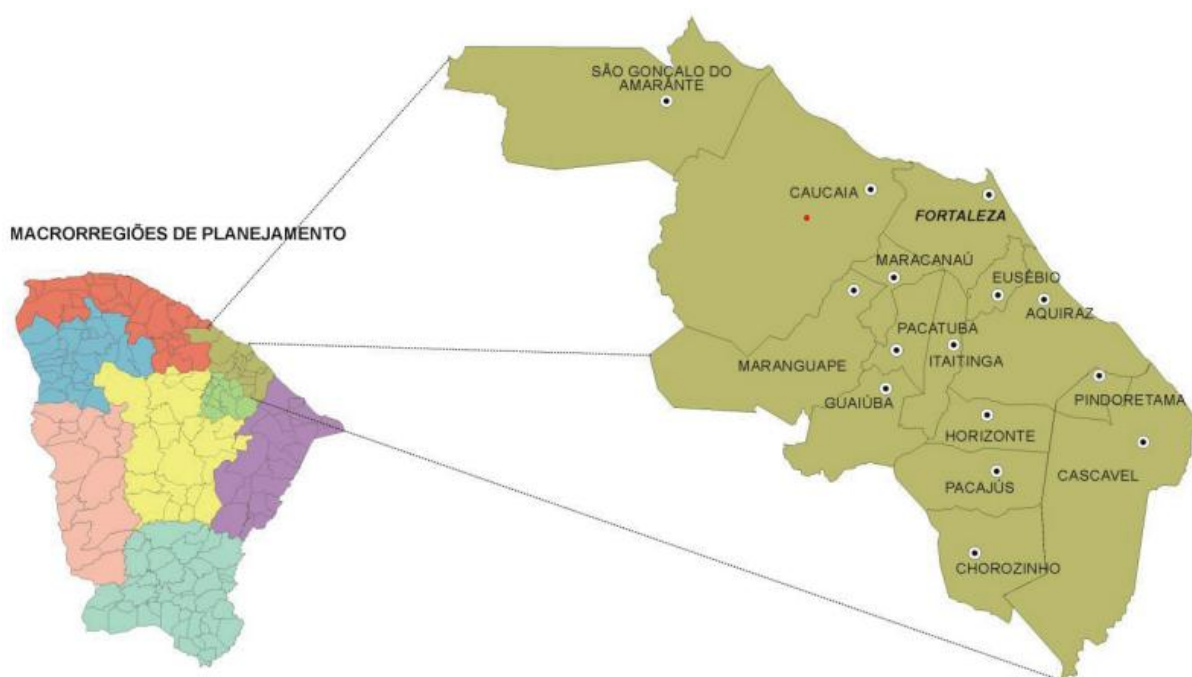
A Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) foi criada em 1973 pela Lei Complementar Federal n.º 14, integrando o conjunto das primeiras regiões metropolitanas instituídas no Brasil, ao lado de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Curitiba, Belém e Salvador (BRASIL, 1973). Desde então, sua estrutura legal passou por alterações, com reorganizações estaduais como a Lei Complementar n.º 18/1999, que instituiu o Conselho Deliberativo Metropolitano (CDM) e o Fundo de Desenvolvimento Metropolitano (FDM), reforçando o papel de coordenação supramunicipal (CEARÁ, 1999).

A RMF constitui hoje o principal espaço urbano do Ceará, caracterizando-se por intensa dinâmica populacional, conurbação, crescimento urbano acelerado e diversificação econômica. Fortaleza, como município-núcleo, concentra atividades administrativas, financeiras, culturais e de serviços, articulando-se com os municípios vizinhos por fluxos de trabalho, transporte, turismo e comércio (Diógenes, 2012).

Atualmente, a RMF é composta por 19 municípios: Fortaleza, Caucaia, Maracanaú, Maranguape, Pacatuba, Guaiúba, Aquiraz, Eusébio, Horizonte, Itaitinga, Pacajus, Chorozinho, São Gonçalo do Amarante, Paracuru, Paraipaba, Trairi, Pentecoste, Cascavel e Pindoretama (IPECE, 2020). Essa composição demonstra a diversidade territorial da região: Fortaleza e Maracanaú concentram funções

administrativas, industriais e de serviços; Caucaia e Eusébio possuem forte urbanização ligada à expansão residencial e ao turismo; enquanto municípios como Cascavel, Paracuru e Trairi guardam forte vocação pesqueira e turística, articulada à valorização do litoral (Figura 1).

Figura 1- Localização geográfica da Região Metropolitana de Fortaleza.



Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ipece).

4.1.1.1 A Educação pública na RMF

A rede de educação pública da RMF é marcada por contrastes. Fortaleza abriga a maior infraestrutura educacional, desde o ensino fundamental e médio até universidades e institutos federais, como a Universidade Federal do Ceará (UFC) e o Instituto Federal do Ceará (IFCE). Os municípios periféricos, entretanto, apresentam maiores dificuldades relacionadas à carência de professores, deficiências estruturais em escolas de ensino médio, precariedade do transporte escolar e desigualdade no acesso a equipamentos educacionais (Costa; Oliveira, 2018).

Programas estaduais como o Programa de Alfabetização na Idade Certa (PAIC) e a rede de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral foram fundamentais para atenuar desigualdades regionais (Silva; Ponte, 2017). Contudo, estudos demonstram que a metropolização reforça desigualdades educacionais: enquanto algumas áreas concentram escolas de alto desempenho, bairros periféricos e municípios limítrofes apresentam taxas de evasão e baixo rendimento acima da média estadual (Ribeiro; Martins, 2015).

Assim, o desafio da educação pública na RMF passa por estratégias de integração metropolitana, com políticas que considerem a mobilidade estudantil, a equidade territorial e a valorização do magistério.

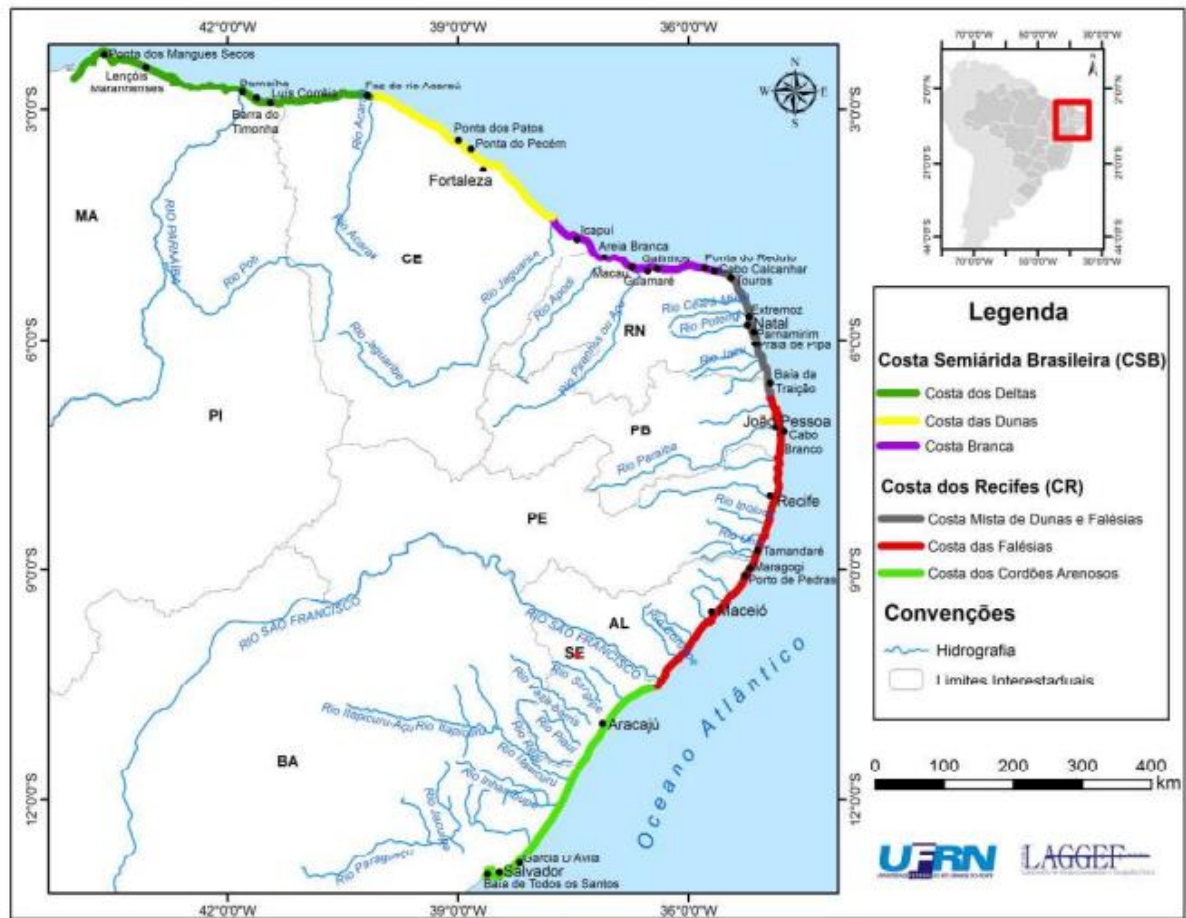
4.1.2 A Costa Semiárida Brasileira

A RMF está localizada na Costa Semiárida Brasileira (CSB), um trecho singular do litoral do Nordeste que se estende do Maranhão ao Rio Grande do Norte.

A CSB é caracterizada por clima semiárido chegando até o litoral, forte insolação, chuvas irregulares e longos períodos secos, condições únicas em toda a faixa atlântica do Brasil (Diniz; Oliveira, 2016). O regime climático da região é fortemente controlado pela Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), responsável pela curta estação chuvosa que ocorre geralmente entre março e junho, quando a ZCIT atinge sua posição mais ao sul. Nesse período, até 70% da precipitação anual pode ocorrer em apenas um mês, o que evidencia a alta irregularidade e concentração das chuvas (Soares *et al.*, 2021).

Segundo Diniz e Oliveira (2016), a compartimentação do litoral nordestino permite distinguir a Costa Semiárida Brasileira da Costa dos Recifes (figura 2), não apenas por diferenças climáticas, mas também pela geometria da linha de costa, processos oceanográficos e regimes de ventos. A CSB apresenta extensos campos de dunas, ambientes estuarinos com alta salinidade, além de rios importantes como o Jaguaribe (CE) e o Parnaíba (PI/MA), que drenam áreas semiáridas e condicionam a sedimentação costeira (Figura 2).

Figura 2- Delimitação da Costa Semiárida Brasileira, no litoral da Região Nordeste.



Fonte: Diniz e Oliveira (2016).

Nas últimas décadas, estudos têm apontado uma tendência de redução total das precipitações e aumento da frequência e intensidade das secas, o que torna essa faixa litorânea uma das mais vulneráveis da América do Sul às mudanças climáticas (Soares *et al.*, 2021).

Essa faixa costeira apresenta características ecológicas e geomorfológicas singulares, resultado da interação entre o clima semiárido, a dinâmica oceânica e a influência da Caatinga, domínio fitogeográfico predominante, reconhecida como o bioma mais seco do Brasil, com vegetação decídua adaptada à aridez. Essa combinação de fatores confere à região uma identidade ecológica própria, que a distingue das demais zonas litorâneas brasileiras, predominantemente úmidas (Soares *et al.*, 2021; Moro *et al.*, 2016).

A paisagem é composta por planícies costeiras, campos de dunas móveis e fixas, praias extensas, recifes de arenito, manguezais hipersalinos, pradarias de fanerógamas marinhas, bancos de rodolitos e estuários rasos de baixa descarga fluvial. Esses ambientes formam complexos socioecológicos de alta diversidade biológica e funcional, sustentando comunidades tradicionais, como pescadores artesanais e marisqueiras, e garantindo serviços ecossistêmicos essenciais, como a produção pesqueira, a regulação climática por meio do carbono azul e a proteção natural da linha de costa (Godoy; Lacerda, 2015; Costa *et al.*, 2020; Soares *et al.*, 2021).

A relevância da costa semiárida brasileira decorre não apenas de sua biodiversidade adaptada às condições ambientais extremas que caracterizam o clima semiárido, como altas temperaturas, salinidade e irregularidade das chuvas, mas também de seu potencial como modelo natural para compreender a resposta dos ecossistemas tropicais áridos às mudanças climáticas globais. Entretanto, essa mesma adaptação, fruto de um equilíbrio ecológico delicado, torna a região particularmente sensível a alterações abruptas nos regimes climáticos e hidrológicos. Quando os limites ecológicos naturais são ultrapassados, por exemplo, devido à redução da descarga fluvial, intensificação da evaporação, aquecimento das águas e intervenções humanas, como barragens, urbanização e desmatamento, a resiliência dos sistemas costeiros é comprometida. Esses fatores favorecem processos de hipersalinização, erosão costeira e intrusão salina (Moraes *et al.*, 2018; Barroso *et al.*, 2018).

Atualmente, cerca de 42% do litoral semiárido brasileiro apresenta sinais de erosão ativa, ameaçando áreas urbanas, aquíferos e habitats sensíveis, como manguezais e campos de dunas (Soares *et al.*, 2021).

No litoral cearense, a condição semiárida é evidente em feições como as dunas móveis de Jericoacoara, os estuários hipersalinos de Icapuí e a irregularidade climática que impacta comunidades pesqueiras e agrícolas (Diniz, Oliveira, 2016). A relação entre semiaridez e dinâmica costeira influencia diretamente a ocupação urbana e os desafios socioambientais da RMF, como a escassez hídrica, a pressão imobiliária sobre áreas de dunas e manguezais e os conflitos pelo uso do solo litorâneo.

O aquecimento das águas superficiais, a acidificação oceânica e a ocorrência crescente de ondas de calor marinhas afetam diretamente ecossistemas

da CSB, como recifes e estuários de baixa profundidade, provocando branqueamento de corais, redução da produtividade biológica e alterações na estrutura das comunidades aquáticas (Soares *et al.*, 2019; Soares *et al.*, 2021). Somam-se a esses fatores as pressões locais, urbanização desordenada, aquicultura intensiva e poluição por esgoto e resíduos industriais, que reduzem a resiliência socioecológica da região e ampliam sua exposição a riscos climáticos.

A costa semiárida brasileira constitui um território estratégico para a ciência oceânica, para políticas de adaptação e mitigação às mudanças climáticas, e para o fortalecimento da educação ambiental e da cultura oceânica. O reconhecimento de sua importância é essencial para promover equilíbrio entre conservação, desenvolvimento e justiça socioambiental na faixa equatorial atlântica, considerada uma das mais dinâmicas e vulneráveis do planeta (Soares *et al.*, 2021).

4.2 O Curso de Extensão: “Educação Oceânica na Costa Semiárida: Transformando Futuros”

O curso “Educação Oceânica na Costa Semiárida: transformando futuros” é promovido e financiado pelo projeto “Universidade Azul na costa semiárida: divulgação científica e educação oceânica na Década dos Oceanos” aprovado para obtenção de fomento no Edital CNPq/MCTI-FNDCT No 61/2022 (Ciência Cidadã e Divulgação Científica: Programa Ciência no Mar, Ciência Antártica e Ações Nacionais voltadas à Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável).

O curso foi realizado de forma multicêntrica envolvendo a Universidade Federal do Ceará (Labomar, Departamento de Biologia e Instituto de Cultura e Arte - ICA), Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Universidade do Delta do Parnaíba (UFDPAr) e a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Ufersa). E objetivou fazer uma ponte entre a universidade e as escolas, buscando difundir a cultura oceânica no contexto escolar, proporcionando a qualificação profissional dos profissionais da Educação Básica, com relação a Cultura Oceânica e as ferramentas, técnicas, práticas e metodologias aplicadas ao ensino interdisciplinar da ciência oceânica nas escolas.

A primeira edição do curso foi destinada aos professores de Fortaleza, Caucaia e Maracanaú (2024.1), os quais foram submetidos a referida pesquisa. O

curso foi realizado na modalidade híbrida com encontros presenciais, on-line síncronos e atividades assíncronas no ambiente virtual de aprendizagem.

Foi realizada uma aula inaugural de abertura do curso de extensão de forma presencial no dia 13 de abril de 2024, das 8h às 12h, no município de Fortaleza. A aula ocorreu no auditório do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará (Labomar) e contou com a aplicação dos questionários, meditação guiada de conexão com o oceano, aulas teóricas e roda de conversa. Depois ocorreram as aulas remotas, sobre os sete princípios da cultura oceânica, em encontros síncronos semanais, aos sábados das 08:00 às 12:00 h.

As oficinas práticas presenciais ocorreram nos laboratórios de pesquisa do Labomar e na praia do Náutico nos dias 08/06/2024 e 22/06/2024 durante o dia todo (08:00 às 12:00 e 14 às 18 h). As oficinas práticas ministradas foram sobre: qualidade da água de ambientes costeiros, *Google Earth*, sedimentologia, correntes e a observação do caminho dos plásticos pelo oceano, resíduos plásticos e microplástico, fitoplâncton e prática pedagógica em biodiversidade de ecossistemas costeiros, além de uma atividade de canoagem na qual foi realizada a coleta de água para análise de microplástico.

O curso “Educação Oceânica na Costa Semiárida: transformando futuros” teve uma abordagem interdisciplinar, incluindo elementos disciplinares diversos nas áreas de Oceanografia física, química, geológica e biológica, além de práticas pedagógicas em Educação Ambiental (Figuras 3 a 5). Além disso, para se concretizar essa abordagem, buscou-se integrar os conteúdos sobre os princípios da cultura oceânica, os aspectos da costa semiárida e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Figura 3- Cursistas em dia de atividade presencial no Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR-UFC).



Fonte: acervo do projeto Universidade Azul, 2024.

Figura 4- Registros da primeira edição do curso de extensão: “Educação Oceânica na Costa Semiárida: Transformando Futuros”. A: atividades de campo; B atividades em laboratórios.

A



B



Fonte: acervo do projeto Universidade Azul, 2024.

Os sete princípios da cultura oceânica trabalhados no curso foram estabelecidos pela Comissão Oceanográfica Intergovernamental (COI) da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). São eles: (1) A Terra tem um oceano global e muito diverso; (2) O oceano e a vida

marinha têm uma forte ação na dinâmica da Terra; (3) O oceano exerce uma influência importante no clima; (4) O oceano permite que a Terra seja habitável; (5) O oceano suporta uma imensa diversidade de vida e ecossistemas; (6) O oceano e a humanidade estão fortemente interligados; e (7) Há muito por descobrir e explorar do oceano).

4.3 Delineamento da Pesquisa

Para a realização da pesquisa, foram adotados procedimentos de acordo com os objetivos a serem alcançados, levando em consideração a viabilidade da coleta de dados durante a sua execução. Sendo assim, para a concretização da pesquisa, seguiram-se as seguintes etapas: organização e inventário, onde foi realizado o levantamento bibliográfico, aplicação dos questionários e entrevistas antes e após a aplicação do curso e análise do conteúdo por categorias e análise de discurso (Bardin, 2016).

A pesquisa científica nas ciências humanas e sociais demanda metodologias que possibilitem compreender tanto os aspectos objetivos e mensuráveis quanto os subjetivos e simbólicos da realidade. Nesse sentido, A análise de conteúdo, apesar de qualitativa, agrega a mensuração percentual e tem se consolidado como uma abordagem eficaz, especialmente em estudos voltados à educação, percepção ambiental e práticas socioculturais.

Esse tipo de abordagem qualitativa busca articular técnicas, reconhecendo que a realidade social é multifacetada e que diferentes métodos podem iluminar aspectos distintos de um mesmo fenômeno (Minayo, 2001). O uso dessa abordagem amplia a profundidade analítica da investigação e permite a triangulação de dados, fortalecendo a validade e a robustez dos resultados (Creswell; Clark, 2013).

No campo da educação ambiental e da geografia, a combinação entre dados estatísticos (como frequências, percentuais, escalas) e dados discursivos (narrativas, percepções, significados) é especialmente frutífera para revelar tanto tendências gerais quanto a diversidade das experiências e sentidos atribuídos pelos sujeitos.

4.3.1 Instrumentos de coleta de dados

4.3.1.1 Questionários

Os questionários estruturados são instrumentos amplamente utilizados em estudos quantitativos, permitindo a coleta de dados padronizados e comparáveis entre um número significativo de participantes (Gil, 2019). Sua aplicação permite mensurar atitudes, percepções, conhecimentos prévios e mudanças cognitivas ou comportamentais decorrentes de uma intervenção, no caso desta pesquisa, o curso de formação em cultura oceânica.

A elaboração dos questionários deve considerar critérios de clareza, objetividade e relevância teórica. Quando utilizados antes e depois de uma ação educativa, possibilitam a análise de impactos e transformações nos sujeitos, especialmente se aplicados com coerência metodológica (Triviños, 1987).

No primeiro dia do curso, foi aplicado o questionário inicial (Apêndice A) e uma roda de conversa com os participantes onde foi abordado a percepção dos mesmos sobre suas experiências em relação à aplicabilidade, potencialidades e desafios da educação oceânica em sala de aula. No último dia do curso, dia de oficinas presenciais, foram aplicados os questionários finais (Apêndice B) e as rodas de conversas sobre a avaliação dos participantes sobre o curso.

4.3.1.2 Entrevistas

As entrevistas, especialmente em grupos ou rodas de conversa, integram o conjunto das técnicas qualitativas e possibilitam o aprofundamento da compreensão sobre a vivência dos participantes. Por meio delas, acessam-se aspectos subjetivos como valores, afetos, simbolismos e formas de construção do conhecimento (Minayo, 2001).

Ao favorecer a escuta ativa e o diálogo entre pesquisador e participantes, a entrevista permite a emergência de sentidos muitas vezes não previstos pelo pesquisador, o que é particularmente relevante em pesquisas com foco na percepção ambiental e cultural (Bogdan; Biklen, 1994).

Como já citado, as entrevistas foram aplicadas antes e após a realização do curso.

4.3.2 Aspectos Éticos

Inicialmente, antes da aplicação dos questionários, foram apresentados pela pesquisadora responsável pela pesquisa, os objetivos da pesquisa e explicado sobre o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice C). Participaram da pesquisa todos os professores que aceitaram participar por meio da assinatura do TCLE.

A pesquisa atendeu às normas e diretrizes estabelecidas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/MS e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará de acordo com parecer de nº 6.744.160 (Anexo A).

4.3.3 Análise dos dados

Após a coleta dos questionários e das gravações, foram realizadas as análises qualitativas através da análise categorial de conteúdo (Bardin, 2016) e da análise de discurso (Orlandi, 2009). Os dados foram armazenados em um banco de dados digital, onde os resultados iniciais e finais foram analisados e comparados através de tabelas e gráficos produzidos utilizando-se o software *Microsoft Excel* e uso da Inteligência Artificial ChatGPT (OpenIA) para produção de nuvem de palavras. Os dados quantitativos foram tratados por meio de estatística descritiva e apresentados como tabelas e gráficos produzidos utilizando-se *Microsoft Excel*.

4.4 Referencial Teórico Metodológico

4.4.1 Análise de Conteúdo categorial

Para o tratamento dos dados obtidos nas entrevistas e nas respostas abertas dos questionários, foi utilizada a análise de conteúdo, conforme sistematizada por Bardin (2016). Trata-se de uma metodologia que permite a categorização,

codificação e interpretação dos dados textuais, de forma sistemática, rigorosa e replicável.

A análise de conteúdo parte da organização e pré-análise do material, seguida da construção de categorias temáticas, que podem ser previamente definidas ou emergentes dos dados, e da inferência e interpretação dos resultados. Segundo Bardin (2016), essa técnica permite “ir além das aparências” do discurso, desvelando estruturas latentes, padrões e contradições.

Essa técnica se mostra adequada ao objetivo da presente pesquisa, que é compreender transformações perceptivas e práticas pedagógicas. Permite, por exemplo, identificar elementos de continuidade e ruptura no discurso dos professores, bem como mapear sentidos atribuídos ao oceano, à ciência, à educação e ao território.

A análise de conteúdo, conforme sistematizada por Bardin (2016), é tradicionalmente reconhecida como uma técnica de pesquisa qualitativa, pois busca interpretar sentidos, representações e discursos expressos em materiais textuais, visuais ou orais. Seu objetivo é revelar significados latentes, padrões simbólicos e estruturas de pensamento presentes nas comunicações humanas.

Segundo Bardin (2016, p. 37), trata-se de um “conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção dessas mensagens.”

Apesar de incorporar elementos quantitativos, como a frequência de ocorrência de determinadas categorias, palavras ou temas, a análise de conteúdo possui natureza interpretativa. Essa contagem estatística complementa a interpretação, oferecendo dados que reforçam a análise qualitativa e possibilitam cruzamentos e comparações mais amplas. Ao mesmo tempo em que se busca compreender os sentidos subjetivos atribuídos ao oceano, ao território e à prática pedagógica, é possível quantificar a recorrência de certas ideias, conceitos ou categorias emergentes nas falas dos participantes.

Essa integração se mostra especialmente valiosa em pesquisas voltadas à percepção ambiental e à cultura oceânica, nas quais a dimensão simbólica dos discursos é tão relevante quanto seus padrões de ocorrência.

4.4.2 Análise de Discurso

A Análise de Discurso (AD) não é um método único, mas um campo plural que toma a linguagem como prática social e o sentido como histórico, situado e ideológico. Ao invés de perguntar apenas *o que* os sujeitos dizem, a AD investiga *como* e *a partir de que posições* dizem, *que vozes* mobilizam, *que relações de poder* atualizam e *que efeitos de verdade* produzem. Para pesquisas em educação e ambiente, centrada em percepção (ambiental/oceânica) e prática docente, a AD permite compreender transformações de posicionamento (agência), metáforas e avaliatividade, e interdiscursividades (BNCC, ODS, leis e “cultura oceânica”) que atravessam as falas de professores (Orlandi, 2009).

É considerada de acordo a três tradições complementares:

(a) AD francesa

Parte da noção de sujeito descentrado (não soberano do sentido) e de formações discursivas que delimitam o que pode/merece ser dito em certos contextos. Analisa as condições de produção (históricas e institucionais), o interdiscurso (memória/vozes anteriores), a heterogeneidade enunciativa e o *ethos* (imagem de si que o enunciador projeta). Para educação/ambiente, é útil para mostrar como o professor fala desde uma rede de saberes institucionais (escola, universidade, Estado) e como reinscreve discursos de ciência, cidadania e território. (Pêcheux, 1997; Orlandi, 2009; Maingueneau, 2008)

(b) Análise de discurso crítica

Entende discurso como linguagem em uso que constrói e é construída por práticas sociais. O modelo tridimensional de Fairclough articula: texto (léxico, gramática, modalidade, transividade, nominalizações, metáforas), prática discursiva (produção, circulação, intertextualidade/interdiscursividade, gêneros) e prática sociocultural (ordens do discurso, ideologia, hegemonia). Procura desnaturalizar relações de poder e mostrar como mudanças sociais se refletem/operam no discurso. (Fairclough, 2001; 2003; Wodak; Meyer, 2009)

(c) Perspectiva sociocognitiva

Propõe o triângulo discurso–cognição–sociedade. Focaliza modelos mentais (conhecimentos, atitudes, valores) que mediam o uso da linguagem e a reprodução/contestação de ideologias; trabalha com macroestruturas (tópicos), superestruturas (esquemas) e estratégias textuais. Em educação ambiental/oceânica,

é valiosa para explicar como mudanças de conhecimento e atitude (pós-formação) se traduzem em novos atos de fala (“vou implementar”, “defender a ideia”) e novas narrativas de pertencimento e cidadania. (Van Dijk, 2008).

Em chave foucaultiana (Foucault, 2008), é possível ainda ler “cultura oceânica” como formação discursiva emergente que reordena saberes, práticas e regimes de verdade (o que conta como “saber do mar” na escola), articulando ciência, ética e governança.

4.4.2.1 Por que AD para percepção ambiental/oceânica?

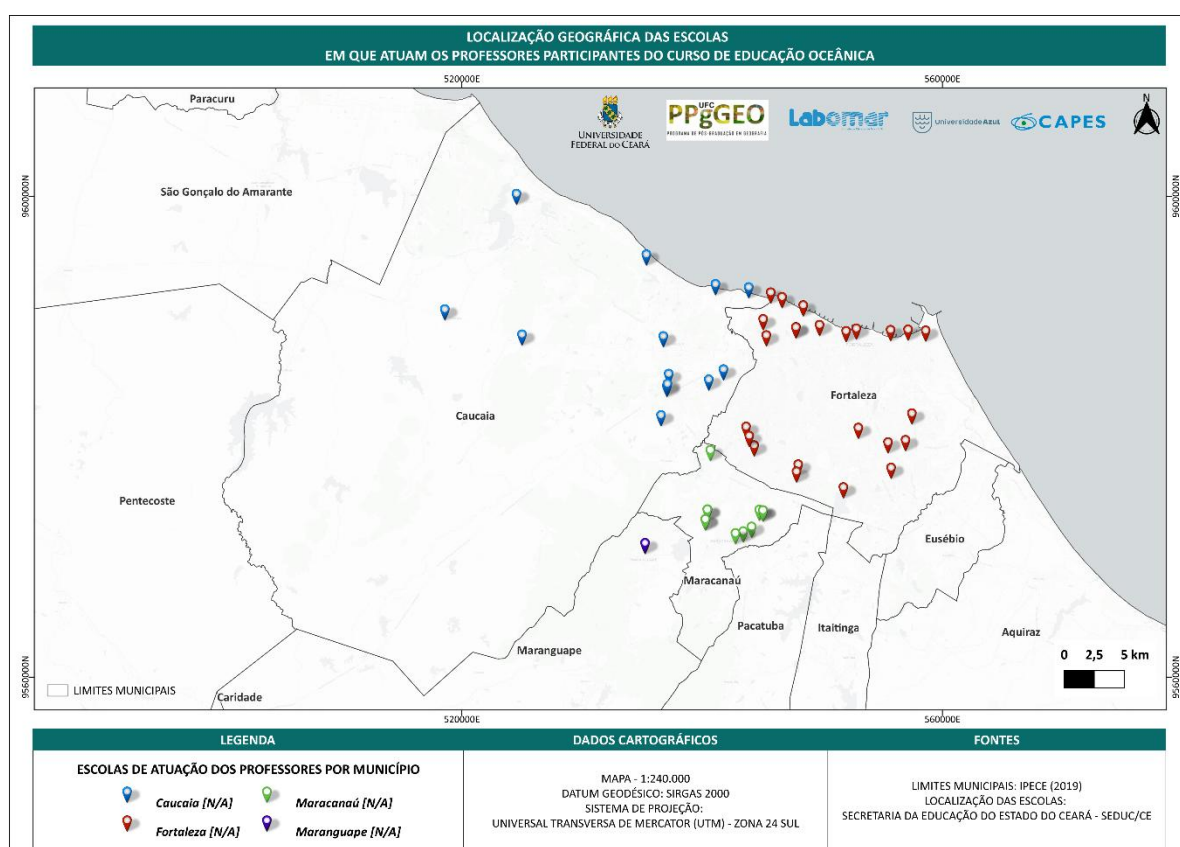
A percepção não é apenas cognitiva; é afetivo-valorativa e socio historicamente mediada. A AD permite mostrar como o professor significa o mar (distante/ameaçador × próximo/vivo), como se vê (executor × agente), como constrói comunidade (parcerias, participação) e como reinterpreta o currículo (BNCC + Cultura Oceânica). Em desenho pré × pós, a AD evidencia deslizamentos de sentido: de narrativas de barreira/distância para agência/projeto; de paisagem para território vivido e cidadania oceânica, sem ocultar condições materiais que tensionam a implementação.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O curso “Educação Oceânica na Costa Semiárida: transformando futuros” aconteceu entre abril e junho de 2024 de forma semipresencial com oficinas no Labomar, aulas síncronas e atividades assíncronas, totalizando 100 horas. O curso foi ofertado para 60 professores de ensino fundamental e médio da rede pública de ensino estadual e municipal de Fortaleza, Caucaia e Maracanaú, das disciplinas de biologia, ciências e geografia, desses, 48 concluíram o curso e receberam os certificados.

A Figura 5 exibe a distribuição geográfica das escolas em que atuam os professores concludentes do curso.

Figura 5- Localização geográfica das escolas.



Fonte: Autoria própria (Moretz-Sohn, C. D.), 2025.

O curso objetivou construir uma ponte entre a universidade e as escolas, buscando a difusão da cultura oceânica no contexto escolar. O corpo docente foi multidisciplinar, incluindo professores de diversas especialidades dentro da oceanografia (física, química, geológica e biológica), assim como na área de formação de professores da Educação Básica. Os professores ministrantes do curso foram da Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr) e Universidade Federal Rural do Semiárido (Ufersa).

A aula de abertura do curso ocorreu presencialmente no Labomar no dia 13 de abril de 2024. Na ocasião, foram coletados 58 questionários iniciais (Figura 6), além da realização de uma roda de conversa (Figura 7) para a realização das entrevistas que foram gravadas. Realizou-se também, além da aula expositiva, uma prática de meditação guiada de conexão socioemocional com o oceano.

Figura 6- Entrega dos questionários iniciais aos professores participantes do curso.



Fonte: Acervo Universidade Azul.

Figura 7- Roda de conversa, de uma das turmas do curso, no encerramento do curso.



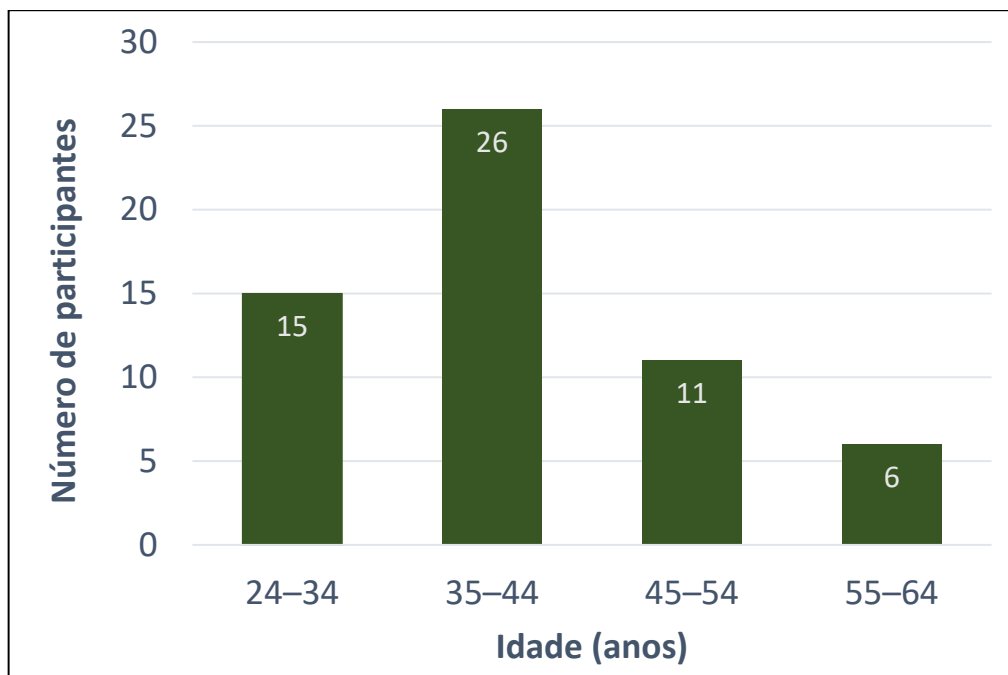
Fonte: Acervo Universidade Azul.

O encerramento do curso ocorreu em 22 de junho de 2024, quando foram coletados 40 questionários finais e realizaram-se duas rodas de conversas, pois a turma foi dividida em dois grupos para facilitar o debate e viabilizar a fala de um número maior de participantes.

5.1 Perfil dos participantes – quanto à idade

Dentre os participantes da pesquisa, a maioria (26) apresentou faixa etária entre 35 e 44 anos, seguidos da faixa etária de 24 a 34 anos (15), 44 a 54 anos (11) e 55 a 64 anos (6), como mostra o Gráfico 1.

Gráfico 1- Faixa etária dos participantes (alunos) do curso.



Fonte: Autoria própria (Moretz-Sohn, C. D.), 2025.

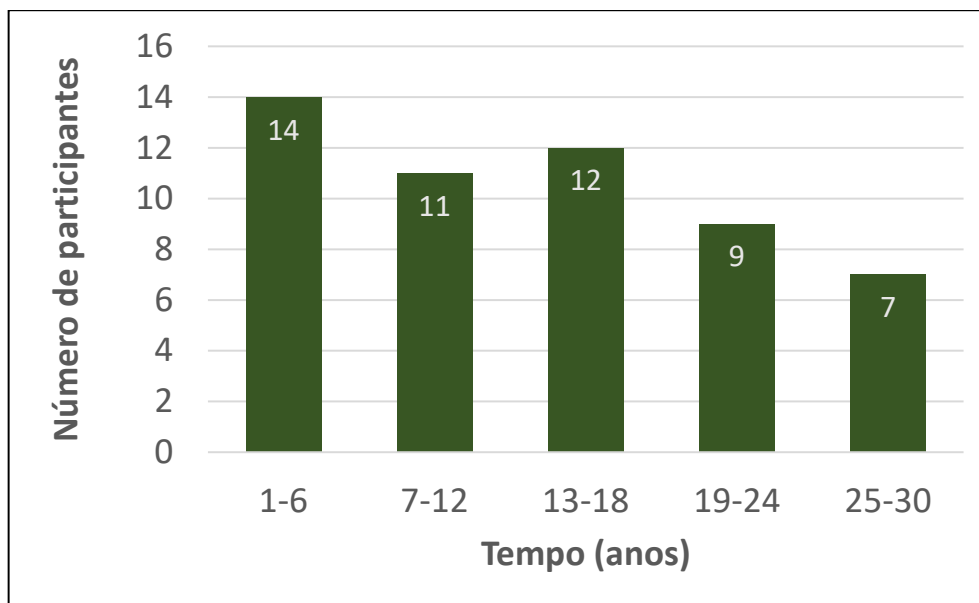
A participação de professores com faixas etárias diversas, reforça a diversidade geracional no curso, possibilitando trocas intergeracionais de saberes e experiências.

Essa pluralidade etária contribuiu para o enriquecimento dos debates e das práticas formativas, favorecendo abordagens multiexperienciais sobre o oceano e o território costeiro.

5.2 Perfil dos participantes – quanto ao tempo de magistério

Em relação ao tempo de magistério, o grupo é bastante heterogêneo, como indica o Gráfico 2.

Gráfico 2- Tempo de magistério dos alunos do curso.



Fonte: Autoria própria (Moretz-Sohn, C. D.), 2025.

Aproximadamente 40% dos participantes têm até 12 anos de experiência, enquanto os demais apresentam entre 13 e 30 anos de magistério, com significativa presença de educadores experientes.

Essa diversidade indica que a formação oferecida pelo curso atingiu públicos com diferentes níveis de maturidade profissional. Professores em início de carreira podem ser mais receptivos a novas abordagens didáticas e temas emergentes como a educação oceânica. Já os docentes com longa atuação possuem repertório prático que pode ser mobilizado para incorporar as dimensões oceânicas nas suas disciplinas, em Ciências, Geografia e Biologia.

A troca de experiências e percepções entre os participantes é um fator relevante e que deve ser considerado no planejamento das formações educacionais.

A análise da faixa etária e do tempo de magistério reforça a abrangência formativa do curso de educação oceânica, ao contemplar públicos diversos em termos de idade e trajetória profissional. Essa característica é estratégica, pois a mudança de percepção ambiental e de práticas pedagógicas demanda tanto abertura à inovação quanto acúmulo de experiência docente.

Além disso, a presença de diferentes gerações de educadores sugere que a temática da cultura oceânica pode ser transversalmente incorporada nos currículos escolares, desde que trabalhada com metodologias participativas, interdisciplinares e conectadas com a realidade do território semiárido litorâneo.

Essa composição do público contribuiu para validar o curso como uma iniciativa de formação continuada com potencial transformador, alinhado aos objetivos da Década da Ciência Oceânica e à promoção de uma cultura oceânica crítica e situada.

5.3 Percepção Oceânica dos Professores da RMF

5.3.1 Análise das Palavras Associadas ao Oceano

Com o intuito de avaliar o impacto na percepção oceânica dos participantes do curso, os quais eram professores da rede Estadual do Ceará, atuantes em Fortaleza, e das redes municipais de Caucaia e Maracanaú e, conseqüentemente, poderiam atuar como catalisadores da ampliação dessa percepção, foi aplicada uma dinâmica antes e imediatamente após o curso, na qual cada participante deveria escrever três palavras que lhe viessem à mente e que estivessem relacionadas ao oceano.

A Figura 8 mostra uma nuvem representativa das palavras mais frequentes. O tamanho da palavra é proporcional à frequência de ocorrência do termo.

Figura 8 - Nuvem de palavras que representam o oceano, segundo as respostas à dinâmica aplicada aos professores participantes da pesquisa.



Fonte: Autoria própria (Moretz-Sohn, C. D.), 2025. (Criada por Inteligência Artificial, a partir dos dados da pesquisa).

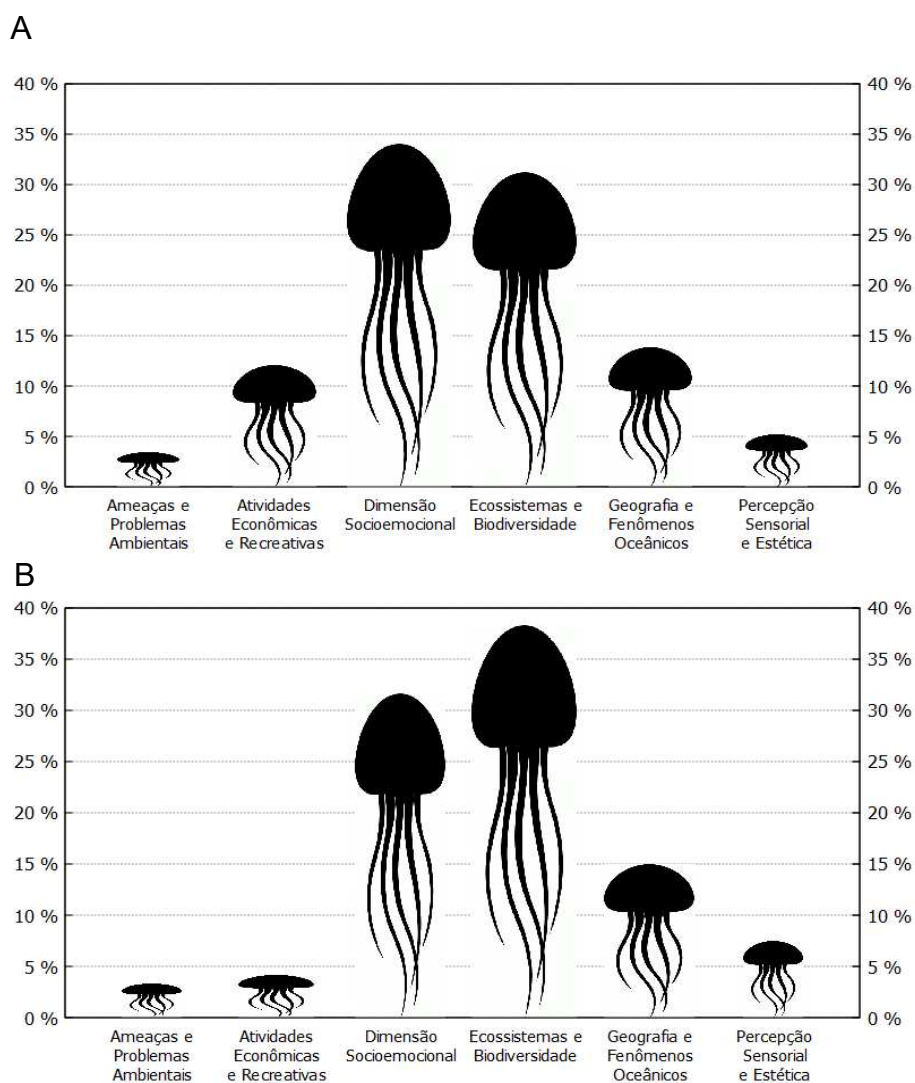
A nuvem de palavras destaca termos associados ao mar e ao meio ambiente, revelando uma forte ênfase em conceitos como vida, paz, peixes, conexão, bem-estar e biodiversidade, que aparecem em maior evidência devido à sua recorrência. Além desses, emergem palavras que remetem tanto à dimensão ecológica, como oxigênio, corais, natureza e energia, quanto à dimensão subjetiva e experiencial, como beleza, liberdade, tranquilidade e lazer. Essa combinação demonstra a percepção do oceano e da vida marinha como fonte de equilíbrio entre a sobrevivência biológica e o bem-estar humano.

Após tabulação, análise e interpretação dos termos respondidos pelos professores nos questionários iniciais e finais, as palavras foram agrupadas em seis grandes categorias temáticas, de forma a captar os diferentes sentidos atribuídos ao oceano:

1. Ecossistemas e Biodiversidade
2. Dimensão Socioemocional
3. Geografia e Fenômenos Oceânicos
4. Atividades Econômicas e Recreativas
5. Ameaças e Problemas Ambientais
6. Percepção sensorial e estética

A distribuição percentual das palavras nas seis categorias é apresentada no gráfico X (os dados são apresentados também em tabela no Apêndice D).

Gráfico 3- Distribuição percentual das palavras por categoria. A- Distribuição das palavras encontradas no questionário inicial; B - Distribuição das palavras encontradas no questionário final.



Fonte: Autoria própria (Moretz-Sohn, C. D.), 2025.

Observa-se um aumento nas palavras ligadas a "Ecossistemas e Biodiversidade", sugerindo que, ao longo do curso, os participantes passaram a perceber o oceano de forma mais ecológica e científica, valorizando aspectos como biodiversidade, habitats e interações naturais. Isso indica uma ampliação do repertório conceitual e da consciência ambiental dos professores em relação ao oceano como sistema vivo e dinâmico.

Também se nota um leve crescimento da categoria “Geografia e Fenômenos Oceânicos” após o curso. Palavras associadas a marés, correntes, profundidade ou litoral aparecem com mais frequência, apontando para uma maior atenção aos aspectos físicos e geográficos do oceano, coerente com os conteúdos abordados na formação.

A “Dimensão Socioemocional”, que inclui palavras como “paz”, “beleza”, “liberdade” e “alegria”, permanece como uma das mais citadas. Isso revela que, mesmo após o curso, o oceano continua sendo visto como fonte de inspiração, memória e afeto, especialmente por professores que vivem e atuam em contextos litorâneos. Essa dimensão pode ser considerada um potencial pedagógico importante na construção de vínculo e engajamento com a cultura oceânica.

A queda acentuada das palavras relacionadas a “Atividades Econômicas e Recreativas” (como “pesca”, “praia”, “banho”) indica uma redução da percepção utilitarista do oceano como espaço de consumo ou lazer. Isso sugere uma ressignificação simbólica do oceano, que passa a ser compreendido menos como recurso e mais como ecossistema complexo e interdependente.

Apesar da relevância dos temas ambientais globais, a categoria “Ameaças e Problemas Ambientais” manteve-se baixa nas duas aplicações. Isso pode indicar que os impactos negativos do ser humano sobre o oceano não estão tão presentes na linguagem espontânea dos professores, sendo necessário trabalhar mais fortemente a educação crítica para a problematização de conflitos socioambientais marinhos.

Uma das lacunas mais evidentes nas respostas é a quase completa ausência de termos relacionados à ciência, pesquisa, tecnologia, inovação ou observação oceânica.

Apesar do curso abordar princípios científicos da oceanografia (física, química, geológica e biológica), esses conceitos não aparecem com destaque no vocabulário espontâneo dos professores, nem mesmo após o processo formativo. Palavras como “ciência”, “pesquisa”, “estudo”, “satélites”, “monitoramento”, “clima” ou “dados” são inexistentes ou extremamente raras. Essa ausência pode estar associada a um Déficit histórico de educação científica crítica na formação inicial e continuada de professores, o que limita a apropriação dos conhecimentos técnicos sobre os oceanos.

O litoral semiárido do Brasil ainda enfrenta desigualdades históricas de acesso à educação científica e tecnológica sobre o oceano, em comparação com outras regiões do país. Essa lacuna pode explicar, ao menos em parte, a baixa ocorrência de termos relacionados à ciência e tecnologia nas palavras espontâneas dos professores.

Segundo Pinho, Turra e Andrade (2021), a ciência oceânica no Brasil tem avançado em importância estratégica para o desenvolvimento sustentável e a soberania marítima do país, especialmente diante da extensão da chamada “Amazônia Azul”. No entanto, persistem desafios estruturais relacionados à fragmentação institucional, à escassez de financiamento contínuo e à ausência de políticas de Estado que garantam a integração entre pesquisa, inovação e governança. Embora o Brasil ocupe posição de destaque na produção científica mundial sobre o oceano, sua capacidade de articulação interinstitucional e de gestão de dados ainda é limitada. Os autores defendem uma ciência mais aberta, interdisciplinar e participativa, alinhada aos princípios da Década da Ciência Oceânica (2021–2030), em que a educação, a comunicação científica e a cultura oceânica sejam dimensões centrais para transformar conhecimento em ação.

A literatura internacional sobre cultura oceânica (*ocean literacy*) tem apontado para esse desafio de conectar a ciência do mar com a cultura popular e escolar. Segundo Uyarra & Borja (2016), a ausência de conexão entre ciência e sociedade constitui uma barreira para a governança oceânica sustentável.

Além disso, Niedozytko *et al.* (2019) destacam que o sucesso da cultura oceânica depende da cooperação entre ciência, educação formal e sociedade civil, o que exige estratégias mais eficazes de tradução e apropriação dos conteúdos científicos por diferentes públicos.

Os resultados indicam que o curso de extensão “Educação Oceânica na Costa Semiárida” promoveu mudanças perceptivas importantes entre os professores participantes. Houve uma clara ampliação da consciência ecológica, uma valorização maior do oceano como sistema vivo e uma diminuição da visão meramente instrumental do ambiente marinho.

A presença contínua de expressões afetivas reforça que as emoções e memórias desempenham papel relevante na construção da percepção oceânica, sendo fundamentais para uma educação ambiental sensível, simbólica e engajada.

Pazoto *et al.* (2024) evidencia um forte vínculo afetivo e simbólico entre professores e o oceano, expressos em sentimentos de fascínio, pertencimento e espiritualidade.

Santoro *et al.* (2020) destacam que, para promover uma verdadeira alfabetização oceânica global, é necessário incorporar dimensões simbólicas, culturais e emocionais à educação científica tradicional, a fim de construir uma relação mais profunda e transformadora com o oceano. Essa perspectiva reconhece que a conexão afetiva e o pertencimento são essenciais para o engajamento ambiental e a cidadania oceânica.

A categoria “dimensão socioemocional”, que reúne termos como medo, liberdade, beleza, mistério e tranquilidade, costuma ser subvalorizada nas abordagens tradicionais de educação oceânica, ainda muito centradas em conteúdos científicos e ecológicos.

No entanto, considerar essa dimensão subjetiva é crucial para compreender a forma como as pessoas se conectam ao oceano e se engajam com sua conservação (Mckinley; Burdon; Sherlock, 2023; Whitburn; Linklater; Abrahamse, 2020).

A predominância de termos associados à conexão afetiva corrobora pesquisas sobre *place attachment*, demonstrando que conexões simbólicas baseadas na sensação de pertencimento e no sentimento de transcendência do "eu" diante do oceano refletem a experiência fenomenológica do mar como espaço restaurador e de ancoramento emocional (Hurdman; Kampman, 2024). Isso exige pedagogias que valorizem as narrativas e vivências locais. Estudos em *blue spaces* indicam que a proximidade e o uso de ambientes aquáticos se associam a melhor bem-estar e saúde mental, o que também potencializa atitudes protetivas (White et al., 2013; White et al., 2020).

A ambivalência afetiva, expressa pela coexistência de sentimentos de tranquilidade e medo, evidencia a necessidade de abordagens psicopedagógicas que fortaleçam a resiliência emocional diante dos riscos costeiros. Além disso, a recorrência de termos como "terapia" e "bem-estar" aponta para o potencial dos ambientes marinhos como espaços promotores de saúde mental, favorecendo o desenvolvimento de programas de ecoterapia (blue care) e de educação baseada na natureza voltados à formação docente (Britton *et al.*, 2020).

Em geral, o mar é associado a memórias e experiências marcantes, infância na praia, bem-estar, práticas espirituais, símbolos culturais (por exemplo, o oceano como “mãe” ou “fonte de perigo”), e essas representações exercem efeitos práticos sobre atitudes e decisões.

Barreiras psicológicas (medo do desconhecido, de afogamento ou de animais marinhos) convivem com fascínio e encantamento, modulando o engajamento com o tema. A valoração estética (“beleza”, “grandiosidade”) tende a favorecer a predisposição pró-conservação (Kals; Schumacher; Montada, 1999; Pooley; O'Connor, 2000), e há ampla evidência de que vínculos afetivos fortalecem comportamentos ambientais (Whitburn; Linklater; Abrahamse, 2020).

Por isso, a educação oceânica precisa ir além do “saber” e do “fazer”, incorporando o sentir, integrando artes e literatura (poemas, músicas, pinturas), história e culturas costeiras (mitos, tradições pesqueiras), e fundamentos da psicologia ambiental (como emoções, valores e identidade ambiental) (IOC-UNESCO, 2018; Mckinley; Burdon; Shellock, 2023).

Em termos didáticos, estratégias baseadas em experiências sensoriais e na pedagogia do lugar, diários de sentimentos após saídas de campo, escuta das ondas de olhos fechados, texturas da areia, análise de filmes para trabalhar medos e superações, ajudam a personalizar o ensino, conectar ciência e cultura e fortalecer a cidadania oceânica.

Também é importante explicitar e problematizar medos e representações negativas sobre organismos marinhos. O medo de tubarões, por exemplo, pode ser recontextualizado por meio de informações científicas acerca de seu papel ecológico como predadores de topo e de uma leitura crítica das representações midiáticas, frequentemente marcadas pelo sensacionalismo, contribuindo para percepções distorcidas sobre esses animais e dificultando sua conservação (Ostrovski *et al.* 2021).

Ao valorizar a dimensão socioemocional, o/a professor(a) cria condições para uma mudança mais profunda: aprendizagens significativas que sustentam o cuidado com a vida e a conservação dos oceanos (Whitburn; Linklater; Abrahamse, 2020; White *et al.*, 2020; IOC-UNESCO, 2018).

5.3.2 A importância da pesquisa de percepção oceânica através das palavras representativas no contexto educacional

A investigação da percepção ambiental dos professores sobre o oceano representa um caminho metodológico e epistemológico estratégico para compreender não apenas o que os sujeitos sabem, mas como se relacionam, sentem, interpretam e simbolizam o oceano em suas experiências cotidianas e profissionais.

Ao captar as palavras espontaneamente associadas ao oceano no início e ao final do curso de formação, esta pesquisa adota uma abordagem sensível às dimensões subjetivas e simbólicas do conhecimento, alinhando-se ao que Santos denomina “epistemologias do Sul”, perspectivas que valorizam saberes situados, afetivos e experienciados, em contraposição à hegemonia de conhecimentos descontextualizados (Santos; Meneses, 2010).

A análise dessas palavras evidencia mudanças na percepção dos participantes ao longo da formação, especialmente no reconhecimento do oceano como ecossistema complexo e biodiverso, e, simultaneamente, revela lacunas que merecem atenção, como a menor menção a processos físico-químicos e às dimensões sociopolíticas do oceano.

Nesse sentido, a percepção ambiental tem sido reconhecida como indicador estratégico para avaliar a efetividade de programas de educação oceânica, porque permite mapear valores, visões de mundo, afetos, conhecimentos e lacunas cognitivas dos sujeitos (Fauville *et al.*, 2019; Jefferson *et al.*, 2021; Mckinley, Burdon, Sherlock, 2023).

Revisões de escopo mostram que entender como diferentes públicos percebem o oceano é essencial para desenhar ações educativas e comunicacionais efetivas, ajustadas às realidades socioculturais de cada território e capazes de promover engajamento e mudança de comportamento (Jefferson *et al.*, 2021).

Os achados desta pesquisa reforçam a importância de abordagens qualitativas que valorizem linguagem espontânea, metáforas, sentidos simbólicos e afetos ligados ao oceano, em consonância com a evolução recente da educação oceânica, que incorpora dimensões como conexão emocional, atitudes, participação e acesso/experiência — para além do “saber” conceitual (Mckinley; Burdon; Sherlock, 2023).

A análise de conteúdo das palavras associadas ao oceano evocadas por professores do ensino fundamental e médio em contextos costeiros oferece insumos valiosos para a educação oceânica: ela revela conhecimentos consolidados (p. ex., “maré”, “fauna marinha”) e lacunas (p. ex., “acidificação dos oceanos”, “justiça socioambiental”), identifica vieses culturais e experiências locais (p. ex., ênfase em lazer) e evidencia conexões emocionais (p. ex., “beleza”, “medo”) que podem orientar estratégias pedagógicas e comunicação (Jefferson *et al.*, 2021).

Com base nisso, formações docentes podem ser adaptadas para corrigir equívocos, ampliar repertórios temáticos e incorporar tópicos pouco presentes, como tecnologias de observação oceanográfica, governança e direitos das comunidades costeiras (Freitas *et al.*, 2025; IOC-UNESCO, 2021; Santoro *et al.*, 2018).

As categorias emergentes também sinalizam quais dimensões já são trabalhadas (p. ex., biodiversidade) e quais seguem negligenciadas (p. ex., políticas públicas, ciência de dados oceânicos), apoiando currículos mais holísticos e alinhados aos ODS e à Década das Ciências do Oceano (IOC-UNESCO, 2021; McKinley; Burdon; Shellock, 2023). É particularmente relevante observar a presença (ou ausência) de ecossistemas locais, como manguezais, para fomentar projetos de investigação e ações *place-based* conectadas ao território.

Ao transformar evocações em eixos temáticos, a categorização sustenta metodologias ativas (aulas de campo, investigação orientada, debates críticos), aproximando o oceano da vida cotidiana dos estudantes (Santoro *et al.*, 2018).

Em suma, mais do que um exercício acadêmico, essa análise é uma ferramenta diagnóstica para formar professores a partir de necessidades reais, orientar políticas educacionais costeiras e fortalecer a cultura oceânica desde os anos iniciais, condição necessária a sociedades sustentáveis (IOC-UNESCO, 2021; Jefferson *et al.*, 2021).

Ao cruzar as categorias com diretrizes da Década do Oceano (2021–2030), é possível alinhar a prática pedagógica a metas globais (p. ex., conservação marinha, redução da poluição), convertendo uma listagem de palavras em um mapa para ações educativas transformadoras.

Também é crucial reconhecer que categorias são construções sociais: a ausência de termos como “justiça oceânica” ou “impactos da urbanização” aponta a necessidade de ampliar o olhar para além da biologia, integrando dimensões culturais,

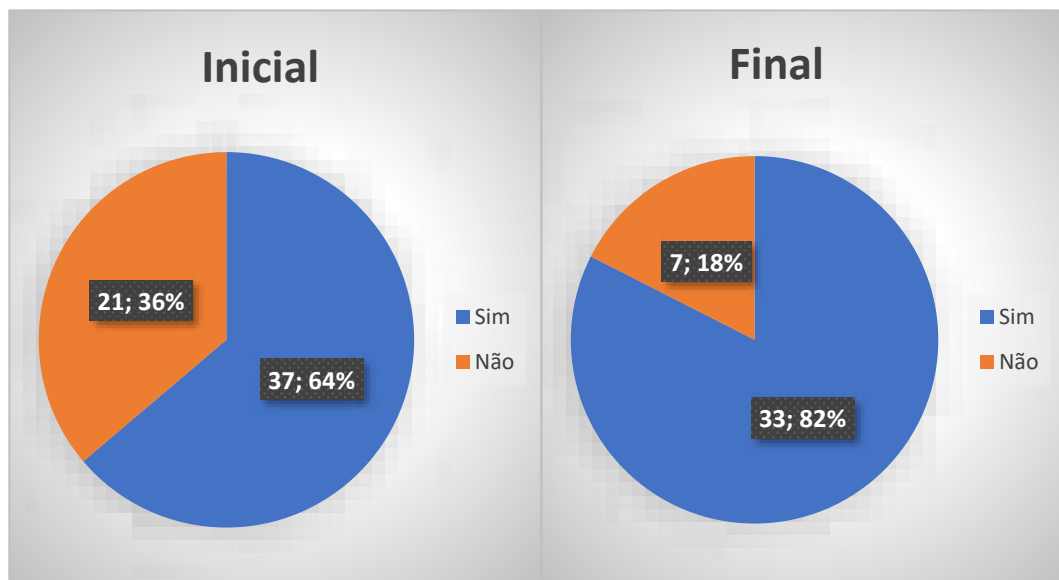
políticas e econômicas da relação sociedade-oceano (Santos; Meneses, 2010; Jefferson *et al.*, 2021).

Assim, a análise de conteúdo aqui realizada, articulada à literatura de percepções do oceano, mostra-se útil não apenas para compreender a relação dos professores com o mar, mas para repensar como o oceano é ensinado — e vivido — de modo mais crítico, afetivo e significativo (Mckinley; Burdon; Sherlock, 2023; Santoro *et al.*, 2018).

5.4 A relação dos professores com o oceano no dia a dia

Nos questionários iniciais e finais, foram perguntados aos participantes: “Existe alguma relação entre seu dia a dia e o oceano? Qual?” No início do curso, 63,8% dos participantes (37 de 58) responderam “Sim”, que indicam perceber uma relação entre o oceano e seu cotidiano. E 36,2% (21 de 58) responderam “Não”, que não identificavam relação direta com o oceano (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Distribuição das respostas dos professores participantes do curso à questão “Existe alguma relação entre seu dia a dia e o oceano?”



Fonte: Elaboração pela autora.

Ao final do curso, 82,5% (33 de 40) responderam “Sim”, o que indica aumento significativo na percepção de vínculo com o oceano. E 17,5% (7 de 40) responderam “Não”.

Esse dado mostra uma evolução expressiva na percepção de pertencimento e conexão com o oceano, passando de 63,8% para 82,5% de reconhecimento dessa relação. Isso sugere que, mesmo entre professores residentes em áreas costeiras, a vivência do oceano como parte do cotidiano não era plenamente percebida antes da formação.

A mudança revela que o curso ajudou a tornar visível o que muitas vezes é invisibilizado, ao problematizar e ressignificar a presença do mar nas experiências culturais, afetivas, territoriais e profissionais dos docentes.

Essa transformação perceptiva está em sintonia com o que Valladares *et al.* (2020) e Taniwaki *et al.* (2021) identificaram em estudos similares: a construção da cultura oceânica exige não apenas informação, mas também reflexão crítica, sensibilização e reconhecimento das relações históricas e simbólicas com o oceano.

Após a questão se há relação entre o dia a dia dos participantes e o oceano, foi perguntado: “qual é a relação entre seu dia a dia e o ambiente marinho?”

As frases respondidas foram tabeladas e interpretadas, identificando-se as similaridades e agrupando-as em categorias. Foram selecionadas as categorias: 1. Proximidade, lazer e vivência sensorial; 2. Função ecológica/científica; 3. Conexão simbólica ou afetiva; e 4. Relação profissional/pedagógica (Quadro 2).

Quadro 2- Respostas iniciais dos participantes sobre sua relação com o oceano estratificadas por categorias.

Proximidade, lazer e vivência sensorial.
● “A escola onde leciono se localiza ao lado da praia, muitos dos alunos moram nas proximidades e ajudam suas famílias na pesca e venda dos pescados para o próprio sustento.” ● “A minha relação com o ambiente marinho é de frequentá-lo para passeios, esportes, contato com a natureza.” ● “A praia é o lugar em que eu mais gosto de estar. Além disso, o mar está presente no meu dia a dia através dos alimentos e da música”. ● “As brisas oceânicas por vezes trazem frescor nas noites quentes.” ● “Gosto de caminhar e pedalar próximo ao mar.” ● “Fazer caminhada e me divertir.”

- “Lazer”.
- “Lazer, cultura e religiosidade”.
- “Meu percurso para as escolas que trabalho”.
- “Realizar atividades físicas na costa, natação em mar aberto e corrida.”
- “Moro e trabalho perto do mar”.
- “Surfo e como peixe.”
- “Tomar banho e pescar.”
- “Trabalho em uma escola próximo a este ambiente, foi o mesmo bairro que nasci e onde ainda mora os meus pais.”
- “Viver em Fortaleza, uma cidade costeira, é estar diariamente em contato com o ambiente Marinho.”
- “Trabalho próximo a praia”.
- “Trabalho próximo ao Mucuripe e a comunidade pesqueira, com isso, tenho muitos alunos que trabalham ou ajudam os pais na pesca.”
- “A escola fica localizada em frente à praia”.
- “Sou biólogo, mergulhador, aquarista marinho, surfista e professor de biologia na rede estadual. Moro a 100 metros do mar.”
- “Moro perto da praia, portanto, é um local de lazer e de relaxamento.”
- “A escola que trabalho fica do lado do mar e fica muito incomodada com o esgoto a céu aberto próximo à escola.”

Função ecológica/científica

- ““Acompanho as mudanças geográficas e ambientais de meu bairro, Meireles, que sofre muitos impactos do oceano a décadas”.
- “A conexão começa na mesa de alimentação, quando há o consumo de peixes e mariscos. No ato de respiração, pois 50% do oxigênio vem do oceano produzido pelas algas”.
- “A Oxigenação”.
- “A proximidade com o mar influencia diretamente e indiretamente o clima da região, além dos aspectos culturais relacionados ao oceano, como a música, economia e culinária”.
- “Através da alimentação e até mesmo no ato de respirar”.
- “Entendo que sim, considerando a interrelação biológica e econômica.”
- “A minha dissertação tem como título “a influência das variáveis climáticas na pesca artesanal marinha”.
- “Sensação térmica relacionada a umidade, alimentação proveniente da zona pesqueira, entre outros.”

Conexão simbólica ou afetiva

- “De todos os ambientes naturais, o marinho é meu preferido.
- Tudo nos oceanos me encanta e tenho o sonho de conhecer todo o litoral brasileiro”.
- “Eu tinha um aquário, mas meus peixinhos se foram. Eu amava o bem-estar que eles traziam”.
- “O mar é belo e apaixonante”.
- “Possuo uma relação muito próxima e forte com o mar. O ecossistema marinho é um ambiente de reconexão pra mim”.
- “Sempre fui fascinada pela questão ambiental ligada a zona costeira, bem como o ambiente marinho”.

● “Relação sentimental”. ● “Quando vou trabalhar sempre vejo o mar e sinto que a brisa do mar me faz muito bem”.
Relação profissional/pedagógica
● “Aulas interativas com os alunos”. ● “Como professor, busco promover atividade que interligam os biomas. Como técnico da SME, escrevo documentos que convergem habilidades as rotinas pedagógicas.” ● “Costumo desenvolver trabalhos de educação ambiental e limpezas de praia pelo instituto verdeluz”. ● “Em minhas aulas, existe uma breve contextualização sobre assuntos que envolvem o oceano, como hidrografia, maremotriz, placas tectônicas, clima e tempo, sustentabilidade e preservação, reino dos seres vivos, interferência do mar nas comunidades costeiras, etc”. ● “Quando abordamos a poluição da água dos oceanos, ecossistemas, fauna e flora”. ● “Sim, pois nas aulas de ciências trabalhamos com organismos marinhos e sua importância econômica e ecológica”.

Fonte: Elaboração pela autora, 2025.

Quadro 3- Respostas finais dos participantes sobre sua relação com o oceano estratificadas por categorias.

Proximidade, lazer e vivência sensorial.
● Todo final de semana eu estou presente na praia do Cumbuco, pois vou para surfar, correr ou apenas tomar banho. ● A escola que trabalho fica de frente para o mar, que está diretamente ligado à realidade escolar e da comunidade. Inclusive há funcionários que possuem barco (canoa) e pescam à noite para complementar a renda. ● Moro próximo a uma zona de estuário (Barra do Ceará) e sempre frequentei mangues e praias para lazer e estudo. ● Lazer ● Para lazer e relaxamento. Para nadar e caminhar na areia. ● Finais de semana de lazer, relaxamento. ● Devido estarmos situados no litoral, Fortaleza acaba sendo bastante explorada pelo turismo. O turismo influencia bastante o dia-a-dia dos fortalezenses (Caucaia também). ● nasci, moro e trabalho em uma região de praia. O oceano está sempre presente no meu dia a dia seja de forma direta (em contato com o mar) ou indireta. ● Moro e trabalho perto da praia, não me imagino longe do mar. ● Ensino em uma escola localizada na praia, no Parque Leblon, Caucaia ● No caminho até a chegada na escola.

- Eu moro a 5 minutos da praia e aproveito bastante essa proximidade, tanto sozinha, nos momentos em que faço caminhadas, como em família, nos momentos de lazer. Quando jovem, escolhi fazer biologia devido ao gosto pessoal por biologia marinha, especialmente por organismos bentônicos e nectônicos.
- É a minha morada. Estamos em zona costeira, a praia é meu ambiente de estudo e pesquisa.
- Nas duas escolas, que estão próximas ao mar e cerca de 200 m de distância.
- Idas a praia como lazer
- Como forma de lazer.
- A escola se localiza em frente a praia
- Entretenimento para mim e minha família e pratico esportes (caminhadas) algumas vezes por mês na beira-mar.
- O oceano faz parte do dia a dia como um espaço de lazer e também de aprendizagem.
- A cidade em que habito é litorânea e diversas atividades se relacionam com o oceano. O clima, a alimentação, o lazer, o ambiente em que vivemos como um todo, a gestão dos resíduos que param nos oceanos.

Função ecológica/científica

- Existe uma relação de equilíbrio entre o continente e o oceano
- O oceano se conecta a todo o ambiente
- O oceano está presente desde a influência nos ventos que chega até nós, absorção de parte do calor, além de ser recurso para nossa alimentação.
- Diretamente não, porém, desde a brisa na manhã como na alimentação, necessito de um oceano saudável, repleto de vida e proporcionando o equilíbrio ambiental necessário à vida.
- A cidade em que habito é litorânea e diversas atividades se relacionam com o oceano. O clima, a alimentação, o lazer, o ambiente em que vivemos como um todo, a gestão dos resíduos que param nos oceanos.
- Pelo simples fato de poder respirar tranquilamente. A brisa vindo dele, tornando o dia mais ameno.
- Me conecta com o mundo; Meio de sustento (alimentação); Lazer.
- Vivo em uma cidade litorânea, me alimento de frutos do mar, 50% do oxigênio que respiro vem do oceano, muitos produtos consumidos por mim, cotidianamente, são transportados por navios, como o trigo por exemplo.
- O oceano faz parte do dia-a-dia a partir do clima, da vida que abiga e como influencia a vida terrestre.
- Está presente no fornecimento de alimento, turismo, regulação do clima.
- Está relacionado desde sempre, quando morava no Cariri (o sertão foi mar) e agora que estou morando na capital. Presente direta e indiretamente, na água da chuva, dos mananciais e no maravilhoso banho de mar. Está tudo conectado.
- O oceano está nas chuvas, no nosso corpo, na nossa vegetação, clima, entre outros.

Conexão simbólica ou afetiva

- Depois do curso, sempre que estou no meu momento relaxado, quando respiro, fecho os olhos e penso no oceano
- O mar faz parte da minha infância e adolescência. Na infância íamos sempre aos domingos, toda a família. Na adolescência somou-se o grupo dos amigos da rua. Isso fez do mar um ambiente de vida e de criar laços, onde reforço minhas energias e paz interior.
- Tenho uma forte relação com o mar, me sinto muito conectado aos ecossistemas aquáticos, principalmente com os ecossistemas marinhos. É um ambiente de autoconhecimento, de mergulho, de renovação. Tenho a necessidade de estar junto ao mar.
- Está relacionado desde sempre, quando morava no Cariri (o sertão foi mar) e agora que estou morando na capital. Presente direta e indiretamente, na água da chuva, dos mananciais e no maravilhoso banho de mar. Está tudo conectado.
- O barulho, o cheiro e a visão infinita do oceano me dão tranquilidade.
- Gosto de contemplar o mar com a minha filha e fazer com que ela tenha boas experiências junto ao mar.

Relação profissional/pedagógica

- Na realidade não seria no meu dia-a-dia, mas o oceano é tema nas minhas aulas
- No trabalho quando ensino. 7 ano: conteúdo ecossistema sensibilizamos com meio ambiente e isto inclui o oceano. Quando pensamos em Alimentação Saudável incluímos peixes e frutos do mar.
- Em aulas práticas no lugar onde trabalho, com alunos do ensino médio.
- Conteúdo transversal durante as minhas aulas de biologia
- quando o cito em minhas aulas.
- Estudo, pois procuro envolver os alunos com as questões relacionadas ao oceano.
- Utilização de exemplos que envolvam o Oceano durante as aulas.

Fonte: Elaboração pela autora, 2025.

As falas foram avaliadas e a distribuição de frases está na Tabela 1 nas quatro categorias analíticas determinadas, evidenciando diferentes formas de relação estabelecidas com o objeto de estudo.

Tabela 1- Distribuição de frases iniciais e finais nas quatro categorias analíticas determinadas sobre a relação dos participantes com o oceano.

Categoria	Nº de Ocorrências de Frases (Iniciais)	Nº de Ocorrências de Frases (Finais)
Proximidade, lazer e vivência sensorial	21	20
Função ecológica/científica	8	12
Conexão simbólica ou afetiva	7	6
Relação profissional/pedagógica	6	7

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

A comparação entre as respostas iniciais e finais dos participantes evidencia tendências relevantes quanto à transformação da percepção sobre o oceano ao longo do curso de formação em cultura oceânica, a saber:

1. Proximidade, lazer e vivência sensorial.

Essa categoria manteve-se como a mais expressiva em ambos os momentos (47,7% → 41,7%), indicando que a relação com o oceano é, em grande parte, experiencial, ancorada em lazer, convívio e práticas cotidianas. A literatura mostra que vivências em “espaços azuis” estão associadas a bem-estar e restauração, o que ajuda a explicar a persistência do vínculo sensorial e territorial (White *et al.*, 2013; White *et al.*, 2020). Revisões sobre percepções públicas do oceano também evidenciam o peso de experiências diretas (praias, atividades recreativas) na

forma como o público percebe e valoriza o mar (Jefferson *et al.*, 2021). Esses achados sustentam o “enraizamento afetivo” observado nos dois momentos da coleta.

2. Função ecológica/científica

Observa-se aumento de 18,2% para 25% nas respostas finais, sugerindo impacto positivo do curso no letramento ecológico: serviços ecossistêmicos, regulação climática, alimentação e biodiversidade passam a aparecer com mais frequência. Essa mudança está alinhada à Década das Ciências do Oceano (2021–2030) e aos marcos de Cultura Oceânica, que propõem integrar conhecimentos científicos com atitudes e ações (IOC-UNESCO, 2021; Santoro *et al.*, 2017; Mckinley; Burdon; Sherlock, 2023).

3. Conexão simbólica/afetiva

Apesar da leve queda percentual (15,9% → 12,5%), os relatos finais mostram maior elaboração simbólica (pertencimento, espiritualidade, memória). Pesquisas recentes indicam que a educação oceânica pode potencializar o bem-estar emocional quando vinculada a experiências significativas e dialógicas), e que conexão/afinidade com a natureza se associa a comportamentos pró-ambientais sustentados (Whitburn; Linklater; Abrahamse, 2020; Kals; Schumacher; Montada, 1999). A evolução do próprio quadro de cultura oceânica reconhece “conexão emocional” como dimensão legítima do letramento oceânico (Mckinley; Burdon; Sherlock, 2023).

4. Relação profissional/pedagógica

A presença dessa categoria sobe de 13,6% para 14,6%, indicando maior intencionalidade docente em incorporar o tema nas práticas escolares e reconhecê-lo como transversal. Estudos com professores no Brasil apontam disposição para incluir conteúdos oceânicos, embora ressaltem a necessidade de formação continuada e de vinculação curricular (Pazoto; Duarte; Silva, 2023). Esse movimento é coerente com o Princípio 6 da Cultura Oceânica, “o oceano e a humanidade estão fortemente interligados”, e com diretrizes internacionais de currículo (Santoro *et al.*, 2017; IOC-UNESCO, 2021).

Os padrões observados, forte ânsia experiencial aliada a um incremento do repertório científico e a sinais de profissionalização pedagógica, confirmam que a análise categorial das palavras evocadas é um instrumento diagnóstico capaz de revelar conhecimentos prévios, afetos, vieses culturais e lacunas conceituais.

Ao dialogarem com marcos contemporâneos (IOC-UNESCO, 2021; Santoro *et al.*, 2017) e com evidências sobre percepções públicas do oceano (Jefferson *et al.*, 2021), esses achados reforçam que políticas e formações efetivas devem partir das representações simbólicas e da conexão emocional, ao mesmo tempo em que expandem o domínio ecológico/científico.

Em termos práticos, a análise sustenta a adoção de currículos contextualizados (saídas de campo, projetos *place-based*), atividades multissensoriais e interdisciplinares, e dispositivos de avaliação formativa que monitorem mudanças de percepção ao longo do tempo.

Assim, mais do que descrever tendências, a pesquisa de percepção oceânica via análise categorial oferece rota pedagógica para formar professores e estudantes como cidadãos do oceano, integrando saber, fazer e sentir rumo a sociedades costeiras mais justas e sustentáveis (IOC-UNESCO, 2021; Mckinley; Burdon; Sherlock, 2023).

5.5 Impactos do Curso de Educação Oceânica na Prática Docente

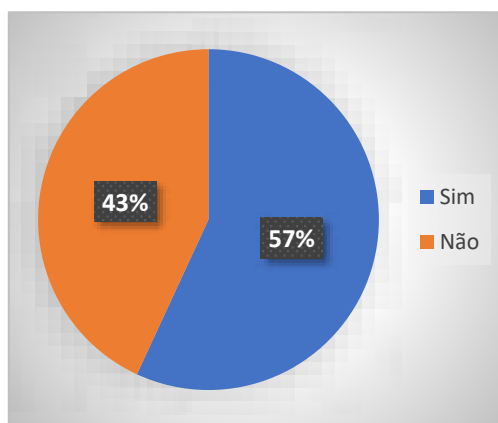
5.5.1 Atividades pedagógicas “pré-curso”

Para a avaliação da contribuição do curso “Educação Oceânica na Costa Semiárida: Transformando Futuros” na prática docente dos participantes foram primeiramente consideradas as questões iniciais: “Você já desenvolveu alguma prática pedagógica relacionada ao oceano?” e “você já realizou alguma aula de campo com seus alunos?” a fim de entendermos se a temática oceânica já era integrada ao contexto educacional e se aulas de campo já eram desenvolvidas, mesmo que fora

de contextos marinhos, indicando abertura para o direcionamento dessas atividades para o ambiente costeiro.

No início do curso, 33 dos 58 participantes, cerca de metade dos professores, ainda não haviam trabalhado com o oceano em suas práticas escolares, apesar de muitos atuarem em áreas costeiras. Isso reforça a lacuna de formação e o desafio de integrar a temática oceânica aos currículos escolares (Gráfico 5). O dado final não está registrado na planilha, mas a expectativa é de que esse índice tenha crescido, conforme os relatos qualitativos e demais dados da pesquisa.

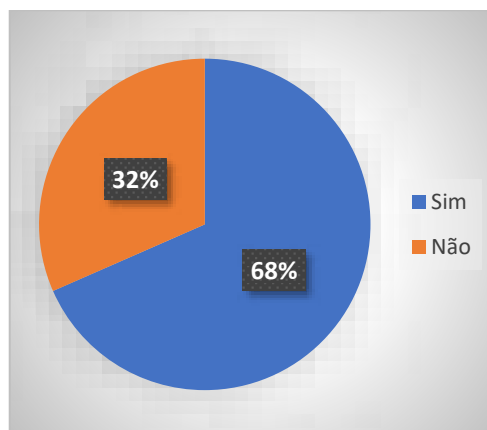
Gráfico 5 - Distribuição de participantes que já haviam ou não trabalhado o tema oceânico na prática pedagógica.



Fonte: Elaboração pela autora, 2025.

Em relação às aulas de campo, 68% dos participantes informaram já terem realizado essas atividades com os estudantes (Gráfico 6).

Gráfico 6 - Distribuição de participantes que já haviam ou não realizado aulas de campo com os estudantes.



Fonte: Elaboração pela autora.

As aulas de campo são reconhecidas como estratégias potentes para a educação ambiental. Mais da metade dos participantes já realizavam esse tipo de atividade, o que indica potencial para articulação com temas oceânicos, desde que recebam suporte didático e institucional. Com base na proposta do curso, que estimula a vivência sensorial e afetiva com o oceano, observou-se, nos discursos das entrevistas, que a prática das aulas de campo foi valorizada ao final da formação.

5.5.2 Mudança na percepção sobre o oceano após o curso

Sobre a mudança na percepção sobre o oceano após o curso, 39 dos 40 participantes que responderam afirmaram que sua percepção sobre o oceano foi transformada pela experiência formativa. Trata-se de um indicador direto de eficácia pedagógica, revelando que o curso promoveu: ampliação do repertório sobre o oceano; resgate ou fortalecimento da conexão simbólica e sensorial com o mar; e abertura para novas abordagens em sala de aula.

Esse resultado reforça o potencial da formação continuada em educação oceânica para transformar sentidos, atitudes e práticas pedagógicas, em especial quando articulada ao território local e à valorização da experiência docente.

Em diálogo com a literatura, esse tipo de mudança perceptiva está alinhado com o que Santoro *et al.* (2020) defendem como essencial para o fortalecimento da cultura oceânica: não apenas a transmissão de conteúdos, mas a transformação das relações afetivas, cognitivas e éticas com o oceano.

Analisando-se as justificativas sobre a mudança de percepção do oceano após o curso, categorizou-se as respostas em quatro categorias: ampliação do conhecimento científico; interdependência oceano-vida humana, aplicações pedagógicas e responsabilidade socioambiental, descritas a seguir:

5.5.2.1. Ampliação do conhecimento científico

A categoria mais recorrente nas justificativas aponta para a ampliação do entendimento sobre os aspectos científicos do oceano. Os participantes mencionaram que o curso proporcionou uma nova compreensão sobre os ecossistemas marinhos, os impactos das ações humanas e a complexidade das relações oceânicas: *“Adquiri mais conhecimento sobre o oceano e a importância e influência que ele tem com diversos aspectos naturais e antrópicos”*; *“O curso forneceu conhecimento sobre o oceano, permitindo uma maior capacidade de relacionar fenômenos do oceano”*; *“O estudo aprofundado da vida oceânica a partir de uma análise física, química, geológica e biológica me permitiu ter uma compreensão da importância da preservação desses ecossistemas para a manutenção da vida marinha e terrestre”*; *O curso fortaleceu a compreensão e o entendimento das consequências negativas de ordem antrópica”...*

Essa ampliação do conhecimento está em consonância com os princípios da cultura oceânica (UNESCO, 2020), especialmente no que se refere ao entendimento da influência do oceano sobre a vida humana e vice-versa. Também reflete os objetivos cognitivos estabelecidos pela educação para o desenvolvimento sustentável (EDS), que visam fomentar o conhecimento crítico e científico necessário à transformação das práticas (UNESCO, 2017).

5.5.2.2. Interdependência oceano-vida humana

Outra categoria fortemente presente nas respostas foi o reconhecimento da interdependência entre os sistemas oceânicos e a vida humana. Os participantes relataram um maior entendimento da dependência cotidiana dos oceanos para a regulação climática, oferta de alimentos e manutenção da biodiversidade: *“Antes pensava no oceano apenas de forma explicativa e relacionada a medo e receio. Me permitiu ampliar os horizontes sobre como o oceano impacta cada minuto das nossas vidas. Hoje vejo a diversidade de interações e a beleza do oceano”*; *“Hoje entendo o quanto o Oceano faz parte da minha vida e como é importante estudar e preservar o*

oceano”; “Eu não tinha ideia da importância do oceano para o nosso planeta. De como nós somos dependentes da vida oceânica, de como ocorre a regularização climática e do quão somos necessitados de grande parte do oxigênio.” ...

Este tipo de percepção demonstra uma superação da dicotomia entre sociedade e natureza, ainda tão presente no senso comum e nas abordagens educativas tradicionais (Leff, 2012; Guimarães, 2012).

5.5.2.3. Aplicações pedagógicas

Diversos professores relataram que o curso lhes forneceu subsídios para incorporar o tema em suas práticas pedagógicas: *“Passei a compreender melhor a dinâmica antrópica no oceano, e como desenvolver práticas que despertem essa compreensão nos meus alunos”; “Me deu um arcabouço teórico para compreender e discutir essas questões com meus alunos”; “Como professora vejo que o oceano é um grande laboratório e uma fonte ótima para ensino e aprendizagem.” ...*

Isso se articula com os objetivos da Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030) e com os Objetivos da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, especialmente no que se refere ao fortalecimento do ensino sobre o oceano em todos os níveis (IOC-UNESCO, 2021).

5.5.2.4. Responsabilidade socioambiental

Alguns participantes relataram mudanças em sua postura diante das questões ambientais relacionadas ao oceano, expressando maior senso de responsabilidade e urgência em preservar os ecossistemas marinhos: *“Sempre gostei dos oceanos, mas participar do curso abriu mais a mente em relação a preservação e cuidados para com ele em relação a biodiversidade”; A partir do curso consegui compreender a dimensão e importância do oceano, bem como nossas ações impactam esse ambiente”; Acrescentou inúmeras responsabilidades que antes estavam longe da minha percepção.” ...*

Essa categoria reforça o papel da educação ambiental crítica na formação de sujeitos mais conscientes e engajados (Carvalho, 2004).

Os dados analisados apontam para uma mudança qualitativa importante na percepção dos professores participantes do curso. A integração entre conhecimento científico, afetividade, reflexão crítica e prática pedagógica demonstra a potência da cultura oceânica como ferramenta educativa transformadora. Como

destaca Santoro *et al.* (2017), promover uma cultura oceânica ampla requer não apenas transmitir conteúdos científicos, mas também fomentar o sentimento de pertencimento, responsabilidade e ação.

5.5.3 Ideias para melhorar as práticas pedagógicas sobre o Oceano

Todos os participantes que responderam ao questionário final afirmaram que o curso proporcionou a melhoria das suas práticas pedagógicas e informaram as ideias pedagógicas que tiveram após o curso. As respostas foram categorizadas e interpretadas à luz de Bardin e da literatura de cultura oceânica.

Foram definidas as categorias e suas palavras-chave, como demonstrado no quadro 4.

Quadro 4- Categorias e palavras-chave da análise de “ideias pós-curso” relatadas pelos participantes.

Categoria	Palavras-chave
Materiais/aulas/recursos didáticos	<i>aula(s); material; cartilha; painel; jogo didático; podcast; vídeo; roteiro; “caixa surpresa”; maquete; biscoit</i>
Feira/Clube oceânico	<i>feira; mostra; exposição; clube; Escola Azul; Semana do Mar; Semana do Meio Ambiente</i>
Limpeza/reciclagem/monitoramento	<i>limpeza; mutirão; reciclagem; coleta; monitor(amento); lixo; plástico; microplástico</i>
Saídas de campo/visitas	<i>saída(s) de campo; visita; passeio; excursão; praia; zona costeira; manguezal; duna; mar</i>
Laboratório/experimentos	<i>laboratório; experimento; análise; medição; pH; salinidade; acidificação</i>

Apps/simulações/tecnologia	<i>aplicativo/app; simulação; realidade (virtual/aumentada); plataforma; jogo; quiz; tecnologia; tablet; computador</i>
-----------------------------------	---

Fonte: Autoria própria (Moretz-Sohn, C. D.), 2025.

A partir da leitura e codificação das respostas, agrupadas em categorias temáticas, observou-se a predominância de frases e termos relacionados à: “Materiais/aulas/recursos didáticos”, como por exemplo a frase: *“Aprofundamento de conteúdo; levar para sala de aula modelo de animais feitos de biscoito; descrição de ambientes marinhos; caixa surpresa”*. Outras ideias foram citadas relacionadas à “Saídas de campo/visitas”: *“Pretendo realizar aula de campo com coleta de água para análise de microplástico”*. “Apps/simulações/tecnologia”, como: *“Apliquei uma prática de um mergulho virtual com os meus alunos utilizando uma plataforma”*. As outras categorias “Limpeza/reciclagem/monitoramento”, “Feira/Clube oceânico”, “Laboratório/experimentos” também foram citadas como ideias a serem implementadas ou atividades que foram desenvolvidas ao longo do curso.

A predominância de Materiais/aulas/recursos indica um movimento forte de transposição didática imediata, elaboração de sequências, materiais concretos (p. ex., maquetes, “caixas surpresas”, painéis), roteiros de aula, vídeos e jogos, refletindo a passagem do “saber” para o “fazer” em sala de aula, como é desejável em processos formativos voltados à transferência para a prática (Bardin, 2011; Saldaña, 2016; Santoro *et al.*, 2018).

Já Limpeza/reciclagem/monitoramento (10,9%) sinaliza disposição a ações de intervenção no cotidiano (mutirões, coleta de resíduos, monitoramento de plásticos), conectando conhecimento, atitude e comportamento — uma tríade explicitamente recomendada no guia Cultura Oceânica para Todos da Unesco (Santoro *et al.*, 2018) e coerente com evidências de que vínculos e experiências concretas elevam a probabilidade de comportamentos pró-ambientais (Whitburn; Linklater; Abrahamse, 2020).

A presença de “Saídas de campo/visitas” reforça a importância de experiências in loco em praias, manguezais e ambientes costeiros; tais vivências ampliam o repertório sensorial e fortalecem a conexão com o lugar (*place attachment*) (Sobel, 2004) e ao conceito de cidadania marinha, nos quais pertencimento e envolvimento com o local são motores de engajamento (Sobel, 2004; McKinley;

Fletcher, 2012), além de articularem conteúdos conceituais com observação e investigação.

“Feira/Clube oceânico” sugere estratégias de mobilização escolar (mostras, eventos, clubes), favorecendo letramento científico, comunicação e participação estudantil, exatamente o tipo de prática valorizado nos marcos da cultura oceânica (Santoro *et al.*, 2018; IOC-UNESCO, 2021).

Laboratório/experimentos e Apps/simulações/tecnologia indicam abertura para práticas investigativas (como de pH, salinidade, acidificação) e para recursos digitais (jogos/quiz, plataformas), o que pode apoiar a compreensão de processos “invisíveis” (ciclos biogeoquímicos, serviços ecossistêmicos) muitas vezes subrepresentados nas ideias docentes (Fauville *et al.*, 2019).

Algumas respostas apresentam formulações genéricas (“*aprofundar conteúdos*”, “*conectar com temas contemporâneos*”) e itens que carecem de palavras-chave. Metodologicamente, vale considerar oficinas de planejamento que transformem intenções gerais em planos operacionais (objetivos, critérios de avaliação, recursos e cronograma).

Em termos interpretativos, o conjunto indica agência docente orientada à prática (materiais, eventos, saídas), conexão com o território (comunidade/pesca/manguezal) e intervenção socioambiental (limpeza/monitoramento).

Esses achados são congruentes com os marcos internacionais da Década das Ciências do Oceano (2021–2030) e com o guia de cultura oceânica, que defendem a integração de dimensões cognitivas, socioemocionais e comportamentais (IOC-UNESCO, 2021; SANTORO *et al.*, 2018).

Para aperfeiçoamento, recomenda-se: (i) ampliar a presença de processos oceânicos e serviços ecossistêmicos nas ideias (evitando foco excessivo em “espécies carismáticas”), (ii) explicitar critérios de avaliação das atividades (rúbricas, produtos) e (iii) fortalecer parcerias (escola-universidade-ONGs) para viabilizar logística de campo e acesso a laboratórios (Santoro *et al.*, 2018; McKinley; Fletcher, 2012; IOC-UNESCO, 2021).

Em síntese, a análise categorial das ideias pós-curso mostra que o curso ativou trilhas de implementação compatíveis com a literatura de educação oceânica e com o paradigma *place-based*, fornecendo uma base concreta para sequências didáticas, projetos de engajamento comunitário e atividades investigativas; trata-se de

uma configuração promissora para consolidar cidadania oceânica e aprendizagem significativa nas escolas costeiras.

5.5.4 Análise de discurso das entrevistas antes e depois do curso

As entrevistas foram realizadas em dois momentos, antes e depois do curso, em formato aberto, de modo a favorecer narrativas espontâneas sobre expectativas, potencialidades e dificuldades para inserir a cultura oceânica na escola, bem como avaliações e sentidos atribuídos à experiência formativa no pós-curso.

A opção por uma condução não estruturada está alinhada ao objetivo de captar dimensões cognitivas, afetivas e sociopolíticas da fala docente, permitindo observar como os participantes constroem posições, produzem justificativas e mobilizam vozes institucionais (escola, universidade, secretaria), comunitárias (pescadores, famílias) e científico-curriculares (BNCC, ODS, Cultura Oceânica).

Para interpretar esse material, adotou-se a Análise de Discurso Crítica (ADC), articulando o modelo tridimensional de Fairclough — texto, prática discursiva e prática sociocultural — à perspectiva sociocognitiva de van Dijk e aos pressupostos da tradição francesa (Orlandi, 2009). Parte-se, assim, do entendimento de que o discurso é uma prática social situada e historicamente marcada, cuja materialidade linguística (léxico avaliativo, modalização, metáforas, transitividade) participa da (re)produção de identidades docentes, relações de poder e visões de mundo sobre o oceano e a educação ambiental (Fairclough, 2001; 2003; Van Dijk, 2008; Orlandi, 2009).

Os eixos de análise emergiram por meio de leitura iterativa do corpus, com circulação entre os três níveis propostos por Fairclough e constante retorno às condições de produção das falas (tempo escolar, infraestrutura, contexto urbano-costeiro, legislação local). A escolha desses eixos não deriva de um roteiro prévio, mas de regularidades enunciativas identificadas ao longo da comparação pré × pós, guiadas por perguntas analíticas: que recursos linguísticos os docentes mobilizam para qualificar o oceano? Que vozes e textos antecedem suas formulações (intertextualidade com BNCC, ODS, *Guia de Cultura Oceânica para Todos*)? Que obstáculos materiais e simbólicos são invocados para legitimar ou limitar a ação pedagógica?

Nessa triangulação, quatro dimensões se destacaram como organizadoras do dizer: (1) relação afetiva com o oceano, (2) condições materiais e desigualdades estruturais, (3) mudança de identidade docente e (4) produção de contradiscursos e resistência. Tais dimensões ecoam achados da literatura de cultura/literacia oceânica que enfatizam a integração de resultados cognitivos, socioemocionais e comportamentais (Santoro *et al.*, 2018; IOC-UNESCO, 2021; Mckinley, Burdon, Sherlock, 2023) e dialogam com propostas pedagógicas ancoradas no lugar (Sobel, 2004).

No eixo da relação afetiva, os enunciados pré-curso aparecem marcados por léxico avaliativo positivo e metáforas de pertencimento (“paixão”, “encanto”, “fonte de vida”) que situam o oceano como horizonte de desejo, porém pouco articulado à prática escolar. Após o curso, observa-se um deslocamento: o afeto permanece, mas passa a coocorrer com marcas de modalização comissiva (“vou implementar”, “começamos a desenvolver”) e com referências a conteúdos e instrumentos didáticos (mergulhos virtuais, oficinas sobre lixo e poluição), indicando recontextualização do vínculo afetivo em direção à ação pedagógica. Esse deslizamento é consistente com evidências de que o engajamento emocional sustenta mudanças de atitude e comportamentos pró-ambientais quando mediado por experiências significativas e enquadramentos curriculares claros (Whitburn; Linklater; Abrahamse, 2020), e converge com a atualização do letramento oceânico que inclui a conexão emocional como dimensão legítima (Mckinley, Burdon, Sherlock, 2023).

O eixo das condições materiais e desigualdades reúne formulações sobre escassez de recursos, segurança pública, transporte e infraestrutura que, no pré e no pós, configuram um campo de restrição às atividades de campo e à experimentação. Tais enunciados constroem um cenário de exclusão pedagógica e socioambiental, “alunos que nunca foram à praia”, “ausência de kits e laboratórios”, “riscos em deslocamentos”, e explicitam como contextos urbanos periféricos tensionam a implementação da cultura oceânica.

À luz da ADC, trata-se de representações que remetem a ordens do discurso mais amplas, políticas públicas, gestão escolar, desigualdades territoriais, exigindo leituras que articulem justiça socioambiental e direito ao território (Fairclough, 2001; Jacobi, 2003). A literatura de educação ambiental no Brasil já apontava que tais constrangimentos materiais modulam o alcance de práticas transformadoras e pedem

políticas intersetoriais (Jacobi, 2003), o que é reiterado nas diretrizes da Década do Oceano (IOC-UNESCO, 2021).

O eixo da mudança de identidade docente evidencia um movimento discursivo de reposicionamento: expressões como “divisor de águas”, “saio outra pessoa”, “o curso deu oxigênio” sinalizam reconfigurações do ethos profissional e um alargamento da agência, do lugar de “executores” para mediadores de cidadania oceânica. Em termos analíticos, nota-se maior uso de modalização deontica e volitiva (“devemos”, “vamos”) e redução de nominalizações que apagavam agentes, sugerindo fortalecimento da autoria.

A literatura sobre profissão docente ajuda a interpretar esse deslocamento como processo de construção identitária atravessado por saberes profissionais, condições de trabalho e comunidades de prática (Tardif, 2002; Nóvoa, 1992), enquanto, na chave sociocognitiva, pode ser lido como reconfiguração de modelos mentais que mediam discurso e ação (Van Dijk, 2008).

Por fim, o eixo da produção de contradiscursos e resistência mostra docentes negociando limites curriculares, ausência do tema em materiais didáticos e exigências administrativas: “fiz mesmo sem ônibus”, “comecei apesar das cobranças”. Esses enunciados operam como movimentos de resistência à lógica tecnicista e performativa da escola, reinscrevendo o tema oceânico no cotidiano a partir de brechas e alianças (universidade, ONGs, comunidade).

Tal dinâmica remete à pedagogia crítica de inspiração freireana — noção de educadores como sujeitos históricos e dialógicos — e à ideia foucaultiana de dispositivo, no qual saberes, normas e práticas se entrecruzam, podendo ser reapropriados para produzir deslocamentos (Freire, 1996; Foucault, 1995). Nesse sentido, a cultura oceânica funcionou como “dispositivo de engajamento”: ao fornecer instrumentos conceituais e práticos (feiras, clubes, sequências didáticas, atividades digitais), favoreceu recontextualizações que conectam ciência, território e experiência estudantil (Santoro *et al.*, 2017; IOC-UNESCO, 2021).

Em conjunto, os resultados sugerem que o curso ativou processos formativos com efeitos afetivos, cognitivos e sociopolíticos: a relação subjetiva com o oceano foi ressignificada em direção à ação pedagógica; as restrições estruturais foram nomeadas e, em parte, contornadas por práticas criativas e parcerias; e a identidade docente foi reforçada em chave de agência e cidadania.

Do ponto de vista da ADC, o principal ganho reside em mostrar como essas transformações são significadas linguisticamente (léxico avaliativo, modalização, metáforas) e de onde são enunciadas (condições de produção), oferecendo pistas para políticas de formação continuada e para currículos que integrem saber, fazer e sentir, horizonte reiterado pelos marcos internacionais de literacia oceânica e pela Década das Ciências do Oceano (Santoro *et al.*, 2017; IOC-UNESCO, 2021).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação corroborou que a formação docente em cultura oceânica, quando concebida como prática situada, interdisciplinar e dialógica, é capaz de produzir efeitos simultâneos nas dimensões afetiva, cognitiva e sociopolítica do trabalho do professor. O curso funcionou como “dispositivo de engajamento”, oferecendo instrumentos conceituais e metodológicos que permitiram recontextualizar conteúdos da oceanografia para o cotidiano escolar (feiras, clubes, sequências didáticas, atividades digitais), conectando ciência, território e experiência discente.

O principal ganho formativo observado foi a resignificação de um vínculo inicialmente mais subjetivo com o mar para práticas pedagógicas socialmente orientadas, sem apagar a centralidade das emoções e do pertencimento; a identidade profissional foi reforçada em chave de agência e cidadania. Esse movimento aparece com nitidez nos depoimentos que relatam “oxigenação” da carreira e desejo de multiplicação nas escolas de origem, inclusive por meio de projetos e parcerias comunitárias.

Ao mesmo tempo, a tese identifica limites e oportunidades. Persiste a predominância do eixo afetivo-sensorial nas representações, o que, longe de ser um problema, demanda estratégias que integrem essa dimensão socioemocional às explicações científico-ecológicas, elevando a sofisticação conceitual sem perder aderência cultural. Observou-se baixa evocação de temas ligados à ciência e tecnologia (p. ex., observação oceanográfica, dados e modelagem, inovação), sugerindo um campo promissor para futuras formações e para a produção de materiais didáticos contextualizados ao semiárido costeiro.

A análise discursiva também expôs barreiras estruturais (escassez de recursos, segurança pública, transporte para saídas de campo) que configuram desigualdades educacionais e ambientais, exigindo respostas intersetoriais e políticas públicas que viabilizem o currículo azul na prática.

Do ponto de vista metodológico, a combinação AC+ADC mostrou-se adequada para mapear temas e frequências (o que muda) e interpretar posicionamentos, metáforas e modalidades avaliativas (como e de onde se significa a mudança). Isso amplia a confiabilidade dos resultados, ao conjugar robustez descritiva e profundidade interpretativa, particularmente valiosa em pesquisas de percepção ambiental e cultura oceânica.

Em termos de implicações, a tese recomenda: (i) consolidar trilhas formativas que articulem ciência de dados do oceano (monitoramento costeiro, uso de séries históricas e dados abertos) às dimensões culturais e emocionais do território; (ii) fortalecer parcerias escola-universidade-comunidade para mitigar barreiras materiais e sustentar projetos de longa duração; e (iii) alinhar materiais e avaliações à BNCC sem perder a singularidade da costa semiárida. Tais encaminhamentos coadunam-se com a agenda internacional de Cultura Oceânica e com a Década da Ciência Oceânica, que demandam confiança social, participação e conexão emocional para converter conhecimento em ação.

Por fim, reconhecem-se limitações do estudo (número de participantes e janela temporal de acompanhamento) e propõem-se desdobramentos: estudos longitudinais de manutenção de efeitos; comparação entre territórios do Nordeste; e avaliação de aprendizagens discentes (cognitivas, atitudinais e socioemocionais) decorrentes de intervenções docentes inspiradas pela cultura oceânica.

Em síntese, a tese evidencia que professores são atores-chave da cidadania oceânica no semiárido litorâneo; quando apoiados por formações situadas, tendem a (re)significar o mar como território vivo de ciência, cultura e direitos, criando condições para práticas escolares mais justas, contextualizadas e transformadoras.

REFERÊNCIAS

- ALAGOAS. Lei n.º 8.974, de 20 de setembro de 2023. Institui a ação de promoção da cultura oceânica nas instituições públicas e privadas de ensino no Estado de Alagoas e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Alagoas**, Maceió, 21 set. 2023.
- ANDONEGUI, P. Global survey reveals low ocean literacy among youth. **Marine Policy News**, 2025. Disponível em: <https://www.maritime-executive.com/article/study-finds-low-ocean-literacy>. Acesso em: 12 set. 2025.
- ANDRADE, M.; DEL FAVERO, J. D. **Descomplicando a cultura oceânica**. 15 set. 2020. Disponível em: <https://www.batepapocomnetuno.com/post/descomplicando-a-cultura-oce%C3%A2nica>. Acesso em: 17 out. 2022.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BASTOS, E. et al. Mapping ocean literacy educational journeys. **Environmental Education Research**, [S. l.], v. 31, n. 1, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1080/13504622.2025.2512088>.
- BAYEUX. Lei n.º 1.849, de 9 de junho de 2025. Dispõe sobre a promoção da cultura oceânica nas instituições públicas e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Bayeux**, Bayeux, 9 jun. 2025.
- BENNETT, N. J. et al. The Ocean & Society Survey: a global instrument to assess human–ocean connections. **Marine Policy**, [S. l.], v. 156, art. 105120, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105120>.
- BISCHOF, B. **Marine Geography: Ocean Space and Sense of Place**. Amsterdam: Elsevier, 2025.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2018.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.
- BONAIUTO, M. et al. Perceptions of marine environmental risks among recreational users of the Adriatic Sea. **Journal of Environmental Psychology**, [S. l.], v. 86, art. 102043, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2023.102043>.
- BONNES, M.; SECCHIAROLI, G. **Psicologia ambiental: uma introdução psicossocial**. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.
- BRASIL. Agência Senado. **Cultura oceânica no currículo escolar vai à Câmara**. Brasília: Senado Federal, 22 abr. 2025. Disponível em:

<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2025/04/22/cultura-oceanica-no-curriculo-escolar-vai-a-camara>. Acesso em: 2 ago. 2025.

BRASIL. Lei Complementar n.º 14, de 8 de junho de 1973. Cria as primeiras regiões metropolitanas do Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jun. 1973.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Plano Nacional de Implementação da Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030)**. Brasília: MCTI, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/oceano-e-antartica/plano-nacional-de-implementacao-da-decada-da-ciencia-oceanica-links.pdf>. Acesso em: 20 out. 2024.

BRITTON, E.; KINDERMANN, G.; DOMEGAN, C.; CARLIN, C. Blue care: a systematic review of blue space interventions for health and wellbeing. **Health Promotion International**, [S. l.], v. 35, n. 1, p. 50–69, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/heapro/day103>.

CABEDELLO. Lei n.º 2.272, de 23 de março de 2023. Institui a promoção da cultura oceânica nas escolas da rede pública municipal de Cabedelo e dá outras providências. **Semanário Oficial de Cabedelo**, Cabedelo, 24 mar. 2023.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

CAVA, F. et al. The International Ocean Literacy Survey: assessing youth knowledge and attitudes towards the ocean. **Frontiers in Marine Science**, [S. l.], v. 5, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmars.2018.00283>.

CEARÁ. Lei Complementar n.º 18, de 30 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a Região Metropolitana de Fortaleza. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, 31 dez. 1999.

CEARÁ. Lei n.º 18.606, de 29 de novembro de 2023. Dispõe sobre a promoção da cultura oceânica na rede pública estadual de ensino médio. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, 1 dez. 2023.

CHANG, Cheng-Chieh; THAKKAR, Chandni Hirenkumar; WU, Chin-Kuo. The concept of ocean sustainability in formal education: comparative ocean literacy coverage analysis of the educational standards of India and the USA. **Sustainability**, [S. l.], v. 13, n. 8, art. 4314, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13084314>.

COOLEY, S. R. et al. Oceans and coastal ecosystems and their services. In: PÖRTNER, H.-O. et al. (ed.). **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. p. 379–550. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781009325844.005>.

COSTA, M. C.; OLIVEIRA, R. M. **Educação pública no Ceará: avanços e desafios**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2018.

COSTA, S.; CALDEIRA, R. Bibliometric analysis of ocean literacy: an underrated term in the scientific literature. **Marine Policy**, [S. l.], v. 87, p. 149–157, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.10.022>.

COSTA, A. C. P. *et al.* Seagrass and rhodolith beds are important seascapes for the development of fish eggs and larvae in tropical coastal areas. **Marine Environmental Research**, [S. l.], v. 161, art. 105064, 2020.

CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. P. **Pesquisa de métodos mistos**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

CRESWELL, J. W. **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches**. 4. ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2014.

DANTAS, Eustógio Wanderley Correia. **Mar à vista: estudo da maritimidade em Fortaleza**. E-book. 3. ed. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2020.

DINIZ, M. T. M.; OLIVEIRA, G. P. Proposta de compartimentação em mesoescala para o litoral do Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, [S. l.], v. 17, n. 3, p. 565–590, 2016. DOI: <https://doi.org/10.20502/rbg.v17i3.844>.

DIÓGENES, B. H. N. **Dinâmicas urbanas recentes da área metropolitana de Fortaleza**. 2012. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

EINSTEIN, A. **A teoria da relatividade especial e geral**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1999.

ELEITON, N. E.; CORLESS, R.; HYNES, S. **Public perceptions of marine environmental issues: a review**. Galway: Socio-Economic Marine Research Unit, National University of Ireland Galway, 2015. (Working Paper, n. 262590).

ENVOLVERDE. **Relatório da Unesco traz dados inéditos sobre os impactos da mudança climática no oceano**. 10 jun. 2024. Disponível em: <https://envolverde.com.br/politica-publica/ambiente/clima/relatorio-da-unesco-traz-dados-ineditos-sobre-os-impactos-da-mudanca-climatica-no-oceano/>. Acesso em: 20 ago. 2025.

FAIRCLOUGH, N. **Analysing discourse: textual analysis for social research**. London: Routledge, 2003.

FAIRCLOUGH, N. **Discurso e mudança social**. 2. ed. Brasília: Editora UnB, 2001.

FARMER, A. **Ocean protection: why citizens' values matter**. Brussels: Institute for European Environmental Policy, 2018. (Policy Paper).

FAUVILLE, G.; STRANG, C.; CANNADY, M. A.; CHEN, Y.-F. Assessing the International Ocean Literacy Survey: a cross-cultural comparison of ocean

knowledge in youth from different countries. **Environmental Education Research**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 238–263, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1440381>.

FAUVILLE, G. Ocean literacy in the twenty-first century. In: FAUVILLE, G.; PAYNE, D. L.; MARRERO, M. E.; LANTZ-ANDERSSON, A.; CROUCH, F. (ed.). **Exemplary practices in marine science education**. Cham: Springer, 2019. p. 3–11. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-90778-9_1.

FERNANDES, F. **A Década do Oceano (2021–2030): por que e como falar sobre a cultura oceânica na escola**. 6 abr. 2021. Disponível em: <https://shre.ink/t2KR>. Acesso em: 17 out. 2022.

FERNANDES, L. L. Década da Ciência Oceânica e os desafios da cultura oceânica no Brasil. **Ciência Hoje**, v. 368, 2021.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1995.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, C.; VENZO, P.; BELLGROVE, A.; FRANCIS, P. Diving into a sea of knowledge: empowering teachers to enhance ocean literacy in primary schools through an ocean education training program. **Environmental Education Research**, [S. l.], v. 31, n. 2, p. 262–283, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2357342>.

GARRISON, T. **Fundamentos de oceanografia**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

GEIGER, S. J. *et al.* Coastal proximity and visits are associated with better health but may not buffer health inequalities. **Communications Earth & Environment**, [S. l.], v. 4, art. 166, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1038/s43247-023-00818-1>.

GELCICH, S. *et al.* Public awareness, concerns, and priorities about anthropogenic impacts on marine environments. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, [S. l.], v. 111, n. 42, p. 15042–15047, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1417344111>.

GHILARDI-LOPES, N. P.; MOTOKANE, M.; BARRADAS, J. I.; XAVIER, L. Y.; MENCK, E. V. S.; FRANCO, A. C. G.; TURRA, A. Oceano como tema interdisciplinar na educação básica brasileira. **Ambiente & Sociedade**, [S. l.], v. 26, p. 1–22, 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GODOY, M. D.; LACERDA, L. D. Mangroves response to climate change: a review of recent findings on mangrove extension and distribution. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, [S. l.], v. 87, n. 2, p. 651–667, 2015.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. Brasília: Liber Livro, 2012.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização: do "fim dos territórios" à multiterritorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HURDMAN, Sarah L.; KAMPMAN, Hanna. 'Me, The Sea, Feeling Good': An Interpretative Phenomenological Analysis Exploring the Experience of Looking Out to Sea. **American Journal of Qualitative Research**, v. 8, n. 4, p. 189-213, 2024. DOI: <https://doi.org/10.29333/ajqr/15596>.

INGOLD, T. **The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill**. London: Routledge, 2000.

IOC-UNESCO. **Cultura oceânica para todos: kit pedagógico**. [S. l.]: UNESCO, 2020.

IPCC. **Special report on the ocean and cryosphere in a changing climate (SROCC)**. Cambridge: Cambridge University Press, 2019.

IPCC. **Climate change 2021: the physical science basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

IPECE. **Perfil da Região Metropolitana de Fortaleza**. Fortaleza: IPECE, 2020.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189–205, 2003.

JEFFERSON, R. *et al.* Public perceptions of the ocean: lessons for marine conservation from a global research review. **Frontiers in Marine Science**, [S. l.], v. 8, art. 711245, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.711245>.

KALS, E.; SCHUMACHER, D.; MONTADA, L. Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. **Environment and Behavior**, [S. l.], v. 31, n. 2, p. 178–202, 1999. DOI: <https://doi.org/10.1177/00139169921972056>.

KOSSOY, B. **Fotografia e história**. 2. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2001.

KUCHINKA, D. G. J.; BALAZS, S.; GAVRILETEA, M. D.; DJOKIC, B.-B. Consumer attitudes toward sustainable development and risk to brand loyalty. **Sustainability**, [S. l.], v. 10, art. 997, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3390/su10040997>.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2012.

LEITE, A. S. *et al.* Letramento oceânico no Brasil: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 215–234, 2020.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e seus caminhos: uma análise crítica. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 91, p. 713–739, 2005.

MAINGUENEAU, D. **Análise de textos de comunicação**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

MANSON, F. *et al.* Public perceptions of ocean health and marine protection: values and policy support. **Marine Policy**, [S. l.], v. 131, art. 104512, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104512>.

MARINE CONSERVATION INSTITUTE. **Marine conservation: a guide to social responsibility – Number Analytics**. 4 jun. 2025. Disponível em: <https://www.numberanalytics.com/blog/social-responsibility-in-marine-conservation>. Acesso em: 28 ago. 2025.

MARIN, A. A. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 203–222, 2008.

MCKINLEY, E. J.; BURDON, D.; SHELLOCK, R. J. The evolution of ocean literacy: a new framework for the United Nations Ocean Decade and beyond. **Marine Pollution Bulletin**, [S. l.], v. 186, art. 114467, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114467>.

McRUER, J. K.; GLITHERO, D. L. Advancing public ocean perceptions research: a guiding approach to strengthen collaboration for ocean health. **FACETS**, [S. l.], v. 10, p. 1–11, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1139/facets-2024-0039>.

MENDONÇA, F. A. **Geografia física: ciência humana?** 4. ed. São Paulo: Contexto, 1994.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 9. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

MOKOS, M.; CHEIMONOPOULOU, M.; KOULOURI, P.; *et al.* Mediterranean Sea literacy: when ocean literacy becomes region-specific. **Mediterranean Marine Science**, [S. l.], v. 21, n. 3, p. 592–598, 2020. DOI: <https://doi.org/10.12681/mms.23400>.

MORAIS, J. O.; PINHEIRO, L.; PESSOA, P. R. S.; *et al.* Ceará. In: MUEHE, D. (org.). **Panorama da erosão costeira no Brasil**. 1. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2018. p. 261–289.

MORGADO, F.; PINHO, R.; LEÃO, F. **Educação ambiental: para um ensino interdisciplinar e experimental da educação ambiental**. São Paulo: Plátano Edições Técnicas, 2000.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MORO, M. F.; LUGHADHA, E. N.; ARAÚJO, F. S.; MARTINS, F. R. A phytogeographical meta-analysis of the semiarid Caatinga domain in Brazil. **The Botanical Review**, [S. l.], v. 82, n. 2, p. 91–148, 2016.

NELSON, D. **Save the plankton, breathe freely**. National Geographic Society, [s. d.]. Disponível em: <https://www.nationalgeographic.org/activity/save-the-plankton-breathe-freely/>. Acesso em: 12 ago. 2024.

NETO, F. O. L.; SILVA, E. V. da; COSTA, N. O. da. Cartografia social: instrumento de construção do conhecimento territorial: reflexões e proposições acerca dos procedimentos metodológicos do mapeamento participativo. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 56–70, 2016.

NICOLA, L. R. M. *et al.* Long-term educational intervention to promote ocean literacy. **Marine Pollution Bulletin**, [S. l.], v. 207, art. 114609, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2025.114609>.

NIEDOSZYTKO, G.; WOJCIESZEK, D.; PODLESIŃSKA, W.; BOROWIAK, K. Implementing ocean literacy through the bond of informal and formal education. In: FAUVILLE, G. *et al.* (ed.). **Exemplary practices in marine science education**. Cham: Springer, 2019. p. 123–142. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-90778-9_8.

NOAA. **Ocean literacy guide**. Silver Spring: National Oceanic and Atmospheric Administration, 2018.

NOAA. **Why should we care about the ocean?** National Ocean Service. Disponível em: <https://oceanservice.noaa.gov/facts/why-care-about-ocean.html>. Acesso em: 12 jul. 2024.

OCEAN LITERACY. **Ocean Literacy Essential Principles and Fundamental Concepts**. 2013. Disponível em: http://oceanliteracy.wp2.coexploration.org/long_history/. Acesso em: 15 jun. 2024.

ONU. **Latest ocean data**. In: **United Nations Ocean Conference: Lisbon, Portugal**. 2022.

ONU. **Relatório da Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030)**. 2020.

ONU. **Relatório da ONU sobre poluição plástica alerta sobre falsas soluções e confirma necessidade de ação global urgente**. UNEP, 21 out. 2021. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/comunicado-de-imprensa/relatorio-da-onu-sobre-poluicao-plastica-alerta-sobre>. Acesso em: 28 ago. 2025.

ONU. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 23 ago. 2025.

Obs.: havia "205" na data de acesso; corrija para 2025.

ORLANDI, E. P. **Análise de discurso: princípios & procedimentos**. 8. ed. Campinas: Pontes, 2009.

OSTROVSKI, R. L. *et al.* The media paradox: influence on human shark perceptions and potential conservation impacts. **Ethnobiology and Conservation**, [S. l.], v. 10, 2021. DOI: <https://doi.org/10.15451/ec2020-12-10.12-1-15>.

PALMER, J. A. **Environmental education in the 21st century: theory, practice, progress and promise**. London: Routledge, 1998.

PARAÍBA. Lei n.º 15.020, de 18 de dezembro de 2023. Dispõe sobre a promoção da cultura oceânica nas instituições públicas e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado da Paraíba**, João Pessoa, 21 dez. 2023.

PAZOTO, C. *et al.* Cultura oceânica e escola: a percepção do professor sobre o ensino de conteúdos relacionados aos ambientes marinhos. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 40, n. 2, p. 185–205, 2023. DOI: <https://doi.org/10.14295/remea.v40i2.14407>.

PAZOTO, C. E. *et al.* Ocean literacy, formal education, and governance: a diagnosis of Brazilian school curricula as a strategy to guide actions during the Ocean Decade and beyond. **Ocean and Coastal Research**, [S. l.], v. 69, supl. 1, e21041, 2021.

PAZOTO, C. E.; DUARTE, M. R.; SILVA, E. P. Challenges and prospects for teaching ocean literacy in Brazilian schools. **Marine Policy**, [S. l.], v. 166, art. 106220, 2024.

PÊCHEUX, M. **Semântica e discurso: uma crítica à afirmação do óbvio**. 4. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1997.

PERNAMBUCO. Lei n.º 18.351, de 23 de outubro de 2023. Institui a Semana Estadual de Promoção da Cultura Oceânica nas Escolas. **Diário Oficial do Estado de Pernambuco**, Recife, 24 out. 2023.

PETERS, K.; STEINBERG, P. E. Wet ontologies, fluid spaces: giving depth to volume through oceanic thinking. **Environment and Planning D: Society and Space**, [S. l.], v. 33, n. 2, p. 247–264, 2015.

PEW OCEANS COMMISSION. **America's living oceans: charting a course for sea change**. Arlington, VA, 2003.

PINHO, R.; TURRA, A.; ANDRADE, J. B. de. A ciência oceânica no Brasil e desafios transversais para a produção do conhecimento. In: MORALES, M. M.; RAEDER, S.; SILVERWOOD-COPE, K.; MAGALHÃES, C.; CARDOSO JR., I. (org.). **Oceano**. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2021. p. 7–11.

PROSHANSKY, H. M.; FABIAN, A. K.; KAMINOFF, R. Place-identity: physical world socialization of the self. **Journal of Environmental Psychology**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 57–83, 1983. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(83\)80021-8](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(83)80021-8).

RIBEIRO, L. C. Q.; MARTINS, J. R. **Governança metropolitana e desigualdade socioespacial**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.

ROBERTS, B. R. *et al.* Public preferences for policy intervention to protect public health from maritime activities: a 14 European country study. **Global Environmental Change**, [S. l.], v. 71, art. 102397, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102397>

ROZWADOWSKI, H. M. **Vast expanses: a history of the oceans**. London: Reaktion Books, 2018.

SALVADOR. **Aprovado projeto que incentiva cultura oceânica nas escolas**. 10 ago. 2023. Disponível em: <https://shre.ink/t2Kc>. Acesso em: 20 ago. 2024.

SAMPAIO-PONTES, S. R. *et al.* Cultura oceânica e educação ambiental crítica distantes da costa: reflexões a partir da prática escolar. **Revista de Educação Ambiental em Ação**, [S. l.], v. 19, n. 75, 2024. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/384238616>. Acesso em: 12 set. 2025.

SANTORO, F.; SANTIN, S.; SCOWCROFT, G.; FAUVILLE, G.; *et al.* **Cultura oceânica para todos: kit pedagógico**. Paris: UNESCO, 2020. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260721>. Acesso em: 20 jan. 2025.

SANTOS, B. de S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, B. de S.; MENESES, M. P. (org.). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SCHOEDINGER, S.; TRAN, L. U.; WHITLEY, L. **From the principles to the scope and sequence: a brief history of the Ocean Literacy Campaign**. **NMEA Special Report**, n. 3. Charleston: National Marine Educators Association, 2010.

SILVA, A. M. C. *et al.* **Lixo marinho e suas consequências: conscientização sobre lixo marinho**. 1. ed. Paulo Afonso: Oxente, 2024.

SILVA, L. F.; PONTE, L. C. Políticas educacionais no Ceará: o caso do PAIC e das escolas de tempo integral. **Revista Brasileira de Educação**, [S. l.], v. 22, n. 69, p. 1–21, 2017.

SOARES, M. O.; CAMPOS, C. C.; MOURA, D. S.; SILVA, A. C. Challenges and perspectives for the Brazilian semi-arid coast under global environmental changes. **Regional Studies in Marine Science**, [S. l.], v. 45, art. 101856, 2021.

SOARES, M. O. *et al.* Thermal stress and tropical reefs: mass coral bleaching in a stable temperature environment? **Marine Biodiversity**, [S. l.], v. 49, p. 2921–2929, 2019.

STEINBERG, P. E. **The social construction of the ocean**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

SUERTEGARAY, D. M. A. **Meio, ambiente e Geografia**. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2021.

THE EUROPEAN TIMES. **Sea level rise will affect 1 billion people by 2050**. 2022.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TUAN, Y. F. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 1980.

TUAN, Y. F. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: Difel, 1983.

UNESCO. **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem**. Paris: UNESCO, 2017. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252197>. Acesso em: 17 out. 2022.

UNESCO. **Global Ocean Science Report: the current status of ocean science around the world**. Paris: UNESCO Publishing, 2017. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002504/250428e.pdf>.

UNESCO. **Ocean literacy for all: a toolkit**. Paris: UNESCO, 2021.

UNESCO. **Rio de Janeiro to host 2027 Ocean Decade Conference**. 17 jul. 2025. Disponível em: <https://www.ioc.unesco.org/en/articles/rio-de-janeiro-host-2027-ocean-decade-conference>. Acesso em: ago. 2025.

UNESCO. **Sociedade é convocada a construir diretrizes para a Década do Oceano no Brasil**. 2021. Disponível em: <https://www.unesco.org/pt/articles/sociedade-e-convocada-construir-diretrizes-para-decada-do-oceano-no-brasil>. Acesso em: 20 out. 2024.

UNESCO-IOC. **United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development: implementation plan**. Paris: UNESCO, 2021.

UNIFESP. **Percepção ambiental de crianças e jovens: ações de cultura oceânica no ensino fundamental**. Relatório técnico. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2021. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/bitstreams/9f5b8b84-b2d5-434a-828f-7c96f4ae95bf/download>. Acesso em: 12 set. 2025.

UNITED NATIONS. **UN Ocean Conference: Lisbon, Portugal**. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20220711033536/https://www.un.org/en/conferences/ocean2022/facts-figures/>. Acesso em: 17 out. 2022.

US COMMISSION ON OCEAN POLICY. **An ocean blueprint for the 21st century**. Washington, DC, 2004.

UYARRA, M. C.; BORJA, A. Ocean literacy: a new framework for ocean governance. **Marine Pollution Bulletin**, [S. l.], v. 104, n. 1–2, p. 1–2, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.02.060>.

VAN DIJK, T. A. **Discurso e poder**. São Paulo: Contexto, 2008.

WEIR, M. J.; LOZINSKY, M.; JIN, D. Assessing public support for commercial fishing in the ocean twilight zone considering climate trade-offs and ocean literacy. **Frontiers in Marine Science**, [S. l.], v. 12, art. 1420203, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmars.2025.1420203>.

WHITBURN, J.; LINKLATER, W.; ABRAHAMSE, W. Meta-analysis of human connection to nature and proenvironmental behavior. **Conservation Biology**, [S. l.], v. 34, n. 1, p. 180–193, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/cobi.13381>.

WHITE, M. P. *et al.* Blue space, health and well-being: a narrative overview and synthesis of potential benefits. **Environmental Research**, [S. l.], v. 191, art. 110169, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110169>.

WHITE, M. P.; ALCOCK, I.; WHEELER, B. W.; DEPLEDGE, M. H. Coastal proximity, health and well-being: results from a longitudinal panel survey. **Health & Place**, [S. l.], v. 23, p. 97–103, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2013.05.006>.

WODAK, R.; MEYER, M. (org.). **Métodos de análise crítica do discurso**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO INICIAL APLICADO AOS PROFESSORES

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE PROFESSORES NO CURSO DE EXTENSÃO: "EDUCAÇÃO OCEÂNICA NA COSTA SEMIÁRIDA: TRANSFORMANDO FUTUROS"

Pedimos sua colaboração em uma pesquisa científica que visa avaliar e aprimorar atividades de educação oceânica. Caso aceite participar, sua identidade será mantida em sigilo absoluto e os dados serão utilizados apenas para fins de pesquisa.

1. **Gênero:** () Feminino, () Masculino, Outro ()
2. **Idade:** _____
3. **Formação acadêmica:** _____
4. **Leciona?** () Sim, () Não. Se sim, há quanto tempo: _____
5. **Com que frequência você vai à praia?**
 1 vez por semana ou mais ()
 1 à 2 vezes por mês ()
 1 vez a cada 2 meses ()
 1 vez a cada 6 meses ()
 1 vez por ano ()
 Menos de 1 vez por ano ()
6. **Existe alguma relação entre seu dia-a-dia e o ambiente marinho?**
 () Sim, () Não. Se sim, descreva brevemente a atividade.

7. **Quais praias você mais frequenta?**

8. **Escreva as três primeiras palavras ou expressões que vem a sua mente ao lembrar-se do oceano:**
 1. _____
 2. _____
 3. _____
9. **Você observa algum tipo de problemática ambiental no ambiente marinho que você frequenta?** () Sim, () Não. Quais?

10. O que você entende por Cultura Oceânica?

11. Já desenvolveu alguma prática pedagógica relacionado à temática do oceano? () Sim. ☒ Não. Se sim, descreva brevemente as atividades

12. Quais recursos você tem para abordar temas relacionados ao oceano?

13. O que você gostaria de fazer para melhorar essa prática? Quais recursos você gostaria de utilizar para abordar temas relacionados ao oceano?

14. que você entende por costa semiárida?

15. Você já realizou alguma aula de campo com seus alunos?

() Sim. Locais: _____
() Não.

*"O oceano nos deu a vida, está na hora da gente retornar o favor".
Sylvia Earle, oceanógrafa. Obrigada por participar!*

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO FINAL APLICADO AOS PROFESSORES

QUESTIONÁRIO FINAL – Curso De Extensão "Educação Oceânica na Costa Semiárida – Transformando Futuros"

1. Nome completo (opcional): _____
2. Escola em que atua: _____
3. Existe alguma relação entre seu dia-a-dia e o Oceano?
() Sim. () Não. Se sim, como o oceano está presente no seu dia-a-dia? Descreva como é essa presença.

4. Quais são as três primeiras palavras ou expressões que vem a sua mente quando você ouve a palavra oceano?

5. O que você entende por Cultura Oceânica?

6. Participar do curso mudou a forma como você percebe o Oceano?
() Sim. () Não. Justifique a resposta.

7. O curso lhe proporcionou melhorar a abordagem do Oceano na sua prática pedagógica? () Sim.
() Não. Descreva brevemente ideias que você teve a partir do curso.

8. Qual nota você atribui ao curso? _____ (1=Muito ruim; 2=Ruim; 3=Bom; 4=Muito bom; 5=Excelente)

9. Sobre as atividades do curso, abaixo de cada uma, nos parênteses, escolha entre 1 a 5, o grau de importância para a melhoria da sua prática pedagógica sobre a temática "Oceano". O 1 é o mínimo e 5, o máximo importante.

Aulas teóricas ()	Aulas práticas ()	Atividades assíncronas individuais ()	Atividades de grupo ()
-----------------------	-----------------------	---	----------------------------

10. Refletindo sobre esse período de curso, escreva livremente abaixo, completando as frases iniciais:

Gostei muito de....

Tive dificuldades com...

Não gostei de....

Que bom se o curso....

Sua participação foi muito importante! Obrigada!

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado por Clarissa Dantas Moretz Sohn, aluna do Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará, para participar de uma pesquisa. Leia atentamente as informações abaixo e tire suas dúvidas, para que todos os procedimentos possam ser esclarecidos.

A pesquisa com título **Percepção Ambiental de Professores no Curso de Extensão: “Educação Oceânica na Costa Semiárida: Transformando Futuros”** tem como objetivo avaliar a contribuição de práticas educativas de formação em cultura oceânica para a transformação da percepção ambiental e das práticas pedagógicas de professores nas áreas de ciências, biologia e geografia no contexto da costa semiárida brasileira.

Dessa forma, a sua participação poderá trazer como benefícios o aprimoramento de práticas pedagógicas em Cultura Oceânica na costa semiárida brasileira bem como o entendimento sobre a relevância da pesquisa em percepção ambiental para a educação.

Para a sua realização, preciso que os participantes do curso de extensão respondam a este questionário, ressaltando-se que a sua colaboração é de caráter voluntário e não implica em remuneração. Há o risco de você sentir-se constrangido com alguma pergunta, e caso isto ocorra, poderá a qualquer momento interromper a pesquisa e se for de sua vontade encerrar sua participação.

O questionário possui perguntas simples e deve tomar aproximadamente 15 minutos do seu tempo. Os seguintes procedimentos serão respeitados:

1. Seus dados pessoais e outras informações que possam identificar você serão mantidos em segredo;
2. Você está livre para interromper a qualquer momento sua participação na pesquisa sem sofrer qualquer forma de retaliação ou danos e
3. Os resultados gerais da pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos e podem ser publicados em congresso ou em revista científica especializada



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

Endereço da responsável pela pesquisa:

Pesquisadora Responsável: Clarissa Dantas Moretz Sohn

Instituição: Universidade Federal do Ceará

Endereço: Centro de Ciências, Bloco 911, Campus do Pici

Telefones para contato: (85) 996749550

E-mail: clarimoretz@gmail.com

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a sua participação na pesquisa entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 Rodolfo Teófilo fone: 3366-8346.

O abaixo assinado _____, _____ anos,
RG: _____, declara que é de livre e espontânea vontade e que
está participando da pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento
Livre e Esclarecido e que, após sua leitura tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu
conteúdo, como também sobre a pesquisa e recebi explicações que responderam por completo
minhas dúvidas. E declaro ainda estar recebendo uma cópia assinada deste termo e que minha
participação é de caráter voluntário e não serei remunerado.

Pesquisador

Responsável: _____

Data: 13/04/2024

Participante: _____

Data: __/__/__

APÊNDICE D – TABELA DE DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS PALAVRAS NAS CATEGORIAS TEMÁTICAS

Tabela 1 - Distribuição percentual das palavras nas categorias temáticas.

Categoria	% INICIAL	% FINAL	Diferença
Ameaças e Problemas Ambientais	3%	3%	0%
Atividade Econômica e Recreativa	12%	4%	-8%
Dimensão Socioemocional	34%	32%	-2%
Ecossistemas e Biodiversidade	31%	38%	7%
Geografia e Fenômenos Oceânicos	14%	15%	1%
Percepção Sensorial e Estética	5%	8%	3%

Fonte: Autoria própria (Moretz-Sohn, C. D.), 2025.

APÊNDICE E - TRANSCRIÇÃO DE ÁUDIOS DE ENTREVISTAS INICIAIS

- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
- Prof. 1.
- *Vou falar logo, porque eu acho que vou ter que dar uma saída para pegar a carona. Meus Frederico, estou hoje atualmente como formador no município de Maracanaú. Não estou lotado em sala de aula, mas a minha função é justamente ser esse termômetro na sala de aula, junto aos professores, pelas experiências que eles trazem nas formações. Inicialmente eu iria fazer o curso sozinho, como convidado, para que eu pudesse propagar essa ideia a partir de agosto, junto aos professores do município. No entanto, por não ter atendido a demanda/número/quórum, o município de Maracanaú foi convidado, então, fiquei muito feliz. Fazendo um paralelo com Caucaia, embora os professores da Caucaia aqui de Fortaleza atuem diretamente em regiões bem ligadas ao oceano, Maracanaú não está envolvido. Entretanto, o curso deixa bem claro a importância dessa cultura oceânica em regiões que não têm esse vínculo direto. Nossos alunos, boa parte deles, do município de Maracanaú, nunca foram a uma praia. Muitos deles não sabiam nem chegar no shopping da cidade, não tem esse capital cultural. Garantir essa inferência do aluno é uma função, é uma habilidade, é uma competência, que nós, professores, temos que trabalhar. Ou seja, ele entender, como a gente teve a capacidade nas oficinas de perceber, que uma garrafa plástica de Sobral vai chegar até o oceano, ou seja, que o oceano está interligado, ele é um todo, e que a vida depende direta e indiretamente do oceano através de uma sensibilização. Isso é importante. Então, nós tivemos aqui essa experiência de sensibilização, acho que essa é a grande questão. Eu fui sensibilizado enquanto cidadão, primeiramente, para que eu pudesse sensibilizar a comunidade escolar. Eu vou ter que defender essa ideia, vou ter que apresentar para pessoas da educação que talvez não tenham essa percepção da importância da cultura oceânica hoje dentro das escolas. Estive participando na Escola Raquel de Queiroz fazendo uma semana do meio ambiente lá, e aí a gente faz essa fala em relação a isso: a valorização do meio ambiente em todos os aspectos. E o oceano não deixa de ser um dos mais importantes devido a sua interligação com o todo. Então, eu saio daqui uma outra pessoa, e acho que é isso que é a função de qualquer curso, você sair sensibilizado. Também acho que teve um impacto, uma oxigenação dos meus colegas, professores de Maracanaú. Eu escutei alguns relatos na nossa última formação, e muitos agora estão com interesse de fazer o curso por conta dessas falas que aconteceram o oxigenar. Porque o professor dentro de uma sala de aula, muitas vezes, ele não é estimulado pelos seus alunos, e é natural a tendência que é de ele cair numa espécie de rotina, na mesmice. É algo que acaba acontecendo. Então, ser estimulado, estar atrelado dentro de uma pesquisa de universidade, isso faz com que esse professor se encha e se inflame de vontade de intervir. Eu acho que isso aconteceu - eles estão saindo daqui diferenciados, e com certeza isso vai impactar lá na ponta do iceberg, que é a transformação dos nossos alunos, para que eles reflitam sobre o meio ambiente.*

- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
 - Prof. 2
 - *Sou professora Cassia, sou professora de Biologia na Rede Estadual aqui de Fortaleza, e assim, para mim, foi um divisor de águas participar deste curso. Em relação à carga horária, ficaria aqui fazendo todos os cursos possíveis com a finalidade de transformar, de trazer mudança. Isso já foi possível, porque eu aproveitei dados e informações passadas durante o curso, e aí, dei um direcionamento para os meus alunos de primeiro e terceiro ano, para que eles pudessem conhecer um pouco mais a respeito do oceano, por eles estarem localizados próximo à praia, então. Tive a experiência de fazer fulminar neles, a vontade de pesquisar a região oceânica de onde eles vivem: como é, como está a questão de poluentes, e o que é possível fazer de forma sustentável para retirar esse lixo do oceano. O mais interessante é que eles informaram que isso já existe. Existem ONGs que já fazem esse trabalho. Então, assim, eu acredito que essa sociedade, ela pode, a longo prazo, ser transformada a partir do que nós estamos vivenciando aqui, como conteúdo, que nós levamos para a sala de aula, e eles, como protagonistas diretamente na sociedade, podem transformar. Então para mim foi extremamente gratificante participar do curso, e eu quero que esse curso dê continuidade cada vez mais, porque me mudou emocionalmente e me mudou como profissional na sala de aula.*
-
- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
 - Prof. 3
 - *Eu sou o professor Igor, hoje eu estou em função de PA da Escola Raquel de Queiroz, aonde o professor de Ciência está aqui junto comigo, vai fazer a fala dele também, acredito. Na minha parte foi enriquecedor, porque eu tenho uma queda pela questão do meio ambiente, e aí, só que eu vou mais pela vibe da questão ambiental terrestre, na parte das árvores e tudo, não tinha ido por esse viés do ecossistema aquático. E aí, o curso daqui foi esclarecedor para mim, para despertar. Foi uma provocação, tanto nos estudos, como o formador falou, é uma ativação. A gente está aqui fazendo esse curso da instituição da UFC, vocês foram extraordinários, apesar do tempo. A questão do lixo, como a gente tem um projeto de reciclagem do lixo na escola, teve um professor que falou sobre a questão de que os lixos vão parar nos oceanos. Aquilo foi gritante. A gente foi para a canoagem agora, e lá eu, com os pés mesmo, pisando em vários resíduos de plástico, mostrei até o Fred. Poxa, e a gente saber que tudo aquilo está ocasionando um desequilíbrio ambiental, e eu particularmente não via essa mega importância sendo os oceanos. Então, eu saio daqui desse curso de 100 horas, como se fosse um semestre de curso, porque as aulas de vocês foram extraordinárias, apesar do tempo. Porque todos nós que estamos aqui trabalhamos semanalmente, e tiramos o sábado, aqueles que não estavam em planejamento no dia, em aula, para ver o curso de vocês. Então é fabulante, fabuloso, é extraordinário. E essa questão para levar para os alunos é extraordinária. Quando eu disse que estava fazendo um curso de extensão, um curso pequeno aqui na UFC, eles falaram “Ah, professor, o senhor vai*

formar de novo”. . . gente precisava ser reformado, mas a gente está fazendo uma capacitação para trazer conhecimento para vocês. E aí, coisas que eu não estava mais colocando em prática, porque eu estava em outro viés da educação lá, daqui a gente já reformulou tudo. Então, eu saio daqui hoje com a bagagem recheada de coisas e motivado a fazer mais pesquisas e mostrar a eles a importância significativa que tem o oceano, ou os oceanos.

- *Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)*
- *Prof. 4*
- *Eu sou o professor de Biologia daqui do município de Fortaleza. Fiquei extremamente satisfeito com o curso. Foi um curso um pouco cansativo, em alguns momentos, a questão das atividades assíncronas, as atividades em grupo, mas que foi extremamente proveitoso. Eu gostei muito da fala do professor, como ele falou sobre essa questão da oxigenação, da gente se sentir, dar uma respirada. Porque realmente, na rotina de sala de aula, na rotina da escola, muitas vezes a gente se sente desanimado... E é difícil que, daquele ambiente ali, da sala de aula, parta algo que vai lhe trazer motivação. Então, muitas vezes, o professor tem que ser aquele protagonista, aquela figura que vai se motivar. Então, ele tem que buscar outras coisas, outras fontes, inspirações, para que ele possa realmente se renovar, trazer novas ideias. Eu estava me sentindo um pouco também nessa situação, da rotina de sala de aula, da preparação para vestibular, o desânimo dos alunos, e eu estava me vendo meio que preso ali naquela realidade. Quando surgiu a oportunidade do curso, foi até meu amigo aqui, Matheus, que me trouxe a ideia, eu nem estava sabendo ainda, ele compartilhou. E aí, eu fiquei muito satisfeito, fiquei muito feliz com a chance de poder participar e fomos atrás, me inscrevi. Então estar aqui durante todas essas semanas, me trouxe realmente novas perspectivas que eu realmente não esperava. Antes de entrar no curso, eu tinha uma ideia de que seria muito focado realmente só na parte da biologia. A gente veria muito mais a parte de biologia marinha e ficaria, digamos, nisso. Mas eu fiquei muito feliz e surpreso de que a gente teve contato realmente de uma forma bastante interdisciplinar. Então, os conhecimentos aí da geografia, da química, da física, de várias outras áreas, que, em alguns momentos, foram um pouco difíceis para quem é da biologia conseguir entender, conseguir assimilar tudo aquilo ali, o movimento das marés, os ventos... Tudo isso foi muita novidade. Mas, ao mesmo tempo, foi muito bom, e a gente ficou muito feliz em poder ver como as várias áreas podem interagir para trabalhar a questão dos oceanos, que é extremamente importante. Então, realmente, sou muito grato pelo curso. (10:36)*

- *Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)*
- *Prof. 5*
- *Bom, meu nome é Ênio Sombra, sou professor de biologia há 24 anos, e eu acho, sem querer ser repetitivo, mas eu acho que é um consenso aqui de que a gente fica realmente, nesse tempo todo, eu estou há mais de duas décadas em sala de aula, a gente fica nesse tempo todo repetindo o conteúdo, repetindo o assunto, os alunos cada vez mais desinteressados e a gente também se*

desestimula, óbvio. Todo mundo tende a economizar energia. Então, para que eu vou me esforçar muito para uma turma que não quer quase nada? Então, assim, é um desestímulo muito grande que a gente tem em sala de aula. Esse curso, para a gente, foi muito bom porque ele deu um ânimo a mais, ele deu uma possibilidade da gente inovar na sala de aula. As práticas que vocês apresentaram para a gente são práticas fáceis, práticas que a gente pode fazer em sala de aula tranquilamente, não tem nada do outro mundo, nada que a gente precise de um laboratório de última geração, de equipamentos caros, de coisas muito “top” para poder resolver. Não, com coisas simples a gente consegue fazer uma aula bem bacana, e vocês trouxeram isso para a gente. Então, assim, o curso, como também foi dito aqui, ele foi bem denso, e eu agradeço demais por isso, foi muito bom essa informação que a gente teve. A gente tem aí o oceano à nossa disposição sempre, mas a gente, como o colega falou também, a gente sempre foca mais no continente, a gente sempre foca mais em florestas, em biomas que não sejam marinhos, e a gente deixa meio que de lado. E isso é um reflexo do que a gente vê também nos livros. Então, assim, a gente ter essa possibilidade de trazer isso, essa outra abordagem para a sala de aula, isso é muito bom para a gente, muito bom e muito enriquecedor para os alunos. E aí eu agradeço demais a vocês da Universidade Azul, o curso foi muito bacana, e eu acho que um ponto bem importante do curso, que a gente tem que ressaltar aqui para vocês, é a disponibilidade de vocês de nos ajudar em sala de aula. Através do PEAM e de outras coisas que o Labomar oferece, a gente vê a universidade muito distante da sociedade, o que não deveria ser. A universidade, o próprio lema da UFC, é universal pelo regional, se não me engano. Ou é o regional pelo universal, algo assim, acho que é o universal pelo regional, se não me engano. Só que a gente está muito distante, a sociedade se vê muito distante da universidade. Então, assim, a gente vê que o Labomar consegue trazer esses assuntos mais para perto do grande público, que é o maior interessado nesses conhecimentos científicos, nessas descobertas que a gente faz. Então, o que eu tenho a falar aqui para vocês é só um muito obrigado. Façam outros cursos desses, nós viremos com certeza. Foi muito bom, muito enriquecedor para a gente. Enfim, muito obrigado.

- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
- Prof. 6
- *Eu sou professor Duiles??, eu sou professor de Biologia. Eu entrei nesse curso com uma visão um pouco diferente. Eu não gosto muito do mar, devo dizer. E aí, entrar num curso de Cultura Oceânica... Eu tenho um certo receio, que até o professor Fábio falou, uma visão mais de medo mesmo. O pessoal viu eu remando. Foi um processo para eu conseguir fazer a remada. Então, o curso para mim foi muito interessante no sentido de que eu não pensava muito no oceano como tão próximo. Eu pensava mais como aquela coisa distante do livro, como os nossos alunos fazem mesmo. E me abriu os olhos mesmo, para parafrasear um dos professores, porque realmente me mostrou esse lado, não somente o lado mais vivo do oceano, mas também essas relações que a gente tem, a importância que o oceano tem na nossa vida, na nossa cidade, na nossa costa semiárida. Então, ele mostrou que a gente interage com o oceano, mesmo que a gente não queira. Ele não precisa ser essa coisa imensa,*

estranha e que c...o medo. Ele pode ser uma coisa próxima, pode ser uma coisa viva... Como ele é uma coisa tão importante e tão boa. Então, acho que me trouxe essa mudança de visão e eu acho que eu pude levar um pouco mais dessa visão para a sala de aula. Trazer algumas coisas do curso para a sala de aula, já levei. Falei sobre as fossas hidrotermais, falei sobre aquele processo lá do lixo, para você ver para onde é que o seu lixo vai. E foi uma experiência muito boa para mim, está sendo uma experiência muito boa para mim de mudança. Eu espero que vocês possam continuar fazendo isso. Talvez fazer um curso depois de aprofundamento para ver como é que a gente está depois de algum tempo. Eu acho esse acompanhamento, essa formação continuada muito importante. Até porque oxigena a gente, dá um respiro na gente, e mostra que a gente pode continuar captando conhecimento para repassar para os nossos alunos. Para a gente sair daquele conhecimento básico ali, feijão com arroz, que está no livro, que é super importante.

- *Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)*
- *Prof. 7*
- *Bom, meu nome... ano. (16:00) Eu sou professor de uma escola do estado. E assim, quando eu recebi a ideia do curso, que, na verdade, foi pelo diretor da escola, eu fiquei muito empolgado: não, esse curso aqui eu quero fazer, porque o mar, o oceano, ele é algo que me encanta, ele me encanta muito. Eu sempre estou junto do mar, até coloquei aí no questionário. Eu sinto falta de estar próximo do mar, porque é algo que eu tenho até uma relação de conexão espiritual com o mar. E assim, eu estudei serviços ecossistêmicos, mas a parte florestal. Fiquei muito feliz de ver minha linha de estudo dentro do curso sendo falado, sendo abordado. Aí eu estudei a parte de florestas, no Parque Nacional de Ubajara, e agora já tenho o interesse de descer a serra e ir para o mar. Então, eu me senti muito contemplado no que foi tratado aqui. A parte teórica, a parte prática... foi muito rico. Já venho trazendo para a minha sala de aula questões da cultura oceânica. Promover algumas atividades dentro de uma eletiva que eu faço, porque aqui vocês vão trazendo várias ideias e a gente vai também criando novas ideias. Aí eu, dentro da sala, vou fazer aqui um mergulho virtual: peguei uma plataforma, que eu já tinha visto na época da pandemia, que exibi para os alunos virtualmente na época. E agora, em sala, eu mergulhei novamente com eles dentro dessa plataforma para ver os recifes, para fazer esse mergulho de forma virtual dentro da eletiva. Então, eu considero que o curso está sendo extremamente rico, trazendo novas possibilidades de enriquecer essa sala de aula, de torná-la o menos tradicional possível.*
- *Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)*
- *Prof. 8*
- *Mas foram muito boas. Começava às 7 da manhã, já estava lá. E quando passava do meio-dia, não vai terminar meio-dia, mas a gente ficava lá, não queria perder um minutinho. Já terminava, mas ficava lá, não saía não. Nem queria sair.*

- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
 - Prof. 9
 - *Ficava na vontade de que ela tivesse sido presencial. Os meus alunos, eles sabem que eu estou fazendo o curso, que eu fico contando. E uma coisa muito engraçada é que eles estão aqui acompanhando os meus stories, que eu fico postando e eles estão acompanhando tudo. Estão achando o máximo. E estão perguntando “O que você vai levar para a gente?”. Eu estou só pensando aqui nas ideias.*
-
- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
 - Prof. 10
 - *Eu acho que todo mundo aqui foi perturbado, muito bem perturbado pela Hortência. Eu acho que ela coordenou isso muito bem. Ela chegou assim, sabe? Cutucando mesmo, chegou junto mesmo, não deixou ninguém dar uma relaxada. Eu acho que isso é importante a gente falar também. A gente levantar essa bandeira, porque a coordenação do curso foi também muito boa. Muito importante, muito presente. Porque a gente tem muitas atribuições. Eu não sei quanto a vocês. Eu não sou só professor, eu também trabalho com outras coisas. Então realmente é muito desgastante. O dia a dia realmente é muito puxado. Então a gente precisa ter aquele... Tipo um coach, né? Puxando ali da gente e ela soube fazer isso motivando. Ela soube fazer isso muito bem. Então eu acho que isso aí foi um ponto muito positivo do curso. Outro, né?*
-
- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
 - Profa. 10
 - *Fica despertando desejo, né?*
-
- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
 - Prof. 11
 - *Despertando literalmente. Ela mandou mensagem ontem duas horas da manhã. Ontem não, já era hoje, né?*
-
- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
 - Prof. 12
 - *Eu acho que a gente consegue ver pelas aulas. Pelas práticas e pelas aulas teóricas também, né? A gente vê a dedicação. A gente vê que as pessoas realmente tiraram um tempo para preparar o negócio. Aquela prática que era para você montar o ecossistema. Aquilo ali é tão simples, gente. Aquilo ali dá trabalho para você pegar e cortar o material para colocar tudo bem direitinho... Mas depois que você faz uma vez, você pode utilizar ali para sempre. É muito legal ver essa dedicação. E acho que empolga a gente se dedicar um pouco*

mais. Era uma coisa que a gente tinha perdido, né? Pós-pandemia, você tava muito piloto automático. Acho que essa dedicação que a gente tá vindo de vocês, acaba refletindo na gente. Então, muito obrigado.

- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
- Profa. 13
- *“Eles são ‘vibrão’, né? Não termina ainda.” Pois é, eu vou aproveitar. É muito bom porque vocês são bem “vibrões”, né? Meu marido falando “eles são tudo “vibrão” né”, por isso que deu essa chacoalhada na gente, né? Foi muito bom. Foi excelente.*

- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
- Prof. 14
- *Eu acho que para ter sido esse curso tão fantástico que foi, eu acho que é importante a gente também reforçar e agradecer pelos monitores. Pela presença dos professores que estiveram nos grupos com a gente, orientando, dando dicas. Quando eu recebi um e-mail “fulano de tal avaliou o seu trabalho”. Aí, às vezes, tinha um comentário “ah, eu acho que poderia melhorar isso”. Mas, quando aí a gente vai ver, poxa, realmente tem razão, dá para poder melhorar nisso. Então, eu acho que esse é o grande ponto, assim. Os monitores, a coordenação, a organização de modo geral. Foi muito humano, assim, nesse sentido, né? Às vezes tinha um pequeno atraso de poder entender, ah, não sei o quê. A gente tem os horários, né? Que é tudo cronometrado. Mas, assim, sem a organização dos monitores, a dos professores, eu acho que não teria sido esse curso tão fantástico. Acho que a gente tem que agradecer a galera.*

- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
- Prof. 15
- *Fica uma sugestão a mais, de o lance da carga horária de aumentar, né? Que, às vezes, é legal a gente discutir depois de uma oficina, né? A oficina dos, que a gente vê ali os jogos, a oficina do fitoplâncton mesmo. Para a gente ter tempo de processar um pouquinho o que acabou de acontecer, e pensar em alternativas também para aplicar em sala de aula. Não só vocês, né? Mas a gente também consegue pensar... Tipo, poxa, eu não tenho um microscópio na minha escola, né? O que eu posso fazer para trazer uma nova ideia, né? O que eu posso fazer? E acabou que, por causa do tempo corrido, a gente não tem tempo de parar para pensar, né? De analisar o que acabou de acontecer e discutir. Eu acho que faltou um pouco disso para gente poder falar.*

- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
- Profa. 16
- *Dialogar mais, né?*

- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
 - Prof. 17
 - *Exatamente.*
-
- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
 - Prof. 18
 - *Eu acredito que tanto a Universidade Azul como o Labomar não vão desperdiçar grandiosamente as expectativas que foram criadas e a realidade que foram vividas aqui. Porque foram, assim, extraordinárias. Eu tenho um comentário para fazer, que eu já fiz no “script”, que eu vou fazer no meu pessoal. Mas que, assim, foi um divisor de águas pra todos os professores. E também para vocês, porque eu acredito que era um sonho da universidade estar na escola, e era um sonho da escola estar na universidade. E eu acredito que, a partir de agora, isso iniciou. Eu não tenho dúvida que daqui sairão outras vertentes e oportunidades tanto para gente como para os próximos que virão. Porque não dá pra deixar só no gole de café. Porque isso aqui foi um gole de café que a gente quer cada vez mais. Então, assim, realmente... Parabéns, Georgia, eu acho que você também, assim, com muita discrição, eu acredito que você foi muito discreta ali, né? Sempre só olhando de longe, observando e anotando. Como a Hortência, porque a Hortência é a todo vapor.*
-
- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
 - Prof. 19
 - *O mérito é da Hortência, gente. Porque eu acredito que isso já veio da pandemia, de quando ela fazia as coletas lá no estuário. Porque eu acompanhava ela no Instagram, eu via ela fazendo isso. E aí, a partir disso, ela foi ouvindo os outros colegas, ouvindo os desejos da comunidade escolar, ouvindo a necessidade. E aí, assim, vamos fazer. E aí, teve a pesquisa da professora, teve a vontade da universidade, teve a vontade do Labomar, e tem a nossa vontade. E eu espero, né, em Deus, que isso seja uma realidade para sempre, porque não dá mais para ficar como antes. Não dá para ser só isso aqui, né? Eu acho. É muita informação. É muito bom. Parabéns.*
-
- Áudio 01 - sábado, 17h17min (2)
 - Prof. 20
 - *Quem sabe o Labomar não investe também na sociedade? Investe num laboratório de práticas educativas, né? Oceânicas, estratégias. Investir na criação de um laboratório para práticas educativas, né? Voltada para a educação oceânica mesmo. Que a gente pudesse atender a rede municipal e estadual. Sempre com essa proposta das oficinas, dos workshops, uma especialização, que isso também é bacana, né? E, enfim, a gente torce para que o projeto tenha pernas e braços e cabeças, e possa desenvolver cada vez mais. Acho que a gente não tem como voltar atrás. Alguém falou isso, né? Que*

a gente não tem como voltar atrás. A gente está falando de um “superbioma” nosso, que é o mar. Eu digo que é um bioma, né? Não tem como voltar atrás. A gente tem que cada vez mais voltar o olhar para isso aí. O Estado de Ceará tem investimento. É considerado um setor estratégico para o Estado também. Nada disso é à toa. A gente também está falando em economia do mar. Então, tem coisas a serem derivadas. (29:08) Muita coisa para ser pensada nisso, e que bom. Eu, como professora, sou do IFCE, mas eu fico muito feliz em vê-los aqui, da rede municipal, da rede estadual, participando disso. Porque a gente realmente é daqui para frente. Não tem mais como deixar isso com os olhos vendados, não. A gente tem que encarar isso agora daqui para frente.

APÊNDICE F - TRANSCRIÇÃO DE ÁUDIOS DE ENTREVISTAS FINAIS

Áudio 02 - sábado, 11h40min (2)

- Não identificada.

É, mas sobre as atividades mesmo, porque a maneira que a gente abordou os princípios foi como se fosse a mesma atividade, só que com os princípios diferentes. Então, o método foi sempre o mesmo, a gente sempre avaliando ali as questões da BNCC, se não poderia ser feito de outra forma, de outro tipo de atividade.

- Não identificada.

Eu acho que foi bem pertinente, pode servir de sugestão para os próximos cursos que vão acontecer, fazer temáticas diferentes de abordagem dos princípios, porque os princípios são muito interessantes e tem tudo a ver com a sociedade, com o mundo que a gente vive hoje, com a problemática dos oceanos. Então, pensar em que forma a gente pode fazer uma maneira mais dinâmica, mais diferente. Eu sei que a gente fez muitas aulas online, a gente não teve muitos encontros, mas se a gente fizesse oficinas com aqueles princípios, acho que poderia criar vários trabalhos bem bacanas, bem interessantes e dinâmicos, até mesmo para a gente levar para a escola da gente, eu acho.

- Não identificada.

Eu já pensei assim, em não só a gente ter os cursos aqui, mas também os nossos alunos poder visitar esse local, que até então eles não sabem nem que existe e que todas essas aulas práticas que nós tivemos aqui, nós possamos também levar para a nossa escola. Eu gostaria também de saber se vocês podem fazer uns kits de aulas práticas com aquilo que nós recebemos aqui, tipo aquelas areias, as rochas, eu achei muito interessante. Só que nós não temos na escola esses elementos que vocês têm aqui, para que a gente venha fazer as nossas aulas práticas lá. Tipo assim, também vocês poderiam convidar a escola para fazer uma excursão com os alunos, escolher uma turma, para que eles possam vir aqui, visitar vocês, para eles se aproximarem mais deste espaço, que um dia eles também estarão aqui.

- Não identificada.

Eu tenho uma sugestão de trabalhos em grupo. Encontros de trabalho, para que a gente pudesse construir aqui mesmo, no tempo que a gente tem aqui juntos, ficaria mais fácil de conciliar o tempo de todo mundo, porque na semana fica muito difícil de encontrar horários que possam servir para todo mundo, até porque os horários de cada escola, de cada pessoa tem uma variação. E aí eu tive muito essa dificuldade, sabe? De conseguir conciliar os horários de todo mundo, para que a gente pudesse ter um momento para conversar e fazer as atividades. Acabou ficando um pouquinho difícil de conciliar com os horários dos outros, e aí acabou que pesou um pouquinho também para conciliar com as atividades do dia da semana, entendeu? Foi mais isso, acho que se a gente tivesse esses encontros aqui, pessoalmente, os momentos de

debater mesmo o princípio com a habilidade pessoalmente, nós juntos aqui, acho que seria mais produtivo.

- Não identificada.

Eu até, inclusive, eu coloquei ali no formulário pensando também, não necessariamente que precisa ser presencial, acho que sempre, mas para durante as atividades, as aulas teóricas, ter esses momentos de troca mesmo com os outros professores da rede, até porque a gente tem professores de até municípios diferentes, então eu acho que é importante também, porque cada um vem. Apesar de ser realidades diferentes, são parecidas, mas ainda são diferentes. Então, acho que ter esses momentos mais de trocas também entre a gente, pode ser dinâmicas mais simples, mas também para não ficar tão maçante. É que a gente sabe que a gente está dentro de um contexto também acadêmico, aqui junto com vocês, mas às vezes é bom para ter essa construção em conjunto também, assim.

- Não identificado.

Temos muitos técnicos, por mais que muitos são da biologia, por exemplo, eu sou da biologia, mas tínhamos muitos técnicos que não tinham uma explicação breve e acabou tornando-se mais difícil para a gente trazer esses termos. É até o que alguns autores chamam até de violência simbólica, porque nós não temos como agregar no nosso dia a dia isso, então eu acho que dá uma certa relaxada, porque parece que o objetivo é só passar aquele conteúdo, é só um professor “conteudista” que está ali para cumprir a sua carga horária... e aí nós não temos muitos momentos de troca, de fala, então está muito corrido, vou correr. Tipo, o professor vai dar duas horas, então ele tem que terminar esse tempo, então ele tem que dar esse conteúdo, é um professor mais conteudista. Eu acho que eu deveria pensar SE nessa possibilidade de tentar deixar o conteúdo não tão denso, tentar ser mais leve e trazer algo mais do nosso cotidiano. Tentar, né, eu acho que seria essa possibilidade.

- Não identificada.

Para dividir um pouco, eu acho que como foram várias semanas seguidas de aulas teóricas, ficou um pouco maçante até para a gente, né, nós somos professores e voltar a ser aluno, de repente, ficou meio assim pesado, né? E até para acompanhar o conteúdo muito teórico, muito denso, várias semanas seguidas, acho que poderia dar uma modificadinha no calendário, intercalar uma prática com uma teórica, alguma coisinha assim. Creio que foi, talvez, né, para mim achei um pouquinho difícil.

- Não identificada.

Eu também, eu também achei que eu não tinha conhecimento para pouco tempo. É porque, assim, nas aulas eu não participei tanto, porque, assim, muita informação nova, mesmo que eu seja da biologia, entrou a partir da geografia, de uma forma bem ampla e complexa, de coisas que a gente não estávamos acostumados a ouvir. Então houve uma complexidade até para o professor. Imagina só eu repassar tudo que vi aqui para o meu aluno, se no mínimo ele não tem noção. Se eu falar de um elemento químico para ele que pode ser encontrado no oceano, talvez ele nem entenda. E assim, foi muito rico, eu aprendi muito. Eu aprendo mais escutando, tanto que eu não atrapalhei as aulas, porque se eu fosse participar, eu acho que eu iria atrapalhar. E

assim, eu teria que fazer outro curso, eu vou ser bem sincera. É assim, para acompanhar o entendimento da riqueza do conteúdo que foi abordado para nós, muito rico mesmo. Eu acho que eu preciso fazer uma nova graduação.

- Não identificado.

Eu quero dizer que eu já gostei da dinâmica. Eu acho que mais encontros iria apresentar uma certa dificuldade para alguns alunos. Iria representar uma dificuldade, porque tem gente que mora muito longe. Eu venho de longe, né, então, assim, a quantidade para mim foi perfeita, a quantidade de encontros. Eu já, comecei a usar algumas coisas que aprendi aqui. Eu aprendi aqui essa questão relacionada à climatologia, já comecei a usar em sala, e eu aproveitei, inclusive, o problema lá do Rio Grande do Sul e tudo, chamou bastante atenção dos alunos, essa questão climática. As dinâmicas, eu utilizei bastante. A parte que a gente vê na sedimentologia também, foi interessante, é uma coisa que eu já gostava, e aí eu também já uso isso, agora eu só vou colocar isso para questão oceânica, que eu já uso, ainda não tive só a oportunidade de usar para a temática do oceano, mas eu vou fazer também. E sobre poluição, comecei também, falei sobre aquelas ilhas de plástico no Pacífico, né, então é isso.

- Não identificada.

Meu comentário é ainda no sentido dos conteúdos. Eu achei as aulas muito boas, vieram professores muito capacitados, com muita segurança do que eles estavam falando, apresentando. Só que eu, falando pessoalmente, por mim, Vitória, o tempo que a gente teve para conseguir assimilar, foi um pouquinho curto para mim. Aí eu sinto que não consegui reter tanto quanto se fosse de repente um prazo um pouco maior. Eu sei que eu não tinha pensado no momento na questão das outras pessoas que moram longe, que não podem estar vindo, né? Tem essa questão também. Mas algo que eu senti foi isso, que por mais que eu tivesse ali focada e prestando atenção em cada segundo, em tal momento o cérebro cansa, e era bastante tempo. Era mais nesse sentido mesmo. Mas as aulas eu não diminuiria o conteúdo, nem não mudaria nada do conteúdo das aulas como elas aconteceram, só o tempo para a gente conseguir assimilar mesmo, foi o que eu senti.

- Não identificado.

Eu gostaria de parabenizar, eu acho que foi fundamental o curso, porque eu apliquei bastante algumas coisas que eu aprendi aqui. Sou morador ali do Cumbuco, então eu tenho muito contato com o mar. Desde pequeno a minha cultura está no mar, e eu já levava isso para dentro de sala de aula, só que é muito difícil levar, porque tem meninos que não tem vivência nem de conhecer o oceano. Então alguns aplicativos que vi aqui, que eu conheci aqui, eu comecei a levar para eles terem essa vivência. O que eu senti dificuldade foi nas atividades em grupo, que eu acho que não deu para se reunir direito com o meu grupo, e também senti falta na composição da avaliação da nota, da questão presencial, que a gente veio aqui e realizou tudo isso. Eu acho que não tem nada na composição, não sei se vocês vão utilizar, mas botar também esse momento que a gente tem aqui como método avaliativo, querendo ou não, a presença está aqui, também é um método de avaliação.

- Não identificada.

Eu queria fazer uma sugestão, mas primeiro eu queria dizer que principalmente nessa semana agora, se comemora a Semana do Meio Ambiente, eu preparei uma aula e os meninos gostaram muito. Eu foquei bastante na questão da década do oceano, e ninguém sabia, eu foquei também bastante no aquecimento climático e eu relacionei o oceano com o aquecimento global, e assim, eu achei que a aula foi muito proveitosa. Eu trabalho numa escola que fica na periferia, que tem um contexto bem difícil e que a gente tem várias barreiras para poder orientar esses alunos, então não é só repassar conhecimento. Então tem muitas outras dificuldades que a gente trabalha ali, a escola é de frente para o mar, então o contexto da comunidade é aquilo ali. Tem vários pais lá que são pescadores, tem funcionário da escola que é pescador (eu escrevi isso lá no papel) para poder complementar a renda, então faz parte do dia a dia deles. Mas mesmo assim eles não sabem quase nada sobre o mar, mesmo morando tão próximo. Então a sugestão que eu gostaria de dar é que tivesse a parte dois desse curso, para a gente poder esmiuçar. O conteúdo foi muito denso e riquíssimo, então a parte dois a gente poderia esmiuçar o que a gente estudou, que a gente não conseguiu pegar melhor.

- Não identificada.

Eu queria também aproveitar esse momento para agradecer o interesse de vocês, a disponibilidade e tudo, agradecer o projeto de uma forma geral. Porque eu mesma já tive uma breve passagem na academia, que eu fiz o mestrado lá em São Paulo, e eu questionava muito essa questão de, às vezes, esse conhecimento ser não tão acessível, e eu acho que isso que vocês estão fazendo é uma forma realmente que a gente pode repassar esse conhecimento. Vocês conseguem fazer essa ponte com a gente, com os professores que estão ali diretamente, tanto do ensino médio quanto professores de fundamental, de escolas públicas aqui da região, e que a gente consegue fazer através do conhecimento que a gente tem no contexto de que cada um está. A gente consegue passar o conteúdo que vocês estão passando para a gente e associar com o dia-a-dia deles. Não é sempre, acho que foi no começo, inclusive, que até questionaram “ah, muito lindo tudo isso que vocês estão passando, mas eu não consigo tirar uma aula minha, porque a gente é muito cobrado para conseguir focar só nessa parte do oceano”, mas, na verdade, o oceano está em tudo. Então, esse conhecimento que vocês trouxeram para a gente, a gente consegue abordar, por exemplo, falando dos açudes deles, falando da água que eles consomem, e a gente consegue relacionar e trazer essa informação para eles, desejando que essa informação continue se espalhando, até por parte deles. Então, eu acho que foi um conteúdo muito riquíssimo, que apesar de tudo, disso que a gente está desabafando também da questão de dificuldade de atividade e tal, eu acho que foi maravilhoso, foi muito importante. No meu dia-a-dia eu já conseguia, em aulas, em assuntos mesmo que a gente já precisa dar por conta da exigência da secretaria e tal, por conta da semana de prova que está chegando, a gente já consegue puxar algumas coisas que vocês passaram e já associar, que seja um “detalhezinho”, alguma coisa ali. Então, eu acho que todo dia dá para comentar alguma coisa, dá para trazer, para falar, usar exemplos. Então, eu acho que tem sido muito importante, tanto profissionalmente quanto para a vida pessoal também.

- Não identificada.

Bem, primeiro agradecer, eu acho que o sentimento é de gratidão, eu estou muito feliz de ter tido essa oportunidade. Principalmente porque na escola, muitas vezes, a gente

aprende só em caixinhas separadas: o que é densidade, o que é isso e aquilo... Então, assim, e isso é muito importante, até mesmo para que a gente possa contextualizar esses assuntos na sala de aula, porque a dificuldade que a gente está tendo é justamente essa, porque um determinado assunto envolve várias áreas, e às vezes a gente quer, a gente acaba cometendo esse erro dentro de sala de aula, a gente quer falar sobre a densidade, por exemplo, mas a gente não mostra essa conexão que existe com o todo, a gente quer só dar a definição, e aí é aí que a gente fica sobrecarregado. Porque para entender a densidade, a gente tem que entender várias outras coisas, e realmente não teria como vocês passarem o curso, porque o curso ele realmente é denso, ele é toda essa imensidão de conteúdos, realmente. Então, assim, por isso que envolveu várias áreas, e a gente tem essa dificuldade mesmo de fazer essas conexões, mas a gente tem que, dentro de sala de aula, tentar se atentar a isso, de conectar esses conteúdos, contextualizar, para que os nossos alunos não tenham essa mesma dificuldade que a gente teve. Mas assim, eu amei totalmente, queria que tivesse sido mais tempo, porque realmente era muito conteúdo, eu queria, tipo, ter tido um momento de pergunta, para tirar algumas dúvidas. Eu adorei as simulações, as simulações que os professores traziam nos dispositivos lá, nos aplicativos. Eu achei muito legal, porque a gente conseguia ver, realmente, tudo que ele estava falando na aula, assim, de forma que a gente não tinha, não tem noção daquilo, e a gente conseguiu visualizar o que ele estava falando através das simulações. Eu achei muito importante também, então, assim, parabenizar, agradecer, e se tiver a parte dois, eu estou aqui.

- Não identificada.

Só para fechar mesmo, a aplicabilidade em sala de aula, eu, pessoalmente, ainda não consegui abordar tudo isso, mas já estou fazendo meus planinhos de aula, estou planejando já com o que eu estou aprendendo aqui. Acho assim, que é muito importante a questão dali do conhecimento a longo prazo, né, o que pode afetar, e é meio que isso, é uma cultura oceânica, né, então, a cultura é realmente isso, é algo que é passado, enfim, de geração em geração, de pessoa para pessoa. Acredito muito que o que a gente está fazendo aqui hoje, vai ter um impacto amanhã, hoje para amanhã, enfim, e é o que a gente como professor faz, né. O professor é um formador, e a gente está, principalmente aqui das áreas ciências, ambientais, etc., é muito importante o que a gente está fazendo, a gente está se capacitando. Eu me inscrevi nesse curso com uma questão, não esperava muito o que seria, mas eu vi que era uma capacitação na minha área, não sabia bem o que esperar, mas, nossa, ainda bem que eu me inscrevi. Por mais que a gente esteja na correria de professor segunda a sexta, a gente trabalhando, ainda tirar um tempinho no sábado para vir, está valendo muito a pena o que eu estou aprendendo, apesar dos pesares. Estou lá com as minhas aulinhas gravadas para poder reassistir, enfim, tudo. Os materiais que a gente está recebendo, está muito bom, estou fazendo meus planos de aula já, para aplicar assim que possível. Acredito que é bem necessário o que a gente está fazendo aqui, e acho bem importante trazer alunos para cá, tem que ter ainda de quebrar um pouquinho mais essa barreira entre universidade, escola e a sociedade. A gente ainda fala muito, está bem na teoria, né, eu acho ainda muito uma bolha, ainda é uma bolha. A gente está furando essa bolha, mas vamos estourar mesmo, né. Esse conhecimento precisa sair daqui. Que bom que eu me inscrevi no curso, está sendo, acho que até uma reciclagem de mim. Já tem uns anos que eu sou formada, mas já está servindo para reciclar conhecimento da gente enquanto professor, enquanto profissional. Muito bom

que eu estou aprendendo aqui, tendo essa troca, por mais que seja poucos momentos de encontro, mas eu acho que sim, está valendo a pena.

- Não identificada.

“Aprendizagem”, “O foco da aprendizagem”. Mas qual é o nosso foco? O que é que eu tenho que aprender? O que é que eu tenho que aprender para passar? Qual é o foco? Aí, quando eu chego aqui, onde o foco foi o oceano e eu fui aprender o oceano, aí pronto, porque isso aqui é o foco na aprendizagem. É o foco que nós temos que ter, é o foco que está deixando muita gente preocupada. Mas só está preocupado quem tem conhecimento, quem estuda sobre ele, quem sabe que os impactos que estão acontecendo. Aqui é o foco na aprendizagem, porque o curso que eu recebi de foco na aprendizagem, eu estou atrás até hoje de saber em que é que eu tenho que focar lá. Eu estou amando, o meu esposo que não está gostando, porque ele tem que me trazer, ele perdeu a faxineira do sábado, que sou eu. né, Quem não está gostando é minha neta que ficou em casa fazendo tudo que era para eu estar fazendo, então assim, ela só veio no primeiro dia, amou porque tinha lanche, ela adora comer, né, aí quando eu disse que eu ia para a praia e ela não... Só vê as fotos. “Tá vendo? Passou o dia na praia, folgando e eu trabalhando aqui”. Então assim, ela era para estar aqui, porque ela é o nosso aluno também.

- Não identificado.

Assim, pelo que a gente viu, na minha percepção, cada aula que a gente teve, aqueles encontros remotos, era coisa para se ver em um semestre. Então assim, o curso, ele em termos de riqueza de conteúdo, extrapolou todas as minhas expectativas, exatamente por isso que concentrou, em poucas aulas, uma gama de conteúdo de conhecimento muito grande. Muito rico para a área de biologia, para a área de geografia... Tanto que, nas minhas respostas a ela, eu sugeri que fosse um curso mais longo, não no sentido de, embora

envolvesse o tempo, mas, inclusive, mais espaçado, talvez aulas de 15, 15 dias, não sei... Mais aulas presenciais, como foi dito aqui, porque a aula remota é sensacional, mas ela não consegue substituir a aula presencial. É muito importante que mais pessoas se envolvam, então, eu sou candidato a um próximo curso, mas eu acho que precisa vir outras pessoas, né, porque eu acho que precisa ampliar esse alcance, porque, para a grandiosidade da necessidade do conhecimento sobre esses assuntos que a gente tratou aqui, é muito grande. Então a gente precisa compartilhar com mais pessoas. Eu acho que cada um vai fazer a sua parte nas suas escolas, e em cada escola, em cada sala de aula, mais e mais pessoas vão estar envolvidas, mas nada como estar próximo, como a gente está aqui, como vivenciar, como a gente vivenciou, né. E, assim, a longo prazo, é preciso que haja esse envolvimento maior para que, a longo prazo, dê resultado. Porque nós caminhamos para uma situação crítica, espero eu que ainda tenha retorno, né, muitos acreditam que não tem mais retorno no ponto que chegamos, mas espero que tenha, porque senão a gente desiste. Não pode desistir, né, mas, assim, o curso em si é fantástico, não tem palavras para descrever com precisão a grande importância que tem esse curso. Parabênizo vocês pela iniciativa de trazer professores para assistirem à aula novamente, para se graduarem novamente, para ter contato novamente com a graduação, e essa vivência de faculdade é muito legal, muito importante, eu acredito que se cada um, na sua

capacidade, na sua potencialidade, conseguir transmitir isso para os alunos, muitos alunos vão se candidatar para o curso de Oceanografia na Universidade Federal.

- Não identificado.

É, eu acho esse curso de grandiosidade muito, assim, não se compara com alguma formação que eu já tive ao longo desse meu período de professor, enquanto professor. Eu trabalho ali na Iparana, acho que o pessoal conhece, né, fica entre o Rio Ceará e o mar, né, o oceano. Tem esses dois biomas ali, no quintal da escola. Nasci e me criei lá também, naquela região em Iparana, e esse trabalho fez com que um projeto que eu tenho fosse colocado em prática, de trabalhar os oceanos, trabalhar o manguezal. É muito complicado para mim sozinho fazer isso por conta de vários fatores, e esse trabalho me deu um estímulo maior para que esse projeto que eu tenho seja colocado em pauta. Eu já sugeri na escola a feira oceânica, né, que não é a feira científica, vai ser a feira oceânica, onde os princípios vão ser divididos nas turmas. Cada turma vai pegar um princípio, e daí a gente vai fazer uma feira dentro dessa temática. Então, a gente vai, já falei com os coordenadores, tem outros professores de ciência lá. Eu ainda não comuniquei eles, mas falei já com a coordenação. Voltei agora das férias de julho para preparar, elaborar direitinho, né, terminar o curso. Para a gente, para mim, fazer uma reunião com os professores, capacitar os professores, mostrar aos professores esse curso, mostrar a importância da década dos oceanos e toda a temática envolvida, para que os professores também interajam, sintam, né, essa atmosfera. E daí a gente elabora essa feira oceânica, né. Então, a gente vai no segundo semestre, depois da formação, eu tenho até o projeto já, mas estou terminando. Eu vou esperar as férias, porque é muito corrido, final de semestre, prova, tudo, trabalho, muita coisa. E aí a gente vai, nas férias eu vou estar livre e vou focar só nisso. Vou querer a ajuda de alguns professores aqui, que eu tenho contato, creio que a gente vai ficar tendo contato, né, para algumas coisas técnicas. Também vou criar o Clube Oceânico, né, com uns 10 alunos, na parte do integral, para a gente estar trabalhando isso, ir na prática, ir na praia, fazer coletas, fazer estudo, classificar seres vivos. Lá na rocha a gente tem muitos animais que a gente pode estar classificando, né, e fazer grupos, né, para que a gente possa fazer essa parte mais prática. Grupo pequeno, né, na escola, e assim a gente vai abordar o manguezal, né, ver a questão dos animais, né, da fauna, da flora, tanto do manguezal também. E com isso, né, a gente vai, aos poucos, né, colocando essa cultura, né, do conhecimento oceânico na escola. O pessoal que é da Caucaia sabe que é muito assim, sabe, mecaniza a gente e acaba que muita coisa vai passando, né. A gente percebe muita coisa rica que a gente pode explorar ali do próprio ecossistema, do próprio meio ambiente, do próprio local que passa despercebido ou a gente não tem tempo para aquilo, ou o apoio às vezes. Então o curso é de suma importância para que a gente possa levar para nossas escolas esse conhecimento que falta muito.

APÊNDICE G – TRANSCRIÇÃO DE FALAS DA RODA DE CONVERSA

Roda de Conversa – 13 de abril de 2024

“Sou apaixonada pelo oceano desde que me entendo por gente, e assim, me entristece muito essa questão da falta de educação, da falta de entendimento para com o oceano. E estar aqui, gente, é de tamanha satisfação pessoal. E estar levando também para os alunos os conhecimentos que eu vou ter aqui é inestimável. Só tenho a agradecer por estar aqui e compartilhar o meu amor, que é imenso, pelo oceano.”

“É, eu sou de Minas Gerais e eu sempre tive muita paixão pelo oceano. E na minha vivência escolar na graduação, eu sou formada em biologia, eu não tive nenhuma disciplina, nada muito aprofundado nessa questão, né... E eu sempre senti essa falta. Eu queria muito ter a oportunidade de fazer alguma coisa aprofundada no oceano, marinho, né... É, mas em Minas Gerais não tem como né, então tive que vir para o litoral. Então estar aqui está sendo uma oportunidade maravilhosa. É meio como realizar um sonho mesmo.”

“Eu também não sou daqui, sou lá do sudeste. Eu nasci no interior de São Paulo. Meu mestrado acabei fazendo por São Paulo mesmo. A gente tem pouco acesso também a essas informações. então estar aqui também é uma oportunidade muito rica. E agora tem 1 ano e pouco que eu já estou mais entendendo contextualizada a respeito da realidade de Caucaia e aqui em Fortaleza. Mas ainda é muito pouco tempo. E eu queria ouvir, inclusive outros professores também, principalmente aqui de Fortaleza, para entender a questão de recursos de sala de aula e entender se eles realmente também conseguem, até por conta do tempo né, que a gente estava conversando. Inclusive eu super me identifiquei com a fala do professor, apesar de eu ensinar os anos finais do fundamental. A questão do tempo, questão da gente conseguir se aprofundar nos conteúdos, levar outras referências também. Porque a gente tem também muitas outras cobranças da secretaria. Mas ouvir também se o pessoal consegue fazer aula de campo também. Levar os alunos no mar, de repente, fazer algumas atividades mais diferentes. Principalmente essa questão do recurso, como é dentro da sala, como é a estrutura das escolas. Seria interessante ouvir também um pouquinho sobre a realidade daqui.”

“Eu sou professora de Caucaia, especificamente ali da região da praia mesmo. Então, assim a gente tem o mar a uma rua atrás da escola, e os meninos que moram ali na comunidade, a grande maioria das famílias, tem uma ligação com o mar, porque muitos deles são pescadores, pesca de subsistência mesmo. E aí eu fui dar uma olhada um dia desses na praia pra ver como estava a situação e aí estava bem suja. tem muita poluição ali. e eu fico pensando no potencial gigantesco que existe pra aproximar os meninos desse conhecimento né... porque isso já está profundamente ligado as vidas deles, ao cotidiano. e eu ficava pensando, como trabalhar exatamente isso. estou começando agora na escola, então estou nesse momento de observação, aí surgiu o curso e eu estou com altas expectativas de como aplicar isso na escola.”

“Primeiro eu queria fazer um elogio a essa perspectiva de vocês em relação ao livro didático. Porque não é uma perspectiva antagônica de um eliminar o outro e nem de um se tornar mais importante do que o outro, mas um contribuir com o outro, o pelo menos foi esse que eu entendi. e assim eu sou professor de Geografia, eu sempre me interessei pelas modificações que aconteceram no litoral aqui de Fortaleza, desde a época da construção do Porto do Mucuripe e todas as transformações consequentes disso, né? E depois do Porto do Pecém, eu acho que isso contribui muito se esse conhecimento chegar na sociedade de modo adequado. Contribui muito para essa cidadania realizar essa cidadania, de conhecer a de que forma eu estou contribuindo para essa sociedade que eu estou construindo.”

“Fiquei muito assim, contente com a proposta do curso, né? É, recebi por intermédio de um amigo meu que faz doutorado aqui também no Labomar. É, e aí, tipo, para mim, como sou professor de biologia da rede do estado, eu trabalho bem aqui, próximo à comunidade do Vicente Pizon. O meu público, os meus alunos, eles, muitos deles, trabalham ajudando os pais na pesca. Eles têm esse conhecimento um pouco da vivência com o mar. Eu sou uma pessoa assim, muito praiana, gosto muito, sou apaixonada pelo oceano, acho muito interessante. E aí Só respondendo o que a professora perguntou, saber um pouco da realidade, como é que a gente trabalha, quais são os recursos. Na escola onde eu trabalho, a gente tinha um projeto de levar os alunos para a praia, de fazer atividades lá, de ter um pouco também dessa conversa, mas temos 2 problemas agora, não é que a gente enfrenta o primeiro, a gente quer fazer, sei lá, uma aula de campo. Eu falei aqui mais cedo do mangue, não é? Ah, eu quero levar os meninos para Sabiaguaba, mas até a Seduc em questão de

ônibus a gente tem um problema pra pedir ônibus. Às vezes a gente pede, eles dizem que tem. Quando chega no dia não tem. E aí os meninos ficam, tio, cadê o ônibus? eu: não tem. E aí outro ponto é quando a gente faz atividade na praia, infelizmente, é que em Fortaleza a gente tem o lance da violência. Então, como a minha escola fica em uma comunidade, em cima do morro. Em cima do morro é uma facção, quando a gente vai descer aqui para a Praia do Futuro já é outro. Então a própria escola, por questão de violência, ela né, impediu da gente fazer esse evento. Eu sinto falta, mas a segurança, né, em primeiro lugar, então as vezes a gente quer fazer uma atividade na praia, aproximar esses meninos do oceano. Mas por questão da violência, a gente não pode ir.”

É mais um relato pessoal. Acho que não sei se se conecta tanto com o ensino formal em si. Eu sou professor de biologia no estado, há 3 anos já. E é interessante porque eu lembro que há uns anos atrás, né, eu era aquele cara que tinha até um certo complexo de vira-lata. Essa cidade não presta, o Brasil não presta. Quero sair daqui para fazer doutorado fora, para viver fora e não sei o quê, porque fora que o pessoal valoriza a ciência, biologia, que eu vou poder viver bem que aqui não dá. Não que eu estivesse de tão errado assim, sabe? Mas de uns anos para cá, eu comecei a fazer parte de uma ONG que trabalha com essa pauta de educação e ativismo ambiental aqui em Fortaleza, né? Em algumas das atividades dessa ONG, eu pude conhecer mais Fortaleza de uma maneira como eu conhecia, né? Conhecer o cocó, conhecer a sabiaguaba. E isso me fez não só assim, perder esse completo de Vira Lata que eu tinha, mas até essa coisa de querer viver fora, não tenho mais, eu desisti. Eu quero ficar aqui em Fortaleza mesmo, eu passei a amar essa cidade, conhecendo o ambiente. E isso me faz pensar a importância que as aulas de campo podem ter para os nossos alunos, né? Para criar uma conexão a mais com a cidade. Porque a gente, Ah, porque a pessoa mora em Fortaleza, ela conhece a cidade, não conhece, não conhece. É um erro. Às vezes a pessoa conhece e olhe lá o bairro onde ela mora. Então eu acho que é importante a aula de campo, não só para trazer esse conhecimento técnico, científico, mas acho que é uma oportunidade muito boa para criar vínculos, né? dos estudantes com territórios dessas pessoas vivem, né? Eu sou professora de Geografia e eu sou professora da periferia, né? Eu moro lá no conjunto Esperança, meus alunos são de lá e a realidade que eu trago é de alunos que não conhecem o mar e que não sabem da realidade da nossa cidade que hoje é

aniversariante do dia, né, e que tem 34 km aproximadamente de litoral e que serve grande parte desse litoral há uma minoria elitizada, né? Então essa perspectiva de reflexão, de trazer essa realidade do litoral que nós temos, que nós somos e que nós precisamos ter para esses meninos que estão em sala de aula, né? E que eles não vivenciam, que eles não conhecem, é um ponto de reflexão bem interessante também.

Os meus alunos hoje estão ali na região do Serviluz, do Titanzinho, em que eles não conhecem os tipos de mangue que existem no parque do cocó.

“Sou professora de biologia da rede estadual de ensino, leciono lá no Canindezinho, né? Na escola São Francisco de Assis e, quero muito, né, ao longo do curso, debater com vocês as questões, claro, fundamentais, né? De recursos para a gente conseguir levar para escola. De que forma cobrar da Seduc um ônibus, né? Como a gente poder melhorar nossos laboratórios didáticos, né? Como a gente pode fazer a nossa coleção, nosso material didático crescer, mas ir além, né? Do que a escola não nos pode ofertar e ofertar aos jovens. Como a gente estimular os jovens a eles irem também aos museus? A eles irem também para as praias visitarem, né, os parques. Porque se a gente não puder levá-lo, se a gente não puder conseguir um ônibus pela Seduc, muitos já têm autonomia de pegar um ônibus, de sair, né mesmo menores de idade, e poder conhecer a cidade, a gente poder de alguma forma estimular eles a ir além do que a gente não conseguir dentro da sala de aula ou dentro da escola, na perspectiva de que a gente tem a educação formal e a não formal, né? E nisso entra o papel dos museus, das coleções científicas poderem também acrescentar e agregar o que muitas vezes a escola e a Seduc não estão oferecendo pra gente, né?”

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
CEARÁ PROPESQ - UFC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Percepção Ambiental de Professores e Licenciandos no Curso de Extensão Educação Oceânica na Costa Semiárida: Transformando Futuros

Pesquisador: CLARISSA DANTAS MORETZ SOHN

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 77965023.8.0000.5054

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.744.160

Apresentação do Projeto:

o projeto prever avaliar a Percepção Ambiental de Professores e Licenciandos sobre a Educação Oceânica na Costa Semiárida.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Esta pesquisa tem como objetivo geral avaliar a contribuição de práticas educativas de formação em cultura oceânica para a transformação da percepção ambiental e das práticas pedagógicas de professores e licenciandos nas áreas de ciências, biologia e geografia no contexto da costa semiárida brasileira.

Objetivo Secundário:

O primeiro objetivo específico consiste em analisar a percepção dos participantes do curso de extensão em relação ao espaço marinho vivenciado.

Pretendeu-se identificar quais praias mais visitam, com que frequência e quais atividades desenvolvem no ambiente costeiro.

O segundo objetivo específico visa analisar a mudança de percepção dos professores e licenciandos em relação aos conflitos e impactos observados e a importância que atribuem ao ecossistema oceânico antes e depois do curso.

O terceiro objetivo específico tem como finalidade avaliar a contribuição do curso de extensão

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
CEARÁ PROPESQ - UFC**



Continuação do Parecer: 6.744.160

para o aprimoramento dos participantes em relação ao entendimento sobre a costa semiárida brasileira e sobre o conceito de cultura oceânica e também para a melhoria das práticas pedagógicas em educação oceânica no ambiente escolar.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os participantes da pesquisa não estarão sujeitos a riscos físicos. Todavia, é importante considerar algum risco de ordem subjetiva como o de sentir-se constrangido com alguma pergunta realizada e para reduzir as chances de que isso venha a acontecer, o participante será abordado com um instrumento aberto e perguntas norteadoras, dando-lhe a liberdade para retirar seu consentimento e interromper a entrevista, se for o caso.

Benefícios:

Como benefícios, o produto dessa pesquisa permitirá o aprimoramento de práticas pedagógicas em Cultura Oceânica bem como o entendimento sobre a relevância da pesquisa em percepção ambiental para a educação.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é interessante e pode auxiliar no conhecimento oceânico da costa semiárida.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Ver item Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2260332.pdf	06/12/2023 17:05:12		Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	06/12/2023 17:04:13	CLARISSA DANTAS MORETZ SOHN	Aceito
Cronograma	9_cronograma.pdf	05/12/2023 17:34:22	CLARISSA DANTAS MORETZ SOHN	Aceito
Orçamento	8_orcamento.pdf	05/12/2023 17:30:42	CLARISSA DANTAS MORETZ SOHN	Aceito

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

CEP: 60.430-275

E-mail: comepe@ufc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
CEARÁ PROPESQ - UFC



Continuação do Parecer: 6.744.160

Outros	7_autorizacao_de_gravacao_de_voz_.pdf	05/12/2023 17:30:21	CLARISSA DANTAS MORETZ SOHN	Aceito
Declaração de Pesquisadores	6_termo_de_confidencialidade.pdf	05/12/2023 17:29:06	CLARISSA DANTAS MORETZ SOHN	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	4_TCLE.pdf	05/12/2023 17:26:00	CLARISSA DANTAS MORETZ SOHN	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	3_Projeto.pdf	05/12/2023 17:24:58	CLARISSA DANTAS MORETZ SOHN	Aceito
Declaração de concordância	2_declaracao_de_concordancia.pdf	05/12/2023 17:24:35	CLARISSA DANTAS MORETZ SOHN	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	1_carta_de_apreciacao.pdf	05/12/2023 17:24:20	CLARISSA DANTAS MORETZ SOHN	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 04 de Abril de 2024

Assinado por:

Maria Elisabete Amaral de Moraes
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

UF: CE

Telefone: (85)3386-8344

CEP: 60.430-275

Município: FORTALEZA

E-mail: comepe@ufc.br