



Os Saberes Docentes Mobilizados na Inserção da Cultura Oceânica na Escola: uma Metassíntese

Jéssica Cristine Costa Carvalho

Universidade Federal do Maranhão - UFMA, São Luís, MA, Brasil

Carlos Erick Brito de Sousa

Universidade Federal do Maranhão - UFMA, São Luís, MA, Brasil

RESUMO

O presente estudo propôs investigar como os saberes docentes podem se articular para promover a cultura oceânica na educação básica. A pesquisa foi norteadada pela busca por responder: Quais saberes docentes são mobilizados nas decisões dos professores ao trabalharem com a cultura oceânica? E quais desafios, relatados na literatura, os professores enfrentam no ensino da cultura oceânica nas escolas? O estudo adotou uma abordagem qualitativa, com revisão sistemática da literatura por meio de uma metassíntese. No Google Acadêmico e no Semantic Scholar, doze artigos publicados no período da Década do Oceano (2021-2025) foram selecionados. A análise apontou fatores que dificultam a inclusão da cultura oceânica na escola: formação insuficiente dos docentes, ausência de orientações curriculares e insegurança dos professores na prática. O diálogo entre os saberes de formação profissional, disciplinares, curriculares e experienciais, sintetizados em um saber docente plural e dinâmico, é fundamental para uma educação crítica e transformadora.

Palavras-Chave: saberes docentes; escola; cultura oceânica.

THE TEACHING KNOWLEDGE MOBILIZED IN THE INCLUSION OF OCEAN CULTURE IN THE SCHOOL: A METASYNTHESIS

ABSTRACT

This study aims to investigate how teachers' knowledge can be articulated to promote ocean culture in basic education. The research was guided by the search for answers to the following questions: What teaching knowledge is mobilized in teachers' decisions when working with ocean culture? And what challenges, as reported in the literature, teachers face when teaching ocean culture in schools? The study employed a qualitative approach, incorporating a systematic review of literature through meta-synthesis. Twelve articles published during the Ocean Decade (2021–2025) were selected from Google Scholar and Semantic Scholar. The analysis identified factors that hinder the inclusion of ocean culture in schools: insufficient teacher training, the absence of curriculum guidelines, and teacher insecurity in practice. The dialogue between professional training, disciplinary, curricular, and experiential knowledge,

synthesized into plural and dynamic teaching knowledge, is fundamental to a critical and transformative education.

Keywords: teaching knowledge; school; oceanic culture.

LOS SABERES DOCENTES MOVILIZADOS EN LA INSERCIÓN DE LA CULTURA OCEÁNICA EN LA ESCUELA: UNA METASÍNTESIS

RESUMEN

El objetivo de estudio era investigar cómo se pueden articular los conocimientos de los docentes para promover la cultura oceánica en la educación básica. La investigación se guió por la búsqueda de respuestas: ¿Qué saberes pedagógicos se movilizan en las decisiones de los docentes cuando trabajan con la cultura oceánica? ¿Y qué retos afrontan los profesores al enseñar la cultura oceánica en las escuelas? El estudio empleó un enfoque cualitativo, incorporando una revisión sistemática de la literatura mediante metasíntesis. Se seleccionaron doce artículos publicados durante la Década de los Océanos (2021-2025) de Google Scholar y Semantic Scholar. El análisis identificó factores que dificultan la inclusión de la cultura oceánica en las escuelas: formación insuficiente de los docentes, ausencia de directrices curriculares e inseguridad de los docentes en la práctica. El diálogo entre la formación profesional, el conocimiento disciplinario, curricular y experiencial, sintetizado en un saber docente plural y dinámico, es fundamental para una educación crítica y transformadora.

Palabras clave: saberes docentes; escuela; cultura oceánica.

1 INTRODUÇÃO

Com ênfase na temática dos oceanos, a Cultura Oceânica pode ser compreendida como “um conjunto de conhecimentos, valores e atitudes que ajudam a entender a influência do oceano na nossa vida e o nosso impacto sobre ele” (ONC, 2025). A proposta de mobilização global, sob a liderança da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), proporcionou uma iniciativa pioneira de inserção da cultura oceânica na educação básica, gerando a oportunidade de debater temas como a biodiversidade marinha e o uso sustentável de recursos hídricos, no ambiente escolar.

Neste contexto de visibilidade da cultura oceânica, os educadores, em sua práxis escolar, exercem o papel fundamental de abordar essas questões em sala de aula, atuando como mediadores, agentes de conexão e transformadores da realidade social. Bem como defende Selma Pimenta (2012), o professor reflexivo consegue relacionar a teoria aprendida ao longo de sua formação à prática cotidiana da escola. Ao perceber-se como agente de mudança na proteção dos oceanos, o professor assume o papel de conectar os oceanos aos problemas reais da sociedade. A mediação docente que transforma o conteúdo técnico em conhecimento prático de cidadania viabiliza a compreensão da relação complexa do ser humano com o oceano.

Diante do exposto, esta revisão da literatura visou investigar como os saberes docentes contribuem para promover a cultura oceânica na educação básica. O presente estudo de revisão apresentou os seguintes objetivos específicos: Identificar os saberes docentes em práticas de intervenção e de articulação da cultura oceânica no ensino básico; reconhecer o papel dos saberes docentes em sua práxis escolar e verificar os possíveis desafios e limitações identificados na literatura científica.

2 METODOLOGIA

2.1. Tipo de pesquisa

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, uma vez que se preocupa em compreender os saberes docentes na inserção na cultura oceânica. Neste tipo de abordagem, a pesquisa intenciona interpretar um conjunto de significados imensuráveis (Minayo, 2001; Brizolla *et al.*, 2020; Oliveira; Miranda; Saad, 2020; Soares, 2019; Pinheiro; Valente, 2024), presentes na relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito detentor de crenças, ideias, opiniões, percepções, motivações, aspirações, valores, atitudes e saberes, contribuindo para as interpretações humanas norteadoras da pesquisa.

A pesquisa qualitativa, bem como concebe Minayo (2001, p.21), “visa, principalmente compreender a realidade das pessoas num dado contexto social, nas relações sociais instituídas, pressupondo que o ser humano faz parte de uma história coletiva, marcada e influenciada por uma cultura própria da realidade concreta em que se insere”. Para Brizolla *et al.* (2020, p.108), “a pesquisa qualitativa é um meio para conhecer, compreender e explicar os significados que indivíduos e/ou grupos atribuem aos fenômenos de ordem social e/ou psíquica nos quais esses indivíduos e grupos estão inseridos”.

O emprego dessa abordagem ocorre mediante a coleta de dados sem medição numérica, para a qual o investigador necessita de embasamento e planejamento cuidadoso. Mediante a variedade de tipos metodológicos de pesquisa que incorporam a abordagem qualitativa, a presente pesquisa adotou o método sistemático de revisão da literatura, por meio do qual “visa melhor compreender os resultados de diversas outras pesquisas, buscando, a partir deles, a sistematização dos saberes e a produção de novas interpretações dos fenômenos estudados” (Oliveira; Miranda; Saad, 2020, p.146).

No campo das ciências da educação, a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) se diferencia dos demais tipos de revisão (literária, narrativa, estado da arte, entre outros) por adotar procedimentos padronizados que garantem a reprodutibilidade do trabalho (Campos;

Caetano; Gomes, 2023). Com foco em integrar e interpretar dados de estudos qualitativos com temáticas afins, a metassíntese pode ser compreendida como uma modalidade específica da revisão sistemática da literatura que compara, analisa e promove reflexões para a produção de novas interpretações (Oliveira; Miranda; Saad, 2020).

Diferentemente da meta-análise, que combina dados numéricos e resultados estatísticos de pesquisas quantitativas, a metassíntese reúne conceitos e interpretações provenientes de estudos qualitativos. Representando um método específico de Revisão Sistemática da Literatura (RSL), a metassíntese integra, interpreta e sintetiza estudos qualitativos que abordam o mesmo tema ou assunto. Na educação, a metassíntese é amplamente utilizada para sintetizar estudos sobre práticas pedagógicas ou experiências de aprendizagem. Os autores Oliveira, Miranda e Saad (2020, p.146) explicam que:

A revisão da literatura envolve tipos de pesquisa cuja perspectiva metodológica varia. Dentre elas, a meta-análise e a metassíntese. [...] a meta-análise visa agregar e reduzir os dados, geralmente de forma numérica, com ênfases em interpretações de natureza estatística. Na metassíntese ocorre a comparação e análise dos dados obtidos nas obras estudadas com a finalidade de obter novas interpretações e significados do fenômeno investigado (Oliveira; Miranda; Saad, 2020, p.146).

Nesta revisão, a metassíntese foi escolhida como a modalidade mais adequada para atingir os objetivos traçados, que envolvem os saberes docentes mobilizados na inserção da cultura oceânica na escola. Os autores Alencar e Almouloud (2017, p.208) explicam que, na metassíntese: “As análises podem ser desenvolvidas por meio de relações entre as pesquisas, como comparações, semelhanças e diferenças. Com a análise de dados e a reflexão sobre eles, surge a metassíntese qualitativa, [...] com nível elevado de abstração e compreensão”. O método deste tipo de revisão da literatura adota uma busca sistemática de estudos de caráter qualitativo, com avaliação crítica e rigor científico típicos de uma RSL, mas seguindo um modelo de interpretação e argumentação com potencial para o entendimento mais aprofundado das questões levantadas no estudo.

2.2. Percurso Metodológico

Com base nas recomendações de construção da RSL estabelecidas por Campos, Caetano e Gomes (2023) e na adaptação de Oliveira, Miranda e Saad (2020) para a metassíntese, articulada com o que foi proposto por Melo, Gama e Cristóvão (2024), o presente estudo apresentou cinco etapas que compõem o processo de investigação, descritas no Quadro 01.

Quadro 01 – Etapas da Revisão Sistemática de Literatura - Metassíntese

1	Planejamento	Elementos do Protocolo de Revisão Sistemática
2	Seleção	Consulta no banco de dados e seleção dos estudos.
3	Organização	Extração de dados relevantes e organização em planilha do Excel. Definição do corpus: 12 artigos científicos.
4	Síntese interpretativa	Interpretação e categorização pelos aspectos destacados em cada estudo Foco: Saberes docentes, práxis, recursos didáticos e cultura oceânica Técnica: Análise de Conteúdo (Bardin, 2016)
5	Síntese integrativa	Integração das análises dos estudos: comparação, contraste, associação e reagrupamento para novas interpretações. Resultados e Discussão.

Fonte: elaboração própria (2025).

A etapa de planejamento, conforme Campos, Caetano e Gomes (2023), foi orientada pelo protocolo de pesquisa de revisão sistemática, que serve como guia, pelo qual o pesquisador define elementos essenciais do estudo, garantindo a credibilidade, o rigor e a transparência da pesquisa. “Há diferentes estruturas e padrões de protocolo de revisão sistemática disponíveis na literatura” (Campos, Caetano e Gomes, 2023, p. 149). Neste estudo incorporado no campo das ciências da educação, o protocolo de revisão sistemática seguiu o modelo adaptado dos autores mencionados, levando em consideração os seguintes elementos norteadores explicitados no Quadro 02:

Quadro 02 – Elementos do protocolo de revisão sistemática

1	Perguntas norteadoras da pesquisa	Sintetiza o problema de pesquisa em questões a serem investigadas.
2	Equações/Estratégias de busca	Uso de operadores booleanos (and/or - e/ou) e definição da string (palavras-chave de pesquisa)
3	Âmbito da pesquisa (base de dados)	Indica a base de dados a serem utilizadas nas buscas
4	Critérios de inclusão e exclusão	Demarcam o que é aceitável e elegível ao contexto da pesquisa e indicam o que não atende aos parâmetros da investigação.
5	Validação metodológica	Garantem a legitimidade e objetividade da pesquisa. Verifica a qualidade pela recorrência de erros e/ou distorções dos estudos na pré-análise, tomando cuidado com as fontes das publicações
6	Etapas de resultados e tratamento de dados	Explicita as etapas do estudo, com base na seleção, na filtragem, na análise dos dados e na discussão dos resultados.

Fonte: Adaptação - Campos, Caetano e Gomes (2023, p.149).

Na etapa inicial, as perguntas de pesquisa foram definidas com base nos objetivos deste estudo. A investigação buscou responder a tais questionamentos: Quais saberes docentes são mobilizados ou inferidos nas decisões e ações dos professores ao trabalharem com a cultura oceânica? E quais desafios e dificuldades, relatados na literatura, os professores enfrentam no ensino da cultura oceânica nas escolas?

Após a definição das perguntas norteadoras, o estudo considerou as bases de dados “Google Acadêmico” e “Semantic Scholar” para identificar e selecionar artigos científicos que fornecem subsídios à interpretação, à análise e à discussão dos saberes docentes, potencialmente mobilizados na inserção da cultura oceânica na educação básica. Por meio de operadores booleanos, a string da pesquisa orientou a busca por publicações. Nesta etapa, os critérios de inclusão e exclusão dos documentos também foram definidos com base em três aspectos relevantes: tipo de documento, intervalo temporal e disponibilidade de acesso ao leitor

Mediante o uso dos operadores booleanos and/or (e/ou) na string de pesquisa, foram obtidos 6.470 resultados no “Google Acadêmico” e 22 no “*Semantic Scholar*”, sem o uso de critérios de inclusão e exclusão. Para maior delimitação da busca, a filtragem também levou em consideração a avaliação prévia da qualidade metodológica e dos resultados dos estudos disponibilizados no banco de dados, no qual se verificou a existência de algum erro sistemático ou de distorção do processo de investigação relatado nos estudos. Ao final da seleção, identificaram-se apenas 12 estudos viáveis, comuns às duas bases de dados selecionadas na presente pesquisa. A maioria dos estudos adequados e viáveis à análise, com base nos critérios pré-estabelecidos, constou do banco de dados “*Semantic Scholar*”. A busca e seleção foram delineadas com base nos elementos do Quadro 03.

Quadro 03 – Elementos de Busca de Seleção das publicações

1	Equação/ estratégias de busca	Operadores booleanos	and/ or (e/ou)	
2		<i>String</i> da pesquisa	“professores OR saberes docentes AND cultura oceânica OR oceanos AND recursos didáticos AND educação básica”	
3	Base de Dados	Google Acadêmico e Semantic Scholar		
4	Critérios de seleção	Inclusão	Tipo de documento	Artigos de periódicos científicos
			Intervalo de tempo	Década do oceano (2021-2025)
			Disponibilidade de acesso	Acesso aberto ao público, com documento disponível em <i>Portable Document Format</i> (PDF)

5	Critérios de seleção <i>(continuação)</i>	Exclusão	Tipo de documento	Teses, dissertações, monografias, capítulos de livros, apostilas e outros documentos
			Intervalo de tempo	Publicações antigas que não pertencem ao período dado como a década do oceano (>2021)
			Disponibilidade de acesso	Acesso fechado e restrito; Indisponível/ com erro de acesso

Fonte: elaboração própria (2025).

Na etapa de organização, os dados relevantes dos estudos selecionados foram extraídos em fragmentos de significação, organizados, dispostos e categorizados em uma planilha do Excel com base nas informações básicas e específicas da investigação. Nas informações básicas, levaram-se em consideração o título, autores, fonte, ano, local, objetivos, palavras-chave, metodologia, resultados e discussão de cada estudo selecionado. Nos aspectos específicos da pesquisa, o foco estabelecido concentrou-se nos saberes docentes, na menção à cultura oceânica, na prática escolar com o uso de recursos ou estratégias didáticas, nos desafios e nas limitações relatados na literatura.

A síntese interpretativa e integrativa baseou-se nos resultados da técnica de análise de conteúdo (AC). Esta técnica, proposta por Laurence Bardin (2016), é amplamente utilizada em pesquisas educacionais, servindo de base para análises de fenômenos complexos e multifacetados (Valle; Ferreira, 2025). Conforme os autores Valle e Ferreira (2025), as contribuições de Bardin evidenciam sua importância, ao serem adaptadas a diferentes contextos educacionais, corroborando estudos de análise sistemática que buscam captar significados e percepções de forma detalhada e estruturada.

A técnica composta pelo delineamento de três fases, pelo qual destaca-se a pré-análise, exploração do material e tratamento de resultados e interpretação (Bardin, 2016), foi alinhada dentro dos procedimentos de metassíntese descritas neste estudo, sendo mais evidenciada nas etapas de interpretação, categorização e integração das análises de cada estudo, selecionado com foco em discussões acerca dos saberes docentes e suas potencialidades em mobilizar a práxis escolar na inserção da cultura oceânica nas escolas.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. Os saberes pedagógicos de formação docente

No cotidiano escolar, o professor reconhece a escola como lugar de formação cidadã, adotando uma identidade docente (Pimenta, 1996; Nóvoa, 2019) pautada pelo compromisso

com a proteção da vida e do planeta. Bem como defende Tardif (2017), o professor utiliza um saber plural e dinâmico, construído continuamente na prática pedagógica. Para além do conteúdo ambiental de caráter interdisciplinar e transversal, o professor que insere a cultura oceânica na escola é capaz de articular seus próprios saberes construídos ao longo de sua formação, ocupando, assim, uma posição estratégica nas complexas relações da sociedade contemporânea. O autor Maurice Tardif (2017, p.36) explica que:

Entretanto, a relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão dos conhecimentos já constituídos. Sua prática integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém relações distintas. Pode-se definir o saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais (Tardif, 2017, p.36).

Ao longo da formação inicial e continuada, os professores têm a oportunidade de adquirir os saberes necessários à sua profissão. Logo, o autor Tardif (2017) denomina os saberes de formação profissional como um conjunto de conhecimentos didáticos, pedagógicos e das ciências da educação, que integram um arcabouço teórico ensinado nos cursos de licenciatura e de pedagogia. Neste contexto educacional, os saberes pedagógicos “apresentam-se como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa” (Tardif, 2017, p.37), entre as quais se incluem as teorias da aprendizagem, a psicologia da educação, a didática, os métodos de ensino e de pesquisa, o planejamento e a avaliação educacional.

Na prática escolar, os saberes pedagógicos de formação podem ser manifestados quando o professor consegue aplicar as concepções teóricas à prática docente, adotando estratégias de ensino adequadas à sua realidade, que atendam aos diversos estilos de aprendizagem, ao abordar conteúdos temáticos, como o da cultura oceânica.

3.2. Os saberes disciplinares em diálogo com a cultura oceânica

Conforme explanado por Tardif (2017, p.38): “Além dos saberes produzidos pelas ciências da educação e dos saberes pedagógicos, a prática docente incorpora ainda saberes sociais definidos e selecionados pela instituição universitária”. De acordo com este autor, os saberes disciplinares são concebidos como os conhecimentos específicos da disciplina ou da matéria ministrada pelo educador em sala de aula. Em diálogo com a cultura oceânica, os saberes disciplinares se manifestam na base científica que os docentes podem utilizar ao discutir questões ambientais marinhas em sala de aula.

Considerando cada contexto escolar específico, o docente exercita a transposição didática ao planejar, transformando o conhecimento científico em algo ensinável (Pozo; Gómez Crespo,

2009). No entanto, o planejamento e as práticas pedagógicas, que fazem parte da profissionalização docente, requerem sensibilidade ao contexto social em que a escola se insere (Gatti, 2010). Articulada à realidade concreta da sala de aula, a formação do professor está contida em um sistema de ensino marcado pela fragmentação do conhecimento, o que dificulta um olhar abrangente sobre a interconexão entre saberes.

Para a inserção da cultura oceânica no contexto escolar, a formação docente precisa superar essa fragmentação, preparando os professores para terem acesso a conhecimentos específicos relacionados ao oceano, de maneira articulada com os saberes didáticos especializados, que tornem acessíveis os conceitos complexos da cultura oceânica. Além disso, os saberes disciplinares sobre o oceano podem abranger diferentes campos das ciências, tais como a biologia, a química, a geografia, a história e a sociologia.

Os autores Pozo e Gómez Crespo (2009) argumentam que lecionar ciências envolve promover uma mudança conceitual que auxilie os estudantes a substituir concepções tradicionais por modelos científicos adequados. A mudança conceitual e a aprendizagem por estratégias no ensino de ciências, defendidas por estes autores, possibilitam a reflexão sobre uma nova prática pedagógica alternativa. Nesta perspectiva, os docentes podem substituir a visão romântica do ambiente marinho por uma visão mais crítica, buscando superar a ideia de que este é apenas um espaço de utilidade e lazer. Em sala de aula, o uso de um recurso didático sobre correntes marinhas, por exemplo, pode ser projetado para construir novos significados, considerando as noções prévias dos estudantes e a cultura em que estão inseridos. Para o autor Tardif (2017, p.38), “os saberes disciplinares emergem da tradição cultural dos grupos sociais produtores de saberes”.

3.3. Os saberes curriculares e experienciais

Ao planejar uma sequência didática, que utiliza mapas mentais para explorar rotas migratórias de animais marinhos, por exemplo, o docente alinha o recurso aos objetivos de aprendizagem específicos, exercitando os saberes disciplinares e curriculares no planejamento e na execução das atividades em sala de aula. Neste sentido, os saberes curriculares podem estar relacionados à competência de traduzir o conhecimento científico em propostas escolares viáveis. O autor Maurice Tardif aponta:

Ao longo de suas carreiras, os professores devem também apropriar-se de saberes que podemos chamar de curriculares. Estes saberes correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais [...]. Apresentam-se concretamente sob a forma de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender a aplicar (Tardif, 2017, p.38).

No contexto escolar, os saberes curriculares se manifestam quando os professores elaboram os planos de ensino e planejam suas aulas com base em materiais didáticos, no currículo escolar, nas diretrizes do programa da instituição e no projeto político-pedagógico (Tardif, 2017). Neste contexto, o autor Francisco Imbernón (2011) defende uma formação coletiva, em que um grupo de professores desenvolve projetos interdisciplinares sobre conteúdos como a cultura oceânica, com a intenção de mediar grupos de estudo para a troca de experiências de práticas pedagógicas ambientais.

Para Selma Pimenta (2012), o professor produz um saber a partir da experiência, tornando-se um agente prático-reflexivo. Ao correlacionar a inserção da cultura oceânica em sala de aula, o docente pode aprender, por meio da experiência, que o uso de um jogo didático interativo pode engajar mais a turma, do que a leitura de um texto. É com a experiência docente que o professor acaba descobrindo o que pode dar certo para a aprendizagem de uma turma, ou não, podendo adaptar-se a cada situação contextual. Assim, Tardif explica:

Finalmente, os próprios professores, no exercício de suas funções e na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio. Esses saberes brotam da experiência e são por ela validados. Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser. Podemos chamá-los de saberes experienciais ou práticos (Tardif, 2017, p.39).

No cotidiano escolar, a experiência docente faz toda a diferença, pois resulta da reflexão sobre a prática, da interação com os estudantes e do enfrentamento de problemas reais. O modo como o professor ensina o conteúdo oceânico se constrói no dia a dia da escola, por meio de saberes experienciais integrados à prática. Em conformidade com Pozo e Gómez Crespo (2009), a troca de experiências com os estudantes também é relevante para a construção do conhecimento, podendo ser utilizada para o levantamento de dúvidas e questionamentos sobre o meio marinho.

Por fim, a compreensão dos saberes docentes, explanados por Tardif (2017), proporciona ao professor a oportunidade de se autoconhecer, podendo articular seus conhecimentos para assumir atitudes adaptadas a diferentes realidades e contextos educacionais, repletos de desafios e obstáculos a serem superados.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Periódicos e artigos selecionados

Os artigos científicos disponibilizados com acesso aberto no Google Acadêmico e no Semantic Scholar, que datam do período compreendido na Década do Oceano (2021-2025) e atendem aos demais critérios de seleção pré-estabelecidos, constituem publicações oriundas de

periódicos com foco temático alinhado a questões que envolvem: 1. Meio ambiente e interdisciplinaridade. 2. Educação ambiental e ensino. 3. Multidisciplinares. 4. Tecnologias e inovação. Nesta investigação, doze publicações foram identificadas e descritas no Quadro 04.

Quadro 04 – Publicações analisadas

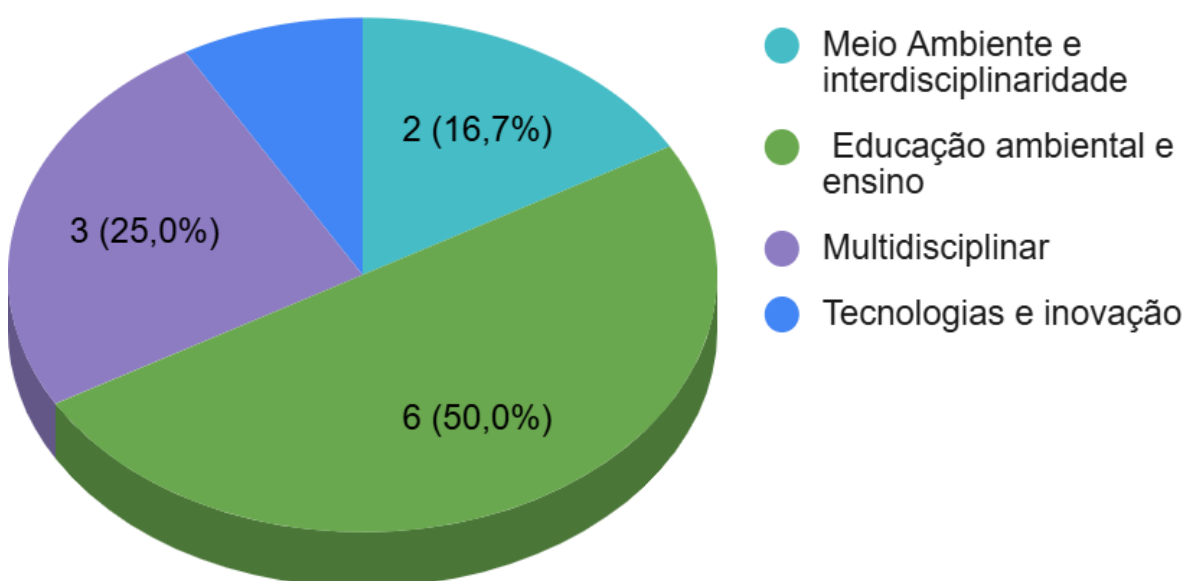
N	Título da publicação	Autores	Fonte	Ano
1	A semântica da Cultura Oceânica: várias definições num só oceano	De Toni, Fonseca e Cremer	D&MA - Revista de Desenvolvimento e Meio Ambiente	2024
2	O oceano como tema interdisciplinar na educação básica brasileira	Guillard-Lopes <i>et al.</i>	Revista Ambiente & Sociedade	2023
3	Cultura oceânica e escola: a percepção do professor sobre o ensino de conteúdos relacionados aos ambientes marinhos	Pazoto; Duarte; Silva	REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental	2023
4	Difundindo a cultura oceânica através da aprendizagem baseada em jogos digitais	Mirand; Becker e Bezerra.	Revista Informática na Educação: teoria e prática	2022
5	Educação Ambiental para crianças, seguindo a Agenda 2030: Mobilizando para a biodiversidade dos oceanos.	Silva <i>et al.</i>	Research, Society, and Development	2024
6	Educação Oceânica: Jogo didático "Tarta certo" como estratégia de sensibilização ambiental	Smaniotto <i>et al.</i>	JESH - Journal of Education, Science and Health	2022
7	Elaboração de Objetos de Aprendizagem por meio de aplicativos educacionais: análise da formação profissional docente	Oliveira	Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro	2025
8	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: concepção de docentes em exposição sobre fauna marinha	Santana, Gavilán; Araújo.	Revista Retratos da Escola	2025
9	Perspectiva Ambiental dos Estudantes do Ensino Básico de Paraguaná (PR) sobre ecossistema manguezal	Ferreira <i>et al.</i>	RevBEA – Revista Brasileira de Educação Ambiental	2024
10	Recifes de coral: A importância da tecnologia e dos jogos didáticos no processo de Educação Ambiental no Ensino Básico	Silva e Carvalho.	Revista Ambiente & Educação.	2022
11	A construção de um banco de dados com recursos didáticos de apoio para o desenvolvimento de práticas escolares de educação ambiental	Decks <i>et al.</i>	RevBEA – Revista Brasileira de Educação Ambiental	2024
12	Tartarugas marinhas e a conservação dos oceanos na educação ambiental: material didático para o ensino médio	Rosário	RevBEA – Revista Brasileira de Educação Ambiental	2025

Fonte: elaboração própria (2025).

Entre os doze artigos selecionados, duas publicações (Ghilardi-Lopes *et al.*, 2023; De Toni, Fonseca e Cremer, 2024), foram identificadas nos periódicos “Desenvolvimento & Meio Ambiente” e “Ambiente & Sociedade”. Estas revistas de alto impacto (Qualis A1) abordam periodicamente questões ambientais e de interdisciplinaridade. Por sua vez, com foco na educação ambiental e ensino, destacaram-se seis publicações, sendo cinco (Silva e Carvalho, 2022; Pazoto; Duarte e Silva, 2023; Decks *et al.*, 2024; Ferreira *et al.*, 2024; Rosário, 2025) publicados em periódicos especializados na área, como “REMEA”, “RevBEA” e “Ambiente & Educação”, e um artigo (Santana; Gavilan e Araújo, 2025) publicado em periódico que trata de temas relacionados ao cotidiano escolar e políticas educacionais, como “Retratos da escola”.

Em periódicos com foco temático multidisciplinar, três publicações (Smaniotto *et al.*, 2022; Silva *et al.*, 2023; Oliveira, 2025) foram selecionadas como sendo de periódicos reconhecidos pela alta taxa de publicação com assuntos regionais ou emergentes, relevantes para produções de graduação ou especialização, com destaque para “*Research, Society and Development* (RSD)”, “Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro” e “*Journal of Education, Science and Health* (JESH)”. Em contrapartida, sob a ênfase temática em tecnologias e inovação, o artigo de Miranda, Becker e Bezerra (2022), publicado na revista “*Informática na Educação: teoria e prática*”, destacou-se como relevante para a interseção entre tecnologias digitais e processos de aprendizagem. A distribuição das publicações selecionadas nos bancos de dados foi organizada no Gráfico 01.

Gráfico 01 – Distribuição das publicações selecionadas



Fonte: elaboração própria (2025).

Em análise, todos os estudos selecionados mencionaram palavras-chave com foco na educação e no ensino da educação básica, articulando-se à educação ambiental marinha e costeira. Sob o foco em ensino e educação, as palavras-chave mencionadas nos estudos referem-se aos espaços formais e não formais da educação científica, ao ensino de ciências e de biologia, às práticas pedagógicas de pesquisa e ensino e aos propósitos educacionais ligados à alfabetização científica. Com foco na cultura oceânica, os estudos mencionaram também sustentabilidade, ODS 14, ecossistemas marinhos, Década do Oceano, animais marinhos, educação ambiental e crise socioambiental.

4.2 Os saberes docentes mobilizados na prática escolar no âmbito da cultura oceânica

Conforme pronunciado por Tardif (2017, p.54), “saber plural, saber formado de diversos saberes provenientes das instituições de formação, da formação profissional, dos currículos e da prática cotidiana, o saber docente é, portanto, essencialmente heterogêneo”. Na perspectiva de Tardif (2017), os docentes mobilizam saberes de formação profissional, disciplinares, curriculares e experienciais, articulando-os na prática de forma intencional e contextualizada.

Na prática escolar, os saberes de formação profissional podem ser observados no planejamento e na implementação de práticas docentes, nas quais os saberes pedagógicos e institucionais adquiridos na formação impulsionam uma atuação prática que dialoga com os conhecimentos teóricos das ciências da educação. A capacidade docente de planejar e implementar práticas pedagógicas viabiliza diálogos disciplinares e interdisciplinares com o conteúdo do oceano, impulsionando uma educação ambiental que considera a complexidade e multidimensionalidade dos problemas socioambientais. Com foco na cultura oceânica, os autores Ghilardi-Lopes *et al.* (2023) defendem a valorização de metodologias que estimulam a criatividade, o protagonismo, o diálogo e a criticidade no processo de ensino-aprendizagem.

Em relação aos saberes disciplinares, a cultura oceânica envolve um conjunto de conhecimentos específicos relacionados à biologia marinha, à oceanografia e à ecologia. Como parte do conhecimento específico, assuntos relacionados à biodiversidade marinha, aos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS 14) e ao oceano (Silva *et al.*, 2023), às atividades econômicas litorâneas e ao meio marinho (Santana; Gavilan; Araújo, 2025), são considerados fundamentais para que os professores ofereçam informações precisas e atualizadas em diálogo com a educação ambiental marinha. O foco na compreensão de conceitos associados às ações de conservação, às atividades econômicas locais e à reflexão acerca da relação sociedade-ambiente, permeia a iniciativa de abordar o conteúdo por meio de

atividades de exposição fotográfica e do livro pop-up “O mar conta histórias”, do estudo realizado por Santana, Gavilan e Araújo (2025).

Nos estudos de Smaniotto *et al.* (2022) e de Rosário (2025), a menção à biologia, à ecologia e à conservação das tartarugas marinhas, aos comportamentos e às ameaças aos ecossistemas marinhos, reforça a relevância da formação docente para a educação ambiental. Com ênfase no manguezal, o estudo de Ferreira *et al.* (2024) aponta a necessidade de compreender seu funcionamento, considerado berçário de espécies e de recursos ambientais relevantes (como o caranguejo), bem como os impactos humanos (atividade portuária e poluição) que o afetam. Por sua vez, com ênfase nos recifes de coral, os autores Silva e Carvalho (2022) também mencionam um ecossistema específico, destacando questões relacionadas à biodiversidade, às relações ecológicas, aos microplásticos e aos impactos ambientais.

No cenário da Década do Oceano, a ausência de uma leitura crítica e contextualizada de assuntos, que abrangem a cultura oceânica, se evidencia no déficit educacional, manifestado pela falta de vocabulário, fórmulas, gráficos e gêneros textuais científicos em trabalhos publicados sobre o tema oceânico, em livros didáticos e na construção curricular, cujo padrão estrutural remonta a uma visão naturalista de meio ambiente. A omissão de informações relevantes simplifica a compreensão dos ecossistemas marinhos, costeiros e oceânicos, o que acaba por difundir uma concepção acrítica do ambiente, gerando discussões rasas e sem o aprofundamento necessário para uma educação transformadora. Os autores De Toni, Fonseca e Cremer (2024, p.13) explicam que:

Esse padrão de publicações e trabalhos apresenta, em sua estrutura, uma visão naturalista, trabalhada sobre o meio ambiente, assim como a constante construção de currículos e livros didáticos elaborados com forte viés terrestre, omitindo, em parte, a diversidade de informações que também poderiam ser exploradas sobre o ambiente marinho [...]. Essas omissões, na verdade, são pontuais e resultam em tratamento incompleto e impreciso de conceitos fundamentais, ocasionando pouca disponibilidade de informações com linguagem acessível sobre os ecossistemas marinhos, costeiros e oceânicos na literatura brasileira.

No contexto educacional, o discurso acrítico difundido nos materiais didáticos se perpetua na sala de aula, quando educadores e educandos se baseiam unicamente neles, sem que haja questionamentos que norteiem a discussão para uma abordagem mais aprofundada. Neste cenário, o desafio docente implica saber ensinar cultura oceânica, articulando múltiplos saberes disciplinares e integrando as dimensões sociais, políticas e críticas às suas discussões. Tal prática pedagógica requer uma compreensão de termos e conceitos que abordam os temas da cultura oceânica, evidenciando diálogos que mobilizam múltiplos saberes docentes na inserção da cultura oceânica na escola

A inserção da cultura oceânica na prática pedagógica escolar não ocorre apenas pela mera transposição didática de conhecimentos científicos para a sala de aula, mas também por meio da combinação de saberes disciplinares com os saberes pedagógicos ensinados nos cursos de ciências da educação. A cultura oceânica insere-se por meio de um processo complexo de mediação, filtragem e recontextualização, operado também pelos saberes curriculares. Os saberes curriculares são evidenciados por De Toni, Fonseca e Cremer (2024), Ghilardi-Lopes et al. (2023), Miranda, Becker e Bezerra (2022), Pazoto, Duarte e Silva (2023) e Silva *et al.* (2023), mediante as críticas relacionadas à falta de orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e à necessidade de um entendimento maior sobre os princípios da cultura oceânica, dificultando a inserção da temática ambiental marinha na prática docente escolar.

Devido à falta de orientações da BNCC, os professores acabam não sabendo o que fazer para incluir a cultura oceânica em suas práticas escolares (Ghilardi-Lopes et al., 2023), o que gera insegurança e despreparo. Portanto, uma necessidade apontada por Ghilardi-Lopes *et al.* (2023) levou à inclusão da temática dos oceanos como parte integrante das habilidades e competências específicas da base curricular. A ausência de orientações de outros documentos, que norteiam os currículos regionais, também foi mencionada pelas autoras De Toni, Fonseca e Cremer (2024).

Rosário (2025) reforça a necessidade de que os professores planejem aulas que contemplem objetivos, habilidades e princípios pedagógicos alinhados à cultura oceânica, enfatizando a importância da integração de conteúdos oceânicos no currículo escolar. No entanto, para que haja apropriação dos saberes curriculares, o conteúdo deve estar oficialmente vinculado às diretrizes pedagógico-curriculares e às normativas oficiais do sistema educacional brasileiro (Oliveira, 2025).

Com base no trabalho cotidiano e no conhecimento adquirido pela experiência na prática escolar, os saberes experienciais são fundamentais para a inserção da cultura oceânica no ambiente escolar. Por meio das experiências, o professor ganha autonomia e constrói sua identidade docente. No estudo de Pazoto, Duarte e Silva (2023), o relato docente acerca de suas experiências de atuação, que incluíram o trabalho em escolas localizadas em áreas costeiras e não costeiras, evidenciou a importância do contato direto com o ambiente marinho para a compreensão e valorização da cultura oceânica. Já no estudo de Silva *et al.* (2023), as experiências vividas pelos professores e estudantes nas atividades pedagógicas, tais como a participação em ações sobre a vida marinha e a reflexão a partir dos relatos de experiência, fortaleceram o aprendizado por meio da reflexão sobre a prática e da vivência.

No estudo de Oliveira (2025), os depoimentos dos residentes destacaram as experiências práticas na escola, o contato com a comunidade escolar, a interação entre professores e estudantes e as experiências no programa Residência Pedagógica. Os saberes experienciais mobilizados revelam o quanto a prática no ambiente escolar, com reflexão contínua, se torna essencial para a construção de uma identidade docente pautada em uma formação contextualizada.

4.3 Limitações e desafios da profissão docente no contexto escolar

As autoras De Toni, Fonseca e Cremer (2024) apontam que há escassa divulgação e representação de trabalhos e práticas associados à inserção da cultura oceânica na escola, o que dificulta a formação de uma percepção crítica, consciente e responsável. Conforme Ghilardi-Lopes *et al.* (2023, p.2), “além do ainda grande desconhecimento científico em relação ao oceano, existe uma desconexão entre o que os cientistas sabem e o que o público entende por esse ambiente”.

Os autores De Toni, Fonseca e Cremer (2024), Decks *et al.* (2024), Ghilardi-Lopes *et al.* (2023), Oliveira (2025), Pazoto, Duarte e Silva (2023), Santana, Gavilan e Araújo (2025), Silva *et al.* (2023) e Silva e Carvalho (2022), apontam a falta de formação específica à cultura oceânica, como uma das principais barreiras [.....] no contexto escolar. Nos municípios litorâneos e no interior, professores não possuem formação adequada, nem conhecimentos específicos sobre os oceanos, o que compromete a implementação de práticas educativas sobre os ecossistemas marinhos, costeiros e oceânicos (De Toni; Fonseca; Cremer, 2024).

A limitação na preparação dos professores, em trabalhar com a temática oceânica de maneira interdisciplinar, transversal e contextualizada, seria resultante de um conjunto de fatores condicionantes, que envolvem restrições na abordagem curricular, baixa presença de termos e conceitos da cultura oceânica na legislação e documentos norteadores, falta de apoio da equipe pedagógica, infraestrutura institucional inadequada, carga horária elevada e falta de tempo dos professores, inviabilidade de aplicação em diferentes modalidades de ensino, custos dos recursos materiais necessários, dificuldades de adesão e aceitação de professores e alunos, desalinhamento com a ementa curricular e objetivos de aprendizagem (De Toni; Fonseca; Cremer, 2024; Ghilardi-Lopes *et al.*, 2023; Miranda; Becker; Bezerra, 2022; Pazoto; Duarte; Silva, 2023; Silva *et al.*, 2023; Smaniotto *et al.*, 2022).

Além disso, os autores Decks *et al.* (2024), Ferreira *et al.* (2024), Oliveira (2025), Rosário (2025), Santana, Gavilan e Araújo (2025) e Silva e Carvalho (2022) também enfatizaram as lacunas na formação docente, as dificuldades na construção da identidade

profissional, as incertezas na prática com uso de tecnologias, a dependência de recursos palpáveis, os desafios na articulação entre teoria e prática, a complexidade e multidimensionalidade de problemas socioambientais, as dificuldades na implementação do conteúdo oceânico na escola, o ensino fragmentado e reduzido, às limitações na integração transversal e multidisciplinar da educação ambiental, o baixo envolvimento de autoridades e comunidades escolares, a necessidade de ações continuadas e abrangentes, os desafios culturais e mudanças de valores, a resistência cultural e contextual.

O autor Francisco Imbernón (2010) defende uma perspectiva crítica de formação que leve em consideração as questões sociais e os diferentes contextos do ambiente escolar. Em concordância com Imbernón (2010), as autoras De Toni, Fonseca e Cremer (2024) destacam a existência de uma pluralidade cultural na escola, que deve ser respeitada, pois cada indivíduo possui diferentes percepções, o que torna a realidade escolar complexa.

O exercício da atividade docente necessita ir além dos conhecimentos e habilidades técnico-mecânicos (Pimenta, 1996), uma vez que o saber-fazer docente se constrói na prática social cotidiana, inserida no contexto escolar repleto de desafios. Para Nóvoa (2017, p.1111), “o primeiro passo de mudança é reconhecer a existência de um problema”. Sob a lente de Tardif (2017), abordar a cultura oceânica simboliza a compreensão de que o professor não deve apenas “saber o conteúdo”, mas também ser capaz de transformar esse conteúdo em uma ferramenta de cidadania, articulando o saber plural e dinâmico em uma rede de interconexões que valorize a postura crítica e reflexiva em prol de uma educação transformadora.

O desafio docente em construir conexões entre o tema marinho e conteúdos existentes, além da necessidade de proporcionar o interesse dos estudantes, considerando o tempo disponível em sala de aula, a grande extensão do currículo escolar e a carga horária restrita, pela qual se possa conciliar, impossibilita os professores de discutir os temas da cultura oceânica sem uma conexão clara com os conteúdos previstos (Pazoto; Duarte; Silva, 2023). A complexidade dos desafios e das limitações dos professores na inserção da cultura oceânica gera desconforto e uma autopercepção de despreparo docente.

O sentimento de insegurança dos professores, relatado por Rosário (2025), estaria associado à ausência de conhecimentos básicos sobre o assunto, que demanda materiais complementares e formação específica. Para Ghilardi-Lopes *et al.* (2023), a ausência de orientações na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) seria o principal fator que condicionaria o sentimento de despreparo dos docentes e, por sua vez, a falta de inserção do conteúdo oceânico nas escolas. Assim como enfatizam Pazoto, Duarte e Silva (2023), muitos

professores se sentem inseguros e despreparados para abordar com profundidade a temática ambiental marinha, o que dificulta a inclusão da cultura oceânica nas aulas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto da Década do Oceano, é essencial promover uma educação emancipatória que inclua a cultura oceânica nas escolas, pois estimula o pensamento crítico sobre sustentabilidade e justiça ambiental. A educação emancipatória incentiva a análise mais aprofundada dos desafios socioambientais e dos impactos das ações humanas que influenciam os ecossistemas marinhos, oceânicos e costeiros, além de se preocupar em motivar o protagonismo estudantil em busca de soluções sustentáveis que condizem com a complexidade da sociedade contemporânea.

Portanto, o presente estudo reconhece a necessidade de adotar uma perspectiva crítica na formação de professores. Em sala de aula, os educadores mobilizam múltiplos saberes adquiridos em suas formações e construídos ao longo de suas experiências de vida. Ao considerar a escola como um ambiente sociocultural, entende-se que os saberes dos professores – resultado da integração de conhecimentos pedagógicos, disciplinares, curriculares e experienciais – devem refletir criticamente as demandas culturais da sociedade contemporânea, na qual a escola está inserida, em busca de soluções aos desafios socioambientais complexos.

O docente que sabe lidar com a complexidade de assuntos relevantes e atuais não adquire limitações pelo uso de recursos didáticos e da estrutura curricular tradicionais, que, por sua vez, simplificam o conteúdo à proteção de ecossistemas terrestres e seguem modelos de perspectivas ambientais acríticas, tais como a visão naturalista ou antropocêntrica. A escola representa um espaço sociocultural, no qual educadores e educandos podem pensar cooperativamente, dialogando sobre as questões ambientais marinhas e viabilizando alternativas que possam mitigar os problemas resultantes da ação antrópica nos ecossistemas marinhos, costeiros e oceânicos.

Para efetivação de uma educação transformadora com a inserção da cultura oceânica nas escolas, seria válido considerar o trabalho conjunto de professores, estudantes, comunidade escolar, documentos curriculares e poderes públicos que estejam alinhados com essa perspectiva crítica que incentive a valorização dos múltiplos saberes construídos e mobilizados no contexto educacional. Ao analisar os estudos a partir de um levantamento de revisão da literatura por intermédio da metassíntese, é possível interpretar e inferir a importância de se trabalhar com ideias, valores e representações coletivas em ações pedagógicas que incentivem o diálogo, a discussão e o debate de questões que possam incluir a cultura oceânica no contexto

escolar. Esta metassíntese compreende um tipo de pesquisa que nos possibilita a reflexão para que futuras investigações possam subsidiar discussões mais aprofundadas, com conhecimentos teórico-práticos que contribuam, efetivamente, para a tomada de decisões na vida em sociedade.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, E. S. de; ALMOULOU, S. A. A metodologia de pesquisa: metassíntese qualitativa. *Revista Reflexão e Ação*, Santa Cruz do Sul, v.25, n.3, p.204-220, 2017. DOI: 10.17058/rea.v25i3.9731. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/322446734_A_metodologia_de_pesquisa_metassintese_qualitativa. Acesso em: 16 dez. 2025.
- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016. 279p. Disponível em: <https://madmunifacs.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2025.
- BRIZOLLA, M. M. B. *et al.* Uma revisão sobre a pesquisa qualitativa em ciências sociais aplicadas. *UFAM Business Review*, Manaus, v.2, n.3, p. 103-130, 2020. DOI: 10.47357/ufambr.v2i3.8087. Disponível em: <https://www.periodicos.ufam.edu.br/index.php/ufambr/article/view/8087>. Acesso em: 17 dez. 2025.
- CAMPOS, A. F. M. de; CAETANO, L. M. D.; GOMES, V. M. L. R. Revisão Sistemática de Literatura em Educação: características, estrutura e possibilidades às pesquisas qualitativas. *Linguagens, Educação e Sociedade*, Teresina, v. 27, n. 54, p. 139-169, 2023. DOI: 10.26694/rles.v27i54.2702. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/2702>. Acesso em: 19 dez. 2025.
- DECKS, B. M. *et al.* A construção de um banco de dados com recursos didáticos de apoio para o desenvolvimento de práticas escolares de educação ambiental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, São Paulo, v.19, n.7, p.444-454, 2024. DOI: 10.34024/revbea.2024.v19.19135. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/19135>. Acesso em: 17 dez. 2025.
- DE TONI, K. R.; FONSECA, A. L.; CREMER, M. J. A semântica da cultura oceânica: várias definições num só oceano. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, v. 63, p. 1-23, 2024. DOI: 10.5380/dma.v63i0.88097. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/88097>. Acesso em: 16 dez. 2025.
- FERREIRA, M. L. *et al.* Perspectiva ambiental dos estudantes do ensino básico de Paranaguá (PR) sobre o ecossistema manguezal. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 192-217, 2024. DOI: 10.34024/revbea.2024.v19.15624. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/15624>. Acesso em: 14 dez. 2025.
- GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação & Sociedade*. Campinas, v.31, n.113, p. 1355-1379, 2010. DOI: 10.1590/S0101-73302010000400016. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/es/a/R5VNX8SpKjNmKPxxp4QMt9M/?lang=pt>. Acesso em: 13 dez. 2025.

GHILARDI-LOPES, N. P. *et al.* Oceano como tema interdisciplinar na educação básica brasileira. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 26, p. 1-22, 2023. DOI: 10.1590/1809-4422asoc20210134vu2023L2AO. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/asoc/a/3KJXMtr3BLmYZPdPZKsrRsS/?lang=pt>. Acesso em: 14 dez. 2025.

IMBERNÓN, F. *Formação continuada de professores*. Porto Alegre: Artmed. 2010. 208 p. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/505594133/IMBERNON-2010-Formacao-Continuada-de-Professores>. Acesso em: 15 dez. 2025.

IMBERNÓN, F. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez, v.14, 2022, 128p. Disponível em:

https://books.google.com.br/books/about/Forma%C3%A7%C3%A3o_docente_e_profissional.html?id=Xz6AEAAAQBAJ&redir_esc=y. Acesso em: 22 dez. 2025.

MELO, M. V.; GAMA, R. P.; CRISTOVÃO, E. M. Iniciação e inserção à docência no Brasil: uma metassíntese conceitual. *Educação*, Santa Maria, v. 49, n.1, 2024. DOI: 10.5902/1984644471979. Disponível em:

<https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/71979>. Acesso em: 18 dez. 2025.

MINAYO, M. C. de S. (org.). *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2025.

MIRANDA, G. P. de; BECKER, V.; BEZERRA, E. P. Difundindo a cultura oceânica através da aprendizagem baseada em jogos digitais. *Informática na educação: teoria & prática*, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 87-105, 2022. DOI: 10.22456/1982-1654.122391. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/122391>. Acesso em: 10 dez. 2025.

NÓVOA, A. Firmar a profissão como professor, afirmar a profissão docente. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v.47, n.166. p.1106-1133. Out./dez. 2017. DOI: 10.1590/198053144843. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/4843> . Acesso em: 18 dez. 2025.

NÓVOA, A. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 44, n. 3, p. 1-15, 2019. DOI: 10.1590/2175-623684910. Disponível em:

<https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/84910>. Acesso em: 11 dez. 2025.

OLIVEIRA, C. Z. de. Elaboração de objetos de aprendizagem por meio de aplicativos educacionais: Análise da formação profissional docente. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, v. 3, n. 1, p. 1-17, 2025. DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3991. Disponível em: https://repositorio.alfaunipac.com.br/publicacoes/2025/1085_elaboracao_de_objetos_de_aprendizagem_por_meio_de_aplicativos_educacio.pdf. Acesso em: 27 dez. 2025.

OLIVEIRA, G. S. de; MIRANDA, M. I.; SAAD, N. dos S. Metassíntese: uma modalidade de pesquisa qualitativa. *Cadernos da FUNCAMP*, Monte Carmelo, v. 19, n. 42, p. 145-156,

2020. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2299>. Acesso em: 17 dez. 2025.

OLIMPIÁDA NACIONAL DE CIÊNCIAS (ONC). *Por que falar de cultura oceânica?* Disponível em: <https://www.onciencias.org/noticias/por-que-falar-sobre-cultura-oceanica>. Acesso em: 26 dez. 2025.

PAZOTO, C.; DUARTE, M.; SILVA, E. Cultura Oceânica e escola: a percepção do professor sobre o ensino de conteúdos relacionados aos ambientes marinhos. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental (REMEA)*, Rio Grande, v. 40, n. 2, p. 127-152, 2023. DOI: 10.14295/remea.v40i2.14407. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/14407>. Acesso em: 23 dez. 2025.

POZO, J. I. GÓMEZ CRESPO, M. Á. *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. Disponível em: <https://livrista.com.br/livros/a-aprendizagem-e-o-ensino-de-ciencias-juan-i-pozo-miguel-angel-gomes-crespo>. Acesso em: 28 dez. 2025.

PIMENTA, S. G. Formação de professores - saberes da docência e identidade do professor. *Revista da Faculdade de Educação da USP*, São Paulo, v.22, n.2, p.72-89, 1996. DOI: 10.1590/S0102-25551996000200004. Disponível em: https://revistas.usp.br/rfe/pt_BR/article/view/33579. Acesso em: 29 dez.2025.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (org.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012, p. 17-52. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/400181891/professor-reflexivo-no-brasil-genese-e-critica-de-um-conceito-pdf>. Acesso em: 19 dez. 2025.

PINHEIRO, W. S.; VALENTE, E. A. T. Metodologias ativas no âmbito da Educação Básica: uma revisão sistemática de literatura. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, Miami, v. 13, n. 12, p.01-15, 2024. DOI: 10.55905/rcssv13n12-010. Disponível em: <https://www.revistacaribena.com/ojs/index.php/rcs/article/view/4385>. Acesso em: 18 dez. 2025.

ROSÁRIO, C. dos S. Tartarugas marinhas e a conservação dos oceanos na educação ambiental: material didático para o ensino médio. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, São Paulo, v. 20, n.2, p.1-19, 2025. DOI: 10.34024/revbea.2025.v20.19356. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/revbea/article/view/19356>. Acesso em: 15 dez. 2025.

SANTANA, V. G. da S.; GAVILAN, S. A.; ARAÚJO, M. F. F. de. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: concepção de docentes em exposição sobre fauna marinha. *Retratos da Escola*, Brasília, v. 19, n. 44, p. 779-796, 2025. DOI: 10.22420/rde.v19i44.2097. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/2097>. Acesso em: 17 dez. 2025.

SILVA, A. D. de C.; CARVALHO, L. L. de. Recifes de coral: A importância da tecnologia e dos jogos didáticos no processo de Educação Ambiental no Ensino Básico. *Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental*, Rio Grande, v. 27, n. 2, p. 1-35, 2022. DOI:

10.14295/ambeduc.v27i2.14084. Disponível em:
<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/14084>. Acesso em: 16 dez. 2025.

SILVA, G. de S. *et al.* Educação Ambiental para crianças seguindo a Agenda 2030: Mobilizando sobre a biodiversidade dos oceanos. *Research, Society and Development (RSD)*, [S.l.], v. 12, n. 8, p. 1-15, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i8.42946. Disponível em:
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42946>. Acesso em: 12 dez. 2025.

SMANIOTTO, F. *et al.* Educação Oceânica: jogo didático “Tarta Certo” como estratégia de sensibilização ambiental. *Journal of Education Science and Health (JESH)*, [S.l.], v. 2, n. 4, p. 1-12, 2022. DOI: 10.52832/jesh.v2i4.152. Disponível em:
<https://bio10publicacao.com.br/jesh/article/view/152>. Acesso em: 22 dez. 2025.

SOARES, S. de J. Pesquisa Científica: uma abordagem sobre o método qualitativo. *Revista Ciranda*, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 168-180, 2019. Disponível em:
<https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/ciranda/article/view/314>. Acesso em: 17 dez. 2025.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

VALLE, P. R. D.; FERREIRA, J. de L. Análise de conteúdo na perspectiva de Bardin: contribuições e limitações para a pesquisa qualitativa em educação. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 41, p.1-21, 2025. DOI: 10.1590/0102-469849377. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/edur/a/hhywJFvh7ysP5rGPn3QRFWf/?lang=pt>. Acesso em: 20 dez. 2025.

SOBRE OS AUTORES

Jéssica Cristine Costa Carvalho é mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Especialista em Educação Ambiental e Cidadania. Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Maranhão. Atualmente, integra o Grupo de Divulgação Científica e Educação Ambiental (DICEA-UFMA). Desenvolve estudos nas áreas de ensino de Ciências e Biologia, educação ambiental e cultura oceânica.

 jehscostacc30@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0009-2674-4941>

Carlos Erick Brito de Sousa é pós-doutor em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutor em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Mestre em Educação pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Licenciado em Ciências Biológicas, Licenciado em Geografia e Bacharel em Comunicação Social. Atualmente, é Professor Adjunto do Curso de Ciências Biológicas e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

 carloserickbrito@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-1511-0694>

Recebido em 12 de fevereiro de 2026.

Aprovado em 30 de julho de 2026.

Publicado em 04 de agosto de 2026.