



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**A Cultura Oceânica no Ensino de Ciências: análise da BNCC e das práticas
de professores em municípios litorâneos de Pernambuco**

EDUARDO GABRIEL BARBOSA DE OLIVEIRA GOMES

RECIFE

2026

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

A Cultura Oceânica no Ensino de Ciências: análise da BNCC e das práticas de professores em municípios litorâneos de Pernambuco

Eduardo Gabriel Barbosa de Oliveira Gomes

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas/UFRPE como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Betânia Cristina Guilherme

RECIFE

2026

EDUARDO GABRIEL BARBOSA DE OLIVEIRA GOMES

**A CULTURA OCEÂNICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ANÁLISE DA BNCC E DAS
PRÁTICAS DE PROFESSORES EM MUNICÍPIOS LITORÂNEOS DE
PERNAMBUCO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Licenciatura em
Ciências Biológicas da Universidade
Federal Rural de Pernambuco, como
requisito parcial para obtenção do título de
Licenciado em Ciências Biológicas

Aprovado em: 14/07/2026

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Betânia Cristina Guilherme
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof. M.e Henrique Victor Campos de Moura
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof. Dra. Alessandra Maria Pereira Martins da Silva (Examinador Externo)

Dedico este trabalho a minha avó Nina (*in Memoriam*), pessoa mais amada do mundo, que cuidou, educou, apoiou, foi, é e sempre será a minha maior inspiração em tudo, principalmente na educação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), minha segunda casa, pela oportunidade de vivenciar esta trajetória acadêmica, proporcionando-me um ensino de qualidade, amizades maravilhosas e contribuindo para o meu crescimento pessoal e profissional.

À minha orientadora, Betânia Guilherme, agradeço por dedicar seu valioso tempo à orientação deste trabalho, pela assistência, pelas contribuições e por todo o apoio ao longo desta trajetória, que foram essenciais para minha formação acadêmica e profissional.

Agradeço, também, aos professores Henrique Victor e Alessandra Maria, por aceitarem compor a banca examinadora deste trabalho. Sou grato pela disponibilidade, pelas valiosas contribuições e pelo olhar atento dedicado a esta pesquisa, que certamente enriqueceram este estudo.

Agradeço, imensamente, à minha mãe e à minha avó, por me concederem força, determinação, apoio, amor incondicional e disciplina, elementos essenciais para a realização dos meus sonhos.

Agradeço, de forma especial, ao meu amigo Luahn, que diariamente torna os meus dias mais leves, oferecendo apoio, orientação e um amor inigualável em todos os momentos.

Aos meus amigos Alice, André, Brenda, Beatriz, Caio Arruda, Caio Farias, Eduarda, Iasmim, Karol, Nicolý, Naomi e João Pedro, minha sincera gratidão por estarem presentes, especialmente nos momentos mais difíceis, sempre dispostos a me apoiar e oferecer ajuda com muito amor e carinho.

Por fim, agradeço à minha família, por todo apoio e incentivo ao longo dessa jornada. Em especial, ao meu irmão Leonardo e aos meus primos Andreza, André e Natalia, que são parte fundamental da base afetiva que sustenta minha vida.

RESUMO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é o principal documento normativo da Educação Básica brasileira, orientando a organização das áreas de conhecimento e das práticas pedagógicas. Entretanto, temas relacionados aos impactos ambientais costeiros e a Cultura Oceânica (CO) ainda apresentam limitações quanto à sua inserção explícita no currículo escolar. Desse modo, esta pesquisa teve como objetivo analisar a abordagem dessas temáticas na BNCC, considerando suas contribuições e possíveis lacunas para o desenvolvimento de uma Educação Ambiental crítica no ensino de Ciências da Natureza. A investigação apresenta abordagem qualitativa e quantitativa, com análise documental da BNCC, revisão bibliográfica e aplicação de questionários com seis professores atuantes em municípios costeiros de Pernambuco. O questionário foi composto por 26 perguntas divididas em cinco seções, envolvendo aspectos sobre: perfil docente, BNCC, Educação Ambiental, CO, práticas pedagógicas e desafios na abordagem das temáticas costeiras. Os resultados demonstram que, embora na BNCC existam habilidades que possibilitam discussões sobre questões ambientais, a CO e os impactos costeiros não são contemplados de forma direta e estruturada, sendo abordados principalmente de maneira transversal e interdisciplinar, tanto em seu contexto curricular, quanto nas percepções dos educadores. Com base nas respostas dos questionários, os docentes reconhecem a importância dessas temáticas para a formação ambiental e cidadã dos estudantes, porém destacam desafios como a falta de materiais didáticos, formação específica e maior contextualização curricular. Conclui-se que a prática docente possui papel essencial na aproximação entre os conteúdos curriculares e as realidades locais, sendo necessário fortalecer a inserção da CO nos documentos educacionais para promover uma educação ambiental mais crítica e comprometida com a sustentabilidade.

Palavras-chave: BNCC; Educação Ambiental; Cultura Oceânica; Impactos Costeiros; Sustentabilidade Socioambiental.

ABSTRACT

The National Common Curricular Base (BNCC) is the main regulatory document for Basic Education in Brazil, guiding the organization of knowledge and pedagogical practices. However, topics related to coastal environmental impacts and Ocean Literacy still present limitations regarding their explicit inclusion in the school curriculum. This research aimed to analyze the approach to these themes within the BNCC, considering its contributions and gaps for the development of a critical Environmental Education in Science education. The study adopts a qualitative and quantitative approach, based on documentary analysis of the BNCC, literature review, and the application of questionnaires to six teachers working in coastal municipalities in Pernambuco. The questionnaire consisted of 26 questions divided into five sections, addressing teacher profiles, the BNCC, Environmental Education, Ocean Literacy, pedagogical practices, and challenges in addressing coastal themes. The results show that, although there are skills that enable discussions on environmental issues, Ocean Literacy and coastal impacts are not directly and systematically addressed, being mostly treated in a transversal and interdisciplinary manner, both in curricular terms and in educators' perceptions. It was found that teachers recognize the importance of these themes for students' environmental and civic education; however, they highlight challenges such as the lack of teaching materials, specific training, and greater curricular contextualization. It is concluded that teaching practice plays an essential role in bridging curricular content and local realities, making it necessary to strengthen the inclusion of Ocean Literacy in educational documents in order to promote a more critical Environmental Education committed to sustainability.

Keywords: BNCC; Environmental Education; Ocean Literacy; Coastal Impacts; Socio-environmental Sustainability.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo Geral	12
2.2 Objetivos Específicos	13
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
4.1 Revisão Literária	14
4.2 Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	15
4.3 Educação Ambiental Crítica	17
4.4 Cultura Oceânica	19
5. METODOLOGIA	23
5.1 Procedimentos de Revisão Bibliográfica e Análise Documental	24
5.2 Coleta de Dados Empíricos	25
5.3 Análise dos Dados	26
5.4 Caracterização da Pesquisa	27
5.5 Aspectos Éticos	28
6. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	28
6.1.1 Análise documental da BNCC acerca dos impactos costeiros e cultura oceânica	29
6.1.2 Lacunas curriculares para abordagem da Cultura Oceânica	31
6.1.3 Potencialidades da BNCC para uma Educação Ambiental Crítica e contextualizada	32
6.2 Percepções docentes sobre a BNCC acerca dos impactos costeiros e a cultura oceânica	34
6.2.1 Percepções docentes sobre a BNCC e seus limites	37
6.2.2 Cultura Oceânica e impactos ambientais costeiros na prática docente	42
6.2.3 Contextualização territorial e estratégias pedagógicas	48
6.2.4 Condicionantes formativos, materiais e institucionais	52
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS	62
ANEXOS	69
APÊNDICES	70

1. INTRODUÇÃO

Os desafios socioambientais contemporâneos, como a poluição marinha, a degradação dos ecossistemas costeiros, as mudanças climáticas e a perda da biodiversidade, evidenciam a necessidade de fortalecer ações educativas voltadas à formação de cidadãos críticos e ambientalmente responsáveis. Em um país como o Brasil, que possui uma das maiores zonas costeiras do mundo, torna-se indispensável ampliar a compreensão da sociedade acerca da importância dos oceanos para a manutenção da vida e para o equilíbrio dos ecossistemas (Brasil, 2005). Nesse contexto, a Cultura Oceânica (CO) configura-se como uma abordagem educativa capaz de promover a compreensão das relações entre sociedade e oceano, favorecendo o desenvolvimento de conhecimentos, valores e atitudes voltados à conservação dos ambientes marinhos e costeiros (UNESCO, 2021; McKinley *et al.*, 2023).

A CO, também denominada Ocean Literacy, ultrapassa a compreensão dos oceanos apenas como recursos naturais, ao reconhecer sua influência sobre os sistemas climáticos, a biodiversidade, a economia, a cultura e a própria sobrevivência humana (McKinley *et al.*, 2023). Essa perspectiva dialoga diretamente com os princípios da Educação Ambiental Crítica (EAC), que compreende a relação entre sociedade e natureza de maneira integrada, considerando os aspectos sociais, históricos e políticos envolvidos nas questões ambientais. Nessa perspectiva, a educação não se limita à transmissão de conhecimentos sobre o meio ambiente, mas busca favorecer a formação de sujeitos críticos e participativos, capazes de compreender e problematizar a realidade socioambiental e atuar em sua transformação (Loureiro, 2024). Assim, a articulação da CO no contexto escolar representa uma oportunidade de ampliar o ensino de Ciências para além da transmissão de conteúdos, favorecendo a construção de uma alfabetização científica contextualizada e comprometida com a realidade socioambiental.

Nesse cenário, a escola assume papel estratégico na formação de

estudantes conscientes dos desafios ambientais contemporâneos. Conforme Carvalho (2004), a Educação Ambiental deve possibilitar a construção de uma consciência crítica acerca das relações entre sociedade e meio ambiente, instigando práticas educativas comprometidas com a sustentabilidade e com a transformação social. Dessa forma, o Ensino de Ciências constitui um espaço privilegiado para a discussão de temáticas relacionadas aos impactos ambientais costeiros e à CO₂, sobretudo em regiões cuja dinâmica social, econômica e cultural está diretamente vinculada aos ambientes marinhos.

Essa necessidade torna-se ainda mais evidente nos municípios litorâneos de Pernambuco, onde questões como poluição costeira, descarte inadequado de resíduos sólidos, ocupação irregular do litoral, erosão costeira e perda da biodiversidade fazem parte da realidade cotidiana. Nessas localidades, aproximar o currículo escolar das vivências dos estudantes representa uma importante estratégia para tornar o processo de ensino e aprendizagem mais significativo, favorecendo o desenvolvimento de uma Educação Ambiental (EA) contextualizada e socialmente comprometida (Freire, 1996; Loureiro, 2004).

É nesse contexto que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) assume papel central na organização da Educação Básica brasileira. Instituída como documento normativo, a BNCC estabelece as aprendizagens essenciais para todas as etapas da educação, orientando a elaboração dos currículos e das práticas pedagógicas por meio de competências e habilidades voltadas ao desenvolvimento integral dos estudantes (Brasil, 2018). No âmbito das Ciências da Natureza, o documento contempla temas relacionados à sustentabilidade e à EA; entretanto, alguns autores apontam que tais discussões permanecem pouco articuladas às realidades ambientais locais e às especificidades dos territórios costeiros. Estudos como o de Cunha (2008) sobre a presença da temática ambiental nas políticas curriculares oficiais brasileiras, descreve a necessidade de que a educação científica considere as relações entre sociedade, ambiente e os problemas socioambientais que caracterizam os diferentes contextos. Ademais, o trabalho de Montini (2022) descreve uma análise a abordagem da Educação Ambiental na área de Ciências da

Natureza na BNCC, identificando avanços em relação às versões preliminares do documento, mas também apontando a permanência de limitações quanto à inserção de temas socioambientais contemporâneos e à contextualização do ensino de Ciências. Essas discussões evidenciam a importância de investigar de que maneira as questões ambientais relacionadas aos territórios costeiros são contempladas no currículo e apropriadas no contexto escolar, especialmente em regiões cuja realidade socioambiental está diretamente relacionada ao ambiente marinho e costeiro.

Embora a BNCC represente um avanço na organização curricular nacional, sua estrutura baseada em competências e habilidades tem sido alvo de discussões quanto à possibilidade de auxiliar em uma formação crítica e contextualizada. Em consonância, Mattos, Amestoy e Neto (2018) argumentam que o predomínio de uma lógica formativa instrumental pode limitar a autonomia pedagógica dos docentes e reduzir o espaço destinado à problematização de questões socioambientais complexas. Da mesma forma, Cunha (2008) descreve em sua análise que os documentos curriculares, frequentemente, apresentam concepções simplificadas e utilitaristas da temática ambiental, dificultando a integração entre ciência, sociedade e meio ambiente.

Nesse contexto, a CO emerge como uma perspectiva capaz de ampliar as possibilidades educativas previstas pela própria BNCC, ao integrar dimensões científicas, sociais, econômicas, culturais e ambientais em uma abordagem interdisciplinar (McKinley et al., 2023). Embora iniciativas como a Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030) tenham impulsionado sua inserção nas discussões educacionais (UNESCO, 2021), sua efetivação no contexto escolar ainda apresenta desafios. Neste viés, Pazoto (2023) destaca que apesar da existência de competências e habilidades que possibilitam abordar conteúdos relacionados aos oceanos, a ausência de referências explícitas à CO e aos impactos ambientais costeiros dificulta sua inserção sistemática no currículo, fazendo com que sua abordagem dependa, em grande parte, da iniciativa e da formação dos professores.

Nesse contexto, observa-se uma lacuna na produção científica ao investigar, de forma articulada, a relação entre a abordagem da BNCC e a percepção dos professores sobre a inserção da CO e dos impactos ambientais costeiros no Ensino de Ciências, especialmente em municípios litorâneos de Pernambuco. Considerando que esses territórios vivenciam diretamente problemas como poluição marinha, degradação dos ecossistemas costeiros e perda da biodiversidade, torna-se relevante compreender se e/ou como o currículo nacional responde às demandas socioambientais presentes nessas localidades e de que maneira os docentes observam essas possibilidades em sua prática pedagógica.

Assim, se parte da hipótese de que, embora a BNCC apresente competências e habilidades relacionadas à Educação Ambiental, a Cultura Oceânica e os impactos ambientais costeiros ainda são abordados de forma pouco explícita e insuficientemente contextualizada, fazendo com que sua inserção no Ensino de Ciências dependa predominantemente da atuação docente.

Dessa forma, esta pesquisa justifica-se pela necessidade de analisar como a BNCC contempla a CO e os impactos ambientais costeiros e como essa abordagem é percebida por professores de Ciências que atuam em municípios litorâneos de Pernambuco. Ao articular a análise documental da BNCC às percepções docentes, busca-se contribuir para o fortalecimento de uma EAC, contextualizada e comprometida com a realidade dos territórios costeiros.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aborda a Cultura Oceânica e os impactos ambientais costeiros no Ensino de Ciências, bem como compreender de que forma essa abordagem é percebida por professores que atuam em municípios litorâneos de Pernambuco.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar como os impactos ambientais costeiros e a Cultura Oceânica são abordados nas competências e habilidades da BNCC;
- Analisar os possíveis desafios e potencialidades da BNCC para o desenvolvimento de uma Educação Ambiental crítica e contextualizada sobre as zonas costeiras;
- Compreender como os professores de Ciências observam e articulam essas temáticas em suas práticas pedagógicas.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica desta pesquisa reúne os principais referenciais que sustentam a análise da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), da Educação Ambiental Crítica (EAC) e da Cultura Oceânica (CO), compreendidos como eixos centrais para a investigação proposta. Inicialmente, discute-se a BNCC enquanto documento normativo e suas implicações para a organização do currículo da Educação Básica, com ênfase no Ensino de Ciências. Em seguida, aborda-se a EAC como perspectiva teórica capaz de orientar uma formação comprometida com a compreensão das relações entre sociedade e natureza. Por fim, apresenta-se a CO, destacando sua relevância para o ensino das Ciências da Natureza e sua contribuição para a construção de práticas pedagógicas contextualizadas às realidades costeiras. A articulação entre esses referenciais permite compreender de que maneira a BNCC favorece ou limita a inserção da CO e dos impactos ambientais costeiros no currículo escolar, subsidiando tanto a análise documental quanto a interpretação das percepções dos professores participantes da pesquisa.

4.1 Revisão Literária

A crescente intensificação dos impactos ambientais, especialmente em regiões costeiras, tem impulsionado pesquisas que discutem o papel da educação na formação de sujeitos críticos e comprometidos com a sustentabilidade. Nesse contexto, a EA, a CO e a BNCC configuram-se como eixos centrais de investigação, uma vez que articulam currículo, formação cidadã e enfrentamento das problemáticas socioambientais contemporâneas (Loureiro, 2004; Carvalho, 2004; UNESCO, 2021).

No campo curricular, autores como Sacristán (2013) e Lopes e Macedo (2011) defendem que o currículo deve ser compreendido para além de sua dimensão

normativa, refletindo escolhas sociais, políticas e culturais sobre quais conhecimentos são considerados relevantes. Nessa perspectiva, estudos apontam que, embora a BNCC represente um importante instrumento de organização da Educação Básica, ainda apresenta limitações para a abordagem crítica e contextualizada de questões socioambientais, especialmente aquelas relacionadas às realidades costeiras (Cunha, 2008; Mattos; Amestoy; Neto, 2018).

Paralelamente, pesquisas sobre a CO têm destacado sua relevância para a alfabetização científica e para a construção de uma compreensão integrada das relações entre sociedade e oceanos. McKinley et al. (2023) e a UNESCO (2021) defendem que a inserção dessa temática no currículo escolar contribui para aproximar o ensino de Ciências dos desafios ambientais contemporâneos, favorecendo discussões sobre poluição marinha, conservação da biodiversidade e sustentabilidade dos ecossistemas costeiros. No entanto, Pazoto (2023) observa que a ausência de referências explícitas à CO e aos impactos ambientais costeiros na BNCC dificulta sua inserção sistemática nas práticas pedagógicas.

Embora esses estudos tenham ampliado as discussões sobre currículo, EA e CO, ainda são escassas as pesquisas que articulam a análise documental da BNCC às percepções de professores sobre a abordagem dessas temáticas no Ensino de Ciências, especialmente em municípios litorâneos de Pernambuco. É nessa lacuna que a presente pesquisa se insere, buscando compreender como a organização curricular dialoga com a realidade da prática docente e quais desafios e potencialidades são percebidos pelos professores para a inserção da CO e dos impactos ambientais costeiros no contexto escolar.

4.2 Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) constitui-se como um documento normativo que orienta a organização dos currículos da Educação Básica brasileira,

estabelecendo um conjunto de aprendizagens essenciais que devem ser desenvolvidas pelos estudantes ao longo das diferentes etapas e modalidades de ensino. Sua elaboração está relacionada a um processo histórico de construção de políticas curriculares no Brasil, fundamentado em princípios previstos na Constituição Federal de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que reconhecem a necessidade de garantir uma formação comum aos estudantes em âmbito nacional (Brasil, 2018).

Homologada em sua versão final para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental em 2017 e para o Ensino Médio em 2018, a BNCC apresenta como principal finalidade orientar a elaboração dos currículos escolares e das propostas pedagógicas, buscando assegurar direitos de aprendizagem e desenvolvimento aos estudantes. O documento organiza os conhecimentos escolares a partir de competências gerais, competências específicas e habilidades, compreendendo competência como a capacidade de mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para responder às demandas da vida cotidiana, do exercício da cidadania e do mundo do trabalho (Brasil, 2018).

Na área das Ciências da Natureza, a BNCC destaca a importância da investigação científica, da compreensão dos fenômenos naturais e da relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), buscando promover uma aprendizagem contextualizada e aproximar os conhecimentos científicos das realidades vivenciadas pelos estudantes (Brasil, 2018). Essa orientação amplia as possibilidades para a abordagem de temas socioambientais contemporâneos, como a EA, a CO e os impactos ambientais costeiros. Entretanto, a forma como esses temas aparecem no documento e são incorporados às práticas pedagógicas constitui um aspecto que demanda análise crítica, especialmente em contextos escolares inseridos em regiões litorâneas.

Entretanto, autores da área de currículo ressaltam que documentos

normativos não devem ser compreendidos apenas como instrumentos técnicos, mas como construções sociais e políticas que refletem escolhas sobre quais conhecimentos são valorizados no processo educativo (Lopes; Macedo, 2011). Nesse sentido, Sacristán (2013) destaca que o currículo oficial representa uma orientação, mas sua efetivação ocorre a partir das interpretações e práticas desenvolvidas pelos professores nos diferentes contextos escolares. Assim, os processos de seleção dos conhecimentos presentes na BNCC influenciam diretamente quais temáticas recebem maior visibilidade no currículo escolar, podendo favorecer ou limitar discussões relacionadas às especificidades socioambientais de determinados territórios, como as zonas costeiras.

Assim, embora a BNCC represente um importante marco para a organização curricular da Educação Básica, sua efetividade depende da articulação entre as orientações propostas, a prática docente e as especificidades de cada contexto escolar. Sob a perspectiva da EAC, torna-se necessário compreender não apenas quais conhecimentos são prescritos pelo currículo, mas também em que medida eles favorecem uma formação crítica dos estudantes. Como destacam Lopes e Macedo (2011), o currículo é uma construção social e política, cujos significados são produzidos nos diferentes contextos educativos, aspecto fundamental para compreender a inserção da CO e dos impactos ambientais costeiros no Ensino de Ciências.

4.3 Educação Ambiental Crítica

A Educação Ambiental (EA) constitui-se como um campo educativo voltado à compreensão das relações estabelecidas entre sociedade e natureza, buscando promover conhecimentos, valores e atitudes que contribuam para a conservação ambiental e para a participação social. No Brasil, a EA foi consolidada como uma dimensão essencial da educação a partir da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), que a define como um processo de construção de valores, conhecimentos e competências direcionados à conservação do meio

ambiente e à melhoria da qualidade de vida (Brasil, 1999).

Ao longo de sua trajetória, a EA desenvolveu-se por meio de diferentes perspectivas teóricas e metodológicas, sendo organizadas em distintas correntes de pensamento. Segundo Sauvé (2005), essas correntes representam diferentes formas de compreender a relação entre sociedade e natureza, envolvendo aspectos ecológicos, sociais, culturais, políticos e  ticos. Entre essas abordagens, destaca-se a EAC, que compreende as questões ambientais a partir de uma perspectiva histórica, social e política. Segundo Loureiro (2004), essa vertente entende que os problemas ambientais não podem ser analisados apenas pelos aspectos ecológicos, mas devem considerar as relações sociais, econ micas e culturais que influenciam a construção da realidade socioambiental. Essa perspectiva constitui a principal referência teórica desta pesquisa por possibilitar uma análise que ultrapassa a descrição dos conteúdos presentes na BNCC, buscando compreender de que maneira o currículo pode favorecer uma formação crítica, contextualizada e comprometida com as realidades socioambientais dos municípios costeiros. Assim, a EAC orienta tanto a análise documental da BNCC quanto a interpretação das percepções dos professores participantes da pesquisa.

A EAC possui aproximações com os fundamentos da educação emancipadora proposta por Paulo Freire, especialmente no que se refere à valorização do diálogo, da participação e da construção coletiva do conhecimento. Para Freire (1996), o processo educativo deve possibilitar que os sujeitos compreendam criticamente sua realidade e atuem sobre ela, superando uma perspectiva baseada apenas na transmissão de informações.

Sob essa perspectiva, a CO deixa de ser compreendida apenas como um conjunto de conhecimentos sobre os oceanos e passa a constituir uma possibilidade de reflexão crítica acerca das relações entre sociedade, ambiente e territórios costeiros. Dessa forma, compreender problemas como a poluição marinha, a degradação dos ecossistemas costeiros e a perda da biodiversidade significa t mbem compreender os processos sociais, econ micos e culturais que os

produzem, aspecto central da EAC (Loureiro, 2004; Carvalho, 2004).

No contexto brasileiro, diferentes autores discutem a EA a partir de suas relações com as práticas educativas e os processos de formação cidadã. Carvalho (2004) destaca que a EA envolve a formação de sujeitos capazes de interpretar as relações entre sociedade e ambiente, considerando os conflitos e as diferentes formas de apropriação da natureza.

No âmbito da BNCC, a EA aparece integrada de maneira transversal às áreas do conhecimento, especialmente por meio de competências relacionadas à responsabilidade, cidadania e compreensão das relações entre sociedade e ambiente (Brasil, 2018). Entretanto, pesquisas que analisam a inserção da EA no documento discutem que sua abordagem apresenta caráter amplo e transversal, o que pode gerar diferentes interpretações e formas de aplicação no currículo escolar. Segundo Bittencourt e Carmo (2022), a presença da EA na BNCC apresenta desafios relacionados à sua organização curricular e à articulação com práticas educativas voltadas para uma formação crítica.

Dessa maneira, a EAC constitui o principal referencial teórico desta pesquisa por oferecer categorias analíticas que permitem compreender as relações entre currículo, prática docente e questões socioambientais. A partir dessa perspectiva, a análise da BNCC e das percepções dos professores busca identificar em que medida a abordagem da CO e dos impactos ambientais costeiros favorece uma formação crítica, contextualizada e comprometida com a realidade das comunidades litorâneas (Loureiro, 2004; Carvalho, 2004).

4.4 Cultura Oceânica

Nesse cenário, ganha destaque o conceito de Cultura Oceânica (ou *Ocean Literacy*), compreendido como o conjunto de conhecimentos, valores e atitudes que permitem aos indivíduos compreenderem a influência do oceano sobre a vida

humana e, simultaneamente, o impacto das ações humanas sobre os oceanos (NOAA, 2013). A construção desse conceito está relacionada a um movimento internacional de alfabetização oceânica que se consolidou no início dos anos 2000, especialmente a partir de iniciativas educacionais desenvolvidas nos Estados Unidos, que buscaram definir princípios e conceitos fundamentais para a compreensão do sistema oceânico e sua relação com o planeta (NOAA, 2013; Santoro *et al.*, 2017). E mais do que ampliar conhecimentos sobre os oceanos, essa perspectiva busca desenvolver uma compreensão crítica das relações entre sociedade e ambiente marinho, favorecendo reflexões sobre problemas como poluição, degradação dos ecossistemas costeiros e mudanças climáticas. Por essa razão, a CO constitui um referencial importante para pesquisas que investigam a inserção dessas temáticas no Ensino de Ciências, especialmente em regiões litorâneas.

Um marco importante nesse processo foi a elaboração dos *Ocean Literacy Principles*, que sistematizam conhecimentos essenciais sobre o oceano em sete princípios norteadores, difundidos posteriormente por instituições científicas e educacionais em escala global. A partir dessas iniciativas, o conceito de Cultura Oceânica passou a ser incorporado por organizações internacionais, especialmente pela Comissão Oceanográfica Intergovernamental da UNESCO, que ampliou sua abrangência ao relacioná-lo não apenas ao ensino de Ciências, mas também à formação cidadã e à sustentabilidade ambiental (UNESCO-IOC, 2021).

No âmbito internacional, a CO também passou a integrar discussões relacionadas à sustentabilidade ambiental e à conservação dos oceanos, especificamente a partir da Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030). De acordo com a UNESCO-IOC (2021), a educação oceânica constitui uma estratégia para ampliar o conhecimento social sobre os oceanos, fortalecendo a compreensão acerca dos desafios ambientais relacionados aos ecossistemas marinhos e costeiros.

No contexto brasileiro, estudos recentes têm discutido a inserção da CO na

educação básica e os desafios relacionados à abordagem dos ambientes marinhos nos processos educativos. Segundo Pazoto, Duarte e Silva (2023), a CO envolve o desenvolvimento de uma compreensão crítica sobre os ambientes marinhos, possibilitando que os indivíduos reconheçam o oceano como um elemento fundamental para a manutenção da vida e para o equilíbrio ecológico global. Entretanto, os autores apontam que professores da Educação Básica ainda abordam conteúdos relacionados aos ambientes marinhos de maneira limitada e indireta, principalmente devido à pouca presença dessa temática nos currículos escolares. Essa realidade torna-se especialmente relevante em municípios litorâneos de Pernambuco, onde problemas como poluição marinha, ocupação irregular do litoral, descarte inadequado de resíduos sólidos e degradação dos ecossistemas costeiros fazem parte do cotidiano das comunidades. Nesses contextos, a inserção da CO no Ensino de Ciências pode contribuir para aproximar o currículo das vivências dos estudantes e fortalecer uma EA contextualizada.

Em relação às políticas educacionais brasileiras, Caetano e Moreira (2025) destacam que, apesar da extensa faixa costeira brasileira e da importância dos oceanos nos aspectos ambientais, econômicos e sociais, a inserção da literacia oceânica nas políticas educacionais ocorre de maneira limitada. Segundo os autores, essa restrição dificulta o desenvolvimento de discussões mais aprofundadas sobre preservação dos recursos marinhos, sustentabilidade e enfrentamento das crises climáticas e ambientais contemporâneas.

Assim, o Brasil foi pioneiro na implementação do Currículo Azul no currículo escolar da educação Básica sendo o primeiro país reconhecido pela UNESCO a desenvolver uma iniciativa nacional voltada à inserção da CO nos currículos escolares. A proposta está vinculada às ações da Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030) e busca integrar conhecimentos sobre os oceanos aos processos educativos, promovendo discussões relacionadas à sustentabilidade, conservação ambiental e às relações entre sociedade e ambiente (UNESCO-IOC, 2021; UNESCO, 2025).

Esse movimento de institucionalização da CO no contexto educacional brasileiro foi recentemente fortalecido pela proposta de alteração da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), que prevê a inclusão da Cultura Oceânica nos currículos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. A iniciativa representa um avanço nas políticas públicas educacionais ao reconhecer a importância dos oceanos para a formação cidadã, para a EA e para o desenvolvimento sustentável, consolidando, em âmbito legal, princípios que já vêm sendo promovidos pela UNESCO e pelas ações da Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável. Dessa forma, observa-se um movimento de aproximação entre as recomendações internacionais e a política curricular brasileira, fortalecendo as possibilidades de inserção da temática oceânica nos processos de ensino e aprendizagem (Brasil, 2025; UNESCO, 2025).

Segundo Santoro *et al.* (2022), o Currículo Azul constitui uma proposta de incorporação da CO aos sistemas educacionais, buscando fortalecer a compreensão sobre a influência dos oceanos na vida humana e sobre os impactos das ações humanas nos ecossistemas marinhos. Para os autores, a inserção da temática oceânica no currículo escolar contribui para aproximar ciência, educação e sociedade, favorecendo processos educativos voltados ao desenvolvimento sustentável.

Além disso, a CO apresenta forte potencial interdisciplinar e transdisciplinar, possibilitando o diálogo entre Ciências Naturais, Educação Ambiental, Geografia, História e saberes tradicionais das comunidades costeiras. Este delineamento se baseia em como os princípios da CO favorecem práticas pedagógicas interdisciplinares voltadas à compreensão da relação entre saúde humana e saúde oceânica, promovendo uma visão integrada dos problemas ambientais contemporâneos (Toni *et al.*, 2024). Segundo as autoras, a aproximação entre EA e CO permite superar práticas pedagógicas fragmentadas, ampliando as possibilidades de construção de conhecimentos contextualizados e socialmente significativos.

A discussão acerca da CO no campo educacional para o Ensino de Ciências também envolve a valorização dos saberes territoriais e das experiências locais no processo educativo. Em consonância, Leite (2024) descreve que a integração entre conhecimentos científicos e tradicionais relacionados ao oceano contribui para a formação de cidadãos ambientalmente conscientes e fortalece a relação dos estudantes com os ambientes costeiros. Dessa forma, a CO contempla não apenas aspectos ecológicos, mas também dimensões sociais, históricas e culturais, reconhecendo os modos de vida de comunidades costeiras e contribuindo para uma educação contextualizada sobre os impactos ambientais marinhos.

Assim, a CO amplia as possibilidades da EA ao integrar conhecimentos científicos, sociais, culturais e ambientais relacionados aos oceanos e às zonas costeiras. Sob essa perspectiva, constitui um importante referencial para analisar em que medida a BNCC e as práticas docentes favorecem uma abordagem crítica e contextualizada dos impactos ambientais costeiros no Ensino de Ciências (Pazoto; Duarte; Silva, 2023; Caetano; Moreira, 2025), especialmente em municípios litorâneos de Pernambuco. .

5. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa documental, de abordagem mista, com predominância qualitativa, e de natureza exploratória e descritiva. O estudo teve como objetivo analisar como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aborda a Cultura Oceânica e os impactos ambientais costeiros, articulando essa análise às percepções de professores de Ciências acerca da inserção dessas temáticas em suas práticas pedagógicas. A opção pela pesquisa documental justifica-se por tomar a BNCC como principal objeto de análise, sendo complementada por revisão bibliográfica e pela aplicação de questionários aos docentes, permitindo relacionar o currículo prescrito às experiências vivenciadas no contexto escolar.

A abordagem mista mostra-se adequada por possibilitar a integração entre dados qualitativos e quantitativos, permitindo compreender tanto as interpretações dos professores quanto a caracterização das respostas obtidas. A predominância qualitativa decorre do interesse em analisar as percepções docentes e interpretar os significados atribuídos às práticas pedagógicas, conforme destaca Minayo (2016). Já a dimensão quantitativa foi empregada na organização e descrição dos dados obtidos por meio dos questionários, utilizando frequências absolutas e relativas para caracterizar as respostas dos participantes. Quanto aos objetivos, a pesquisa possui caráter exploratório e descritivo, por investigar uma temática ainda pouco explorada no contexto educacional brasileiro e descrever como ela é percebida pelos docentes (Gil, 2017).

Nesse sentido, a pesquisa articula a análise documental da BNCC às percepções de professores de Ciências que atuam em municípios litorâneos de Pernambuco, considerando que, embora o documento estabeleça diretrizes gerais para a Educação Básica, sua materialização depende das interpretações e das práticas desenvolvidas pelos docentes. Essa articulação permite compreender em que medida o currículo favorece a inserção da Cultura Oceânica e dos impactos ambientais costeiros no Ensino de Ciências, especialmente sob a perspectiva da Educação Ambiental Crítica (Loureiro, 2012; Sauvé, 2005).

A investigação foi desenvolvida em etapas complementares, envolvendo revisão bibliográfica, análise documental e coleta de dados empíricos, conforme descrito a seguir.

5.1 Procedimentos de Revisão Bibliográfica e Análise Documental

A pesquisa foi fundamentada em revisão bibliográfica, utilizada para subsidiar a construção do referencial teórico e a definição das categorias analíticas que orientaram a investigação. Foram consultados livros, artigos científicos e documentos oficiais relacionados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), à Educação Ambiental Crítica, à Cultura Oceânica e aos impactos ambientais

costeiros, destacando-se autores como Loureiro (2012), Sauvé (2005), Freire (1996) e Carvalho (2004), cujas contribui es fundamentam a interpretação dos dados (Severino, 2016).

A análise documental concentrou-se na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), considerada o principal documento de investigação desta pesquisa. Foram examinadas as competências gerais, competências específicas e habilidades da área de Ciências da Natureza que apresentassem relação com a Educação Ambiental, a Cultura Oceânica e os impactos ambientais costeiros, buscando identificar de que forma essas temáticas são contempladas ao longo do documento.

A interpretação dos dados foi orientada por categorias analíticas definidas a partir dos objetivos da pesquisa e do referencial teórico adotado, contemplando: Educação Ambiental Crítica; Cultura Oceânica; Impactos ambientais costeiros; e potencialidades e limitações da BNCC para a abordagem dessas temáticas no Ensino de Ciências. Essas categorias possibilitaram analisar tanto a presença quanto a forma de inserção desses conteúdos no documento curricular.

Essa etapa metodológica esteve diretamente relacionada aos objetivos específicos da pesquisa, especialmente à identificação de como a BNCC aborda a Cultura Oceânica e os impactos ambientais costeiros, bem como   análise de suas potencialidades e limitações para o desenvolvimento de uma Educação Ambiental Crítica e contextualizada às realidades costeiras.

5.2 Coleta de Dados Empíricos

A coleta de dados empíricos foi realizada por meio de um questionário semiestruturado, elaborado na plataforma Google Forms e aplicado a professores de Ciências da Natureza que atuam em escolas dos municípios de Paulista e Olinda, localizados em regiões litorâneas de Pernambuco (Apêndice A). O instrumento foi composto por 26 questões, distribuídas entre perguntas fechadas e abertas, permitindo tanto a caracterização dos participantes quanto a compreensão de suas percepções acerca da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), da Cultura

Oceânica e dos impactos ambientais costeiros. Segundo Marconi e Lakatos (2017), esse tipo de instrumento favorece a obtenção de informações objetivas e subjetivas, possibilitando uma análise mais abrangente do fenômeno investigado.

O questionário foi elaborado com base nos objetivos da pesquisa e no referencial teórico adotado, especialmente nas discussões sobre Educação Ambiental Crítica, Cultura Oceânica e currículo. As questões foram organizadas em cinco eixos temáticos: (1) caracterização dos participantes; (2) percepção docente sobre a BNCC; (3) abordagem dos impactos ambientais costeiros; (4) inserção da Cultura Oceânica na prática pedagógica; e (5) dificuldades, limitações e reflexões críticas acerca da temática. Essa organização permitiu relacionar as respostas dos participantes aos objetivos específicos da investigação.

As questões de caracterização tiveram finalidade exclusivamente descritiva, permitindo traçar o perfil dos participantes sem interferir na abordagem qualitativa da pesquisa (Bogdan; Biklen, 1994). Já as questões abertas possibilitaram compreender as percepções dos docentes sobre a BNCC, a Cultura Oceânica e os impactos ambientais costeiros, constituindo a principal fonte para a análise qualitativa dos dados.

5.3 Análise dos Dados

Os dados obtidos por meio do questionário semiestruturado foram analisados com base na Análise de Conteúdo Temática proposta por Bardin (2016). Considerando os objetivos da pesquisa, optou-se por utilizar essa abordagem como referencial metodológico para organizar e interpretar as respostas dos participantes, buscando identificar sentidos, recorrências e percepções relacionadas à Cultura Oceânica, aos impactos ambientais costeiros e à abordagem dessas temáticas no Ensino de Ciências.

Na etapa de pré-análise, foi realizada a leitura flutuante de todas as respostas, permitindo a familiarização com o corpus e a identificação de temas recorrentes. Nessa etapa, foram estabelecidas categorias analíticas iniciais com base nos

objetivos da pesquisa e no referencial teórico, as quais foram posteriormente refinadas durante a exploração do material.

Na etapa de exploração do material, se procedeu à codificação das respostas por meio da identificação de unidades de significado presentes nos relatos dos professores. Essas unidades foram agrupadas em categorias analíticas previamente definidas a partir dos objetivos da pesquisa, como Educação Ambiental, Cultura Oceânica, impactos ambientais costeiros, potencialidades e limitações da BNCC e prática pedagógica docente. Permitindo também o surgimento de aspectos recorrentes evidenciados nas respostas dos participantes. Dessa forma, a categorização articulou elementos previamente estabelecidos pelo referencial teórico com interpretações emergentes do corpus analisado.

Por fim, realizou-se o tratamento e a interpretação dos resultados mediante o diálogo entre as categorias construídas, a análise documental da BNCC e o referencial teórico adotado. Essa articulação possibilitou a triangulação entre os dados documentais e empíricos, fortalecendo a interpretação dos resultados (Flick, 2009) e permitindo compreender de que maneira as percepções docentes convergem ou divergem das orientações curriculares presentes na BNCC.

5.4 Caracterização da Pesquisa

A etapa empírica da pesquisa contou com a participação de professores de Ciências da Natureza atuantes em escolas públicas localizadas nos municípios de Olinda e Paulista, Pernambuco. A seleção dos participantes buscou contemplar docentes inseridos em contextos litorâneos, considerando que essas localidades vivenciam diretamente questões relacionadas aos impactos ambientais costeiros e à Cultura Oceânica, constituindo um cenário pertinente aos objetivos da investigação.

Participaram da pesquisa seis professores, cada um pertencente a uma escola distinta, o que possibilitou ampliar o campo de investigação ao contemplar diferentes contextos escolares e práticas pedagógicas. Em pesquisas qualitativas, o interesse não está na representatividade estatística, mas na profundidade das

informações produzidas (Minayo, 2016). Assim, a escolha dos participantes fundamentou-se em critérios intencionais, priorizando docentes que atuassem no ensino de Ciências em municípios litorâneos e que estivessem diretamente envolvidos com a implementação da BNCC em sua prática pedagógica.

Os critérios para participação foram: atuar como professor de Ciências da Natureza na Educação Básica, exercer a docência em escolas localizadas nos municípios de Olinda ou Paulista e aceitar participar voluntariamente da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para garantir o anonimato dos participantes, os professores foram identificados ao longo da análise por códigos alfanuméricos (P1, P2, P3, P4, P5 e P6), preservando sua identidade conforme os princípios éticos da pesquisa.

5.5 Aspectos Éticos

Todos os participantes foram previamente informados sobre os objetivos, procedimentos e finalidades da pesquisa, sendo garantidos o anonimato, a confidencialidade das informações fornecidas e o direito à participação voluntária. Os seis professores participantes da pesquisa formalizaram sua participação por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme as orientações éticas estabelecidas para pesquisas envolvendo seres humanos. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), sendo aprovado conforme o Parecer nº 7.578.820, com CAAE nº 86177024.5.0000.9547.

6. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise documental da BNCC foi organizada a partir de três categorias analíticas, definidas com base nos objetivos da pesquisa e no referencial teórico, onde se inicia primeiramente, com a abordagem indireta da Cultura Oceânica e dos impactos ambientais costeiros nas competências e habilidades da BNCC; em

segundo, com as lacunas e limitações do documento para o desenvolvimento de uma Educação Ambiental Crítica contextualizada às realidades costeiras; e por fim, as potencialidades da BNCC para a inserção dessas temáticas, com destaque para a interdisciplinaridade e para as contribuições do Currículo Azul. A seguir, cada uma dessas categorias é discutida à luz da literatura e dos resultados da análise documental.

6.1.1 Análise documental da BNCC acerca dos impactos costeiros e cultura oceânica

A Base Nacional Comum Curricular constitui o principal documento normativo da educação básica brasileira, aludindo uma organização polida em competências e habilidades em suas especificidades das áreas de conhecimento (BRASIL, 2018). A análise neste meio, voltado ao tema de Impactos Costeiros e Cultura Oceânica exige uma leitura transversal do documento, tendo em vista que tais conteúdos não possam estar explicitamente evidenciados. O estudo se baseia na identificação de termos, conceitos e habilidades que dialogam direta ou indiretamente com os temas pelágicos, sendo as palavras “impactos ambientais”, “recursos naturais”, “hidrosfera”, “relações sociedade-natureza” e além das patentes temáticas, consideradas descritores no estudo. Ademais, foi se necessário a leitura interpretativa das competências e habilidades em geral, para buscar estabelecer conexões com os princípios da cultura oceânica, ainda que não estejam expressamente aparentes no documento. A revisão bibliográfica apoiou-se também em estudos recentes sobre educação ambiental e inserção da temática oceânica no currículo brasileiro (Bittencourt, 2022; Boeger, 2022).

A análise minuciosa demonstra que as temáticas oceânicas voltadas aos termos “Cultura Oceânica” e “Impactos Costeiros” inexistem nas 600 páginas do documento normativo, sendo realizado uma prática investigativa exploratória à asserção. Assim surge de forma indireta e transversal na BNCC, especificamente no campo das Ciências da Natureza, as habilidades EF07CI08, vinculada a disciplina

Ciências Naturais no sétimo ano, que trata da avaliação de impactos ambientais nos ecossistemas, na transversalidade e interdisciplinaridade, paliativo no ensino do conteúdo marinho. Em paralelo, têm a EF09CI13, vinculada também à Ciências Naturais no nono ano, que propõe ações para minimizar tais impactos (BRASIL, 2018). Essas habilidades permitem abordar questões como poluição marinha, degradação dos ambientes marinhos e alterações nos ecossistemas costeiros, possibilitando aproximações pedagógicas com a educação ambiental crítica. (Loureiro, 2012; Jacobi, 2003)

Além do Anos Finais do Ensino Fundamental, há também habilidades referenciadas ao ensino médio no âmbito de ciências biológicas, sendo a EM13CNT206, que aborda a avaliação de intervenções humanas no ambiente, assim ampliando as possibilidades de discussão sobre exploração de recursos marinhos, urbanização costeira e mudanças climáticas (Brasil, 2018). Tais perspectivas dialogam com os estudos sobre impactos ambientais urbanos e degradação socioambiental discutidos por Guerra e Cunha (2014), além das reflexões acerca da sustentabilidade ambiental propostas por Tundisi e Tundisi (2011).

Em consonância com a BNCC, que articula temas transversais e interdisciplinares em seus diversos campos, a abordagem do tema oceânico em sua função multidisciplinar estende-se das Ciências da Natureza à Geografia, contemplando habilidades como EF08GE11 e EM13CHS304, que possibilitam a análise das transformações no espaço geográfico e dos impactos socioambientais (BRASIL, 2018). Essa perspectiva relaciona-se à interdisciplinaridade defendida por Fazenda (2011) e à necessidade de compreensão sistêmica da realidade apontada por Morin (2011). Além disso, nas Ciências Humanas, destacam-se as habilidades EM13CHS201 e EM13CHS202, que possibilitam compreender as relações entre sociedade e natureza e o uso dos recursos naturais (BRASIL, 2018). Sob essa perspectiva, torna-se possível compreender como a ocupação das zonas costeiras e os fluxos globais de mercadorias e capital influenciam os ambientes marinhos, aproximando-se dos princípios da Cultura Oceânica. Essa compreensão é reforçada

por Ghilardi-Lopes et al. (2023), ao defenderem que o oceano constitui um tema interdisciplinar capaz de integrar conhecimentos das Ciências da Natureza, da Geografia e das Ciências Humanas, favorecendo abordagens contextualizadas e alinhadas às competências previstas na BNCC. Compreendendo como o uso intenso do mar impacta o equilíbrio dos ecossistemas e a vida das populações litorâneas, exigindo uma postura crítica sobre como os avanços técnicos e as decisões políticas influenciam tanto a degradação ambiental quanto a necessidade de novas formas de mobilidade e fixação humana diante dos impactos costeiros contemporâneos.

Embora essas habilidades permitam a aproximação entre currículo e temática oceânica, se observa que essa relação depende da interpretação e da iniciativa pedagógica dos docentes. Dessa forma, a presença indireta da Cultura Oceânica evidencia potencialidades para sua abordagem, mas também revela a ausência de orientações explícitas que garantam sua inserção sistemática no currículo escolar.

6.1.2 Lacunas curriculares para abordagem da Cultura Oceânica

Apesar do espaço significativo identificado nas áreas de conhecimento vinculados ao documento curricular, a BNCC apresenta também, lacunas relevantes a uma especificidade relacionada a cultura oceânica, mesmo o oceano cobrindo aproximadamente 70% da Terra, sendo responsável por produzir entre 50% e até mais de 80% do oxigênio do planeta (UNESCO, 2020), a temática não é abordada de forma explícita no documento, permanecendo diluída em conteúdos mais amplos, como hidrosfera e meio ambiente, o que dificulta sua consolidação como eixo formativo da Educação Ambiental. Essa abordagem fragmentada limita o desenvolvimento de uma educação ambiental crítica e contextualizada, uma vez que reduz a centralidade das discussões sobre os ambientes marinhos e costeiros e compromete a construção de uma compreensão sistêmica das questões socioambientais (Pazoto; Duarte; Silva, 2023).

Destacamos que outra limitação refere-se à fragmentação dos conteúdos, tendo em vista que a abordagem encontra-se dispersa entre diferentes disciplinas, sem uma articulação interdisciplinar clara, o que dificulta a construção de uma visão sistêmica pelos estudantes e, conseqüentemente, compromete o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais integradas e contextualizadas. Tal fragmentação curricular é criticada por Sacristán (2013), ao defender que o currículo deve constituir uma organização articulada dos conhecimentos, capaz de evitar aprendizagens fragmentadas e favorecer a compreensão integrada da realidade.

A lacuna sobre os problemas contemporâneos específicos relacionados às zonas costeiras simboliza uma entrave no desenvolvimento de uma educação ambiental crítica, pois embora compatíveis com as competências da BNCC, não são explicitamente mencionados, atribuindo uma trivialidade ao assunto. Nesse contexto, autores como Reigota (2017) e Guimarães (2015) reforçam a necessidade de fortalecimento da Educação Ambiental como instrumento de formação crítica e cidadã.

Esses resultados se tornam ainda mais relevantes quando considerados os municípios investigados nesta pesquisa. Em localidades litorâneas, como Olinda e Paulista, regiões metropolitanas do estado de Pernambuco, os estudantes convivem diariamente com problemas relacionados à poluição costeira, ocupação do litoral e degradação dos ecossistemas marinhos. Assim, a ausência de referências explícitas à Cultura Oceânica na BNCC pode dificultar a contextualização do currículo às realidades vivenciadas pelos estudantes, limitando a construção de aprendizagens críticas sobre seu próprio território.

6.1.3 Potencialidades da BNCC para uma Educação Ambiental Crítica e contextualizada

A despeito das lacunas, a BNCC apresenta potencialidades importantes para o desenvolvimento da cultura oceânica, sobretudo por seu enfoque em competências e habilidades que favorecem abordagens interdisciplinares e contextualizadas. No entanto, a ausência de uma orientação explícita e estruturada para o tema evidencia a necessidade de iniciativas complementares, como o Currículo Azul.

Nesse contexto, o Currículo Azul surge como uma possibilidade de enfrentamento das lacunas identificadas na análise documental. Ao propor a inserção intencional da Cultura Oceânica nos currículos escolares, essa iniciativa complementa as possibilidades oferecidas pela BNCC e fortalece uma abordagem mais integrada das questões costeiras e marinhas (UNESCO, 2021).

A temática sobre Currículo Azul surgiu no Brasil, a partir da década de 2020, especialmente no contexto da Década da Ciência Oceânica (2021-2030) promovida pela UNESCO, o Currículo Azul foi concebido como resposta a baixa visibilidade do oceano na educação básica e à crescente demanda por formação voltada aos desafios socioambientais costeiros e marinhos. Sua proposta busca fortalecer a inserção da cultura oceânica de forma intencional e integrada ao currículo, superando a fragmentação presente na BNCC (UNESCO, 2021). Ainda assim, para que alcance a maior efetividade, é necessário avançar sua institucionalização, ampliar a formação de professores e garantir sua incorporação mais direta nas políticas educacionais, de modo a consolidar uma abordagem mais robusta e sistemática do tema no contexto escolar.

A valorização da Educação Ambiental como tema transversal amplia as possibilidades de inserção de discussões relacionadas à conservação marinha, à sustentabilidade e à responsabilidade socioambiental. Nessa perspectiva, Costa e Loureiro (2024) defendem que a Educação Ambiental crítica deve promover processos educativos comprometidos com a participação social, a leitura crítica da realidade e a transformação das relações entre sociedade e natureza. Essa

compreensão dialoga com a concepção freireana de educação, na qual o processo de ensino-aprendizagem fundamenta-se na problematização do contexto vivido pelos sujeitos e na construção coletiva do conhecimento (Freire, 1996). Assim, a flexibilidade curricular prevista pela BNCC pode favorecer a contextualização dos conteúdos às realidades locais, possibilitando que temas relacionados aos ambientes costeiros e marinhos contribuam para o fortalecimento da consciência ambiental, da cidadania e do compromisso com a sustentabilidade. Além disso, estudos recentes evidenciam que a inserção de práticas de Educação Ambiental voltadas aos ambientes costeiros favorece o desenvolvimento de atitudes de conservação e aproxima os estudantes das problemáticas socioambientais presentes em seus territórios (Fontana; Sá, 2025).

Esses resultados demonstram que a BNCC oferece possibilidades para abordar conteúdos relacionados aos ambientes costeiros, porém de maneira indireta. Embora essa flexibilidade permite diferentes interpretações pelos professores, também faz com que a presença da Cultura Oceânica dependa da iniciativa docente, o que pode gerar abordagens desiguais entre as escolas.

Em síntese, a análise documental demonstra que a BNCC oferece possibilidades para o desenvolvimento de discussões relacionadas à Cultura Oceânica e aos impactos ambientais costeiros, porém essas possibilidades permanecem predominantemente implícitas e dependentes da mediação docente. Tal cenário reforça a necessidade de fortalecer a integração entre currículo, Educação Ambiental Crítica e realidade dos territórios costeiros, aspecto que será aprofundado na análise das percepções dos professores participantes da pesquisa.

6.2 Percepções docentes sobre a BNCC acerca dos impactos costeiros e a cultura oceânica

Participaram da pesquisa seis docentes de Ciências da Natureza atuantes em escolas dos municípios de Paulista e Olinda. Todos possuem formação em

Licenciatura em Ciências Biológicas, apresentando relação direta com a temática investigada. Os participantes apresentam diferentes tempos de atuação profissional e atuam em distintas etapas da Educação Básica, características que possibilitam compreender diferentes percepções sobre a BNCC, a Educação Ambiental e a Cultura Oceânica. A caracterização desse grupo contribui para contextualizar as análises apresentadas ao longo desta seção, evidenciando a diversidade de experiências profissionais que fundamentam as respostas obtidas.

Quadro 1 - Caracterização dos Participantes

Participante	Formação	Tempo de Atuação	Em que etapa de ensino leciona
P1	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mais de 10 anos	Ambos
P2	Licenciatura em Ciências Biológicas	1 a 5 anos	Ensino Fundamental II
P3	Licenciatura em Ciências Biológicas	Menos de 1 ano	Ensino Fundamental II
P4	Licenciatura em Ciências Biológicas	1 a 5 anos	Ambos
P5	Licenciatura em Ciências Biológicas	Menos de 1 ano	Ensino médio
P6	Licenciatura em Ciências Biológicas	6 a 10 anos	Ambos

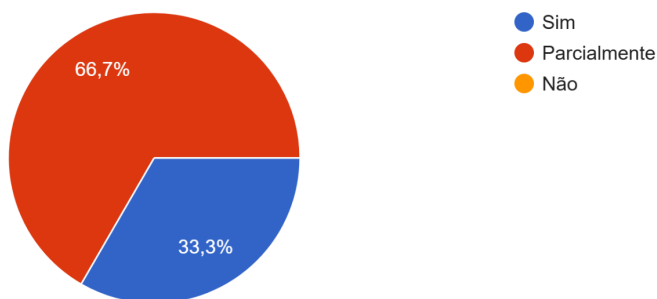
Os dados obtidos evidenciam que os professores participantes reconhecem a importância da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como documento orientador do ensino de Ciências da Natureza, embora apontem limitações

relacionadas à sua aplicabilidade e ao aprofundamento de determinadas temáticas socioambientais. Entre os seis docentes participantes, a maioria considera que a BNCC orienta apenas parcialmente o ensino de Ciências da Natureza, indicando uma percepção de que o documento apresenta potencialidades, mas também lacunas que exigem mediação pedagógica e adaptações por parte do professor (Figura 1).

Figura 1 - Percepção dos docentes sobre a orientação da BNCC no ensino de Ciências

Você considera que a BNCC orienta adequadamente o ensino de Ciências da Natureza?

6 respostas



Fonte: Dados do questionário (Gomes, 2026)

A partir da Análise de Conteúdo Temática proposta por Bardin (2016), as respostas dos participantes foram organizadas em categorias construídas a partir das recorrências identificadas no corpus e articuladas aos objetivos e ao referencial teórico da pesquisa. Nesse processo, foram consideradas as unidades de significado relacionadas às percepções sobre a BNCC, à inserção da Cultura Oceânica e dos

impactos ambientais costeiros, às práticas pedagógicas e às dificuldades encontradas pelos docentes. A análise resultou na organização da presente discussão em quatro categorias: (6.2.1) percepções docentes sobre a BNCC e seus limites; (6.2.2) Cultura Oceânica e impactos ambientais costeiros na prática docente; (6.2.3) contextualização territorial e estratégias pedagógicas; e (6.2.4) condicionantes formativos, materiais e institucionais. Essa organização permite evidenciar não apenas a frequência ou a ocorrência das respostas, mas os sentidos atribuídos pelos participantes às possibilidades e limitações da abordagem dessas temáticas no Ensino de Ciências.

6.2.1 Percepções docentes sobre a BNCC e seus limites

Essa percepção se torna evidente nas respostas discursivas, nas quais os participantes afirmam que a BNCC possui uma proposta ampla e relevante, mas frequentemente genérica, exigindo do docente conhecimentos adicionais e capacidade de contextualização para atender às necessidades locais. Tal resultado converge com as análises de Castro, Miranda e Marques (2020), que apontam que a organização curricular baseada em competências e habilidades tende a favorecer uma padronização do ensino, reduzindo possibilidades de aprofundamento crítico em determinados contextos socioambientais.

A percepção de que a BNCC é ampla, porém genérica, permite interpretar que as limitações apontadas pelos docentes estão relacionadas à dificuldade de transformar orientações gerais em práticas que contemplem as especificidades territoriais. Nos municípios litorâneos investigados, essa questão assume importância diante de problemas como a poluição e a degradação dos ecossistemas costeiros. Essa percepção dialoga com Sacristán (2000), ao destacar que o currículo é reinterpretado conforme o contexto escolar, e com Freire (1996), que defende a articulação do conhecimento com a realidade vivida pelos estudantes.

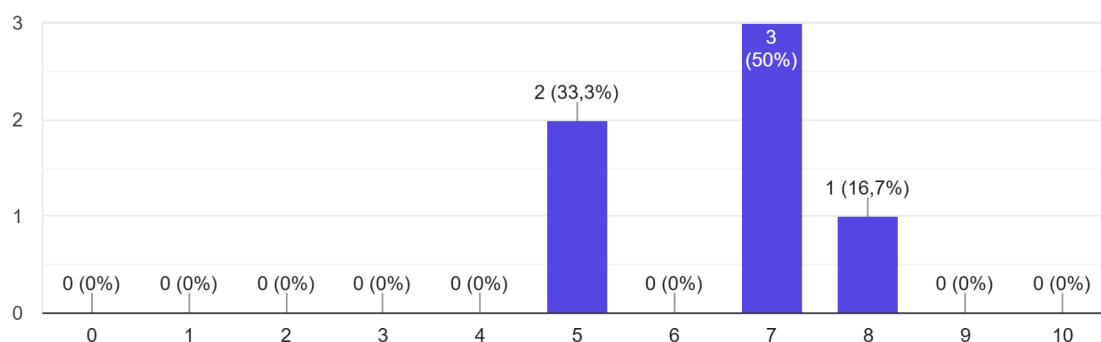
Nesse sentido, a ausência de orientações mais específicas pode fazer com que a abordagem dessas questões dependa da interpretação e da iniciativa do professor. Enquanto Sacristán (2000) evidencia a mediação docente na concretização do currículo, Freire (1996) ressalta a importância de uma prática contextualizada e problematizadora. Assim, os dados revelam uma tensão entre a flexibilidade curricular e a necessidade de o professor adaptar e aprofundar as temáticas costeiras.

Quando questionados sobre o grau de liberdade pedagógica proporcionado pela BNCC, os participantes atribuíram médias entre 5 e 8 numa escala de 1 a 10, sugerindo uma percepção moderadamente positiva acerca da autonomia docente (Figura 2).

Figura 2 - Avaliação dos docentes em relação a grau de liberdade pedagógica que a BNCC permite ao professor

Em uma escala de 1 a 10, como você avalia o grau de liberdade pedagógica que a BNCC permite ao professor?

6 respostas



Fonte: Dados do questionário (Gomes, 2026)

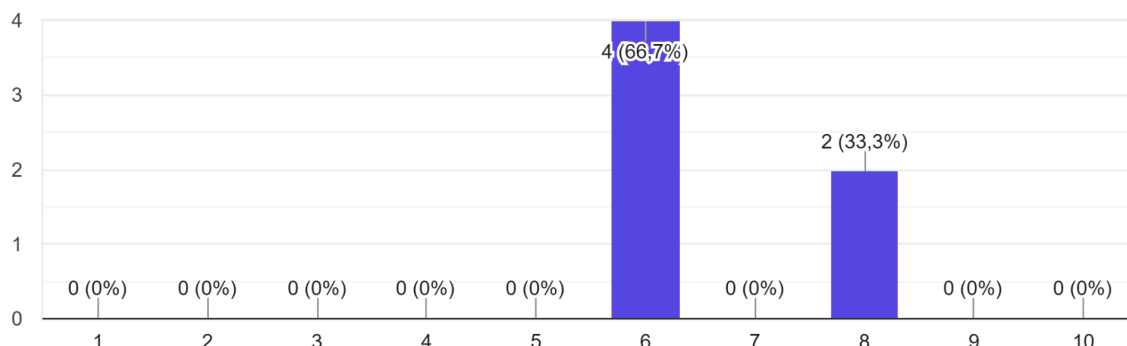
Embora reconheçam que existe espaço para adaptações, os professores demonstram compreender que essa liberdade encontra limites impostos pela estrutura curricular e pelas demandas institucionais. Esse resultado dialoga com as reflexões de Sacristán (2000), ao defender que os currículos oficiais não determinam integralmente a prática pedagógica, mas estabelecem condicionantes que influenciam diretamente as decisões docentes.

A coexistência entre liberdade pedagógica e condicionantes curriculares revela que a autonomia docente não ocorre de forma absoluta. Os professores podem selecionar exemplos, metodologias e situações-problema relacionadas à realidade costeira, porém essa possibilidade é atravessada pelo tempo disponível, pela organização escolar, pelos recursos pedagógicos e pelas próprias orientações curriculares. Como destaca Sacristán (2000), a concretização do currículo ocorre mediante a interação entre suas prescrições e as condições específicas da prática escolar. Dessa maneira, a flexibilidade da BNCC constitui simultaneamente uma potencialidade e uma limitação: permite a contextualização, mas também transfere ao professor parte significativa da responsabilidade pela inserção e pelo aprofundamento das temáticas costeiras.

Em relação à capacidade da BNCC de favorecer uma educação crítica e reflexiva, as avaliações concentram-se entre os valores 6 e 8 (Figura 3).

Figura 3 - Escala de percepção docente sobre a BNCC favorecer a educação crítica

Em uma escala de 1 a 10, na sua percepção, a BNCC favorece uma educação crítica e reflexiva?
6 respostas



Fonte: Dados do questionário (Gomes, 2026)

Os dados revelam que os participantes percebem potencial para o desenvolvimento de práticas críticas, porém consideram que esse processo depende mais da atuação do professor do que propriamente das orientações explícitas presentes no documento curricular. Essa compreensão aproxima-se da concepção freireana de educação, segundo a qual a construção do pensamento crítico não está exclusivamente associada aos conteúdos curriculares, mas à forma como esses conteúdos são problematizados e contextualizados no processo educativo (Freire, 1996).

A partir dessa perspectiva, a percepção dos docentes sugere que a BNCC, isoladamente, não garante uma educação crítica. O caráter crítico da prática pedagógica depende da forma como o professor interpreta as orientações curriculares e transforma os conteúdos em situações de problematização da realidade. Assim, um mesmo conteúdo relacionado aos impactos ambientais pode ser trabalhado apenas de maneira conceitual ou pode possibilitar discussões sobre as relações sociais, econômicas e políticas que contribuem para a produção dos problemas ambientais.

As respostas dos participantes acerca de como os mesmos interpretam a proposta da Base Nacional Comum Curricular para o ensino de Ciências da Natureza revelam uma percepção predominantemente positiva, embora acompanhada de ressalvas quanto à sua aplicabilidade e contextualização. De modo geral, os docentes reconhecem que a BNCC apresenta diretrizes relevantes para a organização do ensino, sendo considerada um instrumento capaz de promover a compreensão dos fenômenos naturais, da diversidade e da formação cidadã dos estudantes. Entretanto, também emergem críticas relacionadas ao caráter genérico de algumas competências e habilidades, bem como à necessidade de adaptações que considerem as especificidades dos contextos escolares e territoriais. Os participantes destacam que a efetividade do documento depende, em grande medida, da atuação crítica do professor, responsável por interpretar e contextualizar as orientações curriculares de acordo com a realidade dos alunos. Essa percepção corrobora as discussões de Sacristán (2000) e Freire (1996), ao evidenciarem que o currículo não se concretiza de forma automática, mas por meio da mediação docente. No contexto desta pesquisa, tal resultado assume relevância significativa, uma vez que permite compreender como os professores interpretam o principal documento orientador da educação básica brasileira e de que maneira essa interpretação influencia a abordagem de temas como Educação Ambiental, cultura oceânica e impactos ambientais costeiros. Assim, a percepção dos docentes sobre a BNCC constitui um elemento fundamental para analisar se as orientações curriculares favorecem ou limitam a inserção de temáticas socioambientais críticas no ensino de Ciências da Natureza.

Essa percepção permite compreender que os docentes não rejeitam a BNCC, mas identificam uma distância entre o currículo prescrito e as necessidades concretas dos contextos escolares em que atuam. A crítica apresentada pelos participantes, portanto, está relacionada principalmente à necessidade de mediação e contextualização para que as orientações gerais possam responder às particularidades dos territórios litorâneos.

6.2.2 Cultura Oceânica e impactos ambientais costeiros na prática docente

Referente à Educação Ambiental, todos os participantes afirmaram abordar frequentemente temas ambientais em suas aulas, demonstrando que a temática já se encontra incorporada às práticas pedagógicas dos docentes investigados (Figura 4)

Figura 4 - Abordagens de docentes relacionados à Educação Ambiental nas aulas

Você aborda temas relacionados à Educação Ambiental em suas aulas?
6 respostas



Fonte: Dados do questionário (Gomes, 2026)

Quando questionados sobre os conteúdos trabalhados, observou-se predominância de temas como poluição marinha, conservação dos oceanos, impactos ambientais costeiros e mudanças climáticas associadas aos ambientes marinhos. Os participantes também relataram abordar cultura oceânica, legislações ambientais marinhas e instrumentos de proteção ambiental, indicando uma tentativa de ampliar as discussões para além dos aspectos ecológicos. Os dados revelam que, mesmo sem uma abordagem explícita da cultura oceânica na BNCC, os professores buscam inserir conteúdos relacionados aos oceanos e às zonas costeiras em suas práticas pedagógicas.

Esse resultado demonstra uma importante contradição entre o currículo prescrito e o currículo praticado. Embora os docentes percebam que a Cultura Oceânica não aparece explicitamente na BNCC, eles reconhecem a relevância da temática e encontram possibilidades de inseri-la por meio de conteúdos ambientais mais amplos. Essa percepção converge com Pazoto, Duarte e Silva (2023), ao evidenciarem a inserção ainda limitada da Cultura Oceânica nos currículos escolares, mas também reforça a importância da atuação docente para ampliar sua presença no ensino. A iniciativa docente, portanto, funciona como elemento de mediação entre aquilo que está previsto no currículo e aquilo que é considerado relevante para a realidade dos estudantes.

Isso reforça que a efetivação da Educação Ambiental não depende apenas das prescrições curriculares, mas também da capacidade docente de contextualizar os conteúdos às demandas socioambientais locais, em diálogo com Loureiro (2012), que defende uma Educação Ambiental crítica baseada na problematização das relações sociedade-natureza.

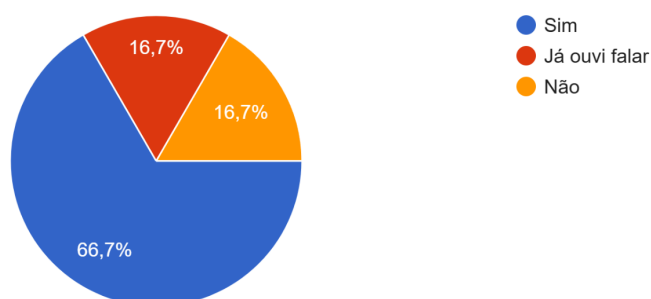
Entretanto, essa autonomia também pode produzir uma abordagem desigual da Cultura Oceânica. Quando a inserção da temática depende predominantemente da iniciativa individual do professor, sua presença e profundidade podem variar entre escolas, turmas e docentes. Nesse sentido, Loureiro (2012) contribui para compreender que a consolidação de uma Educação Ambiental crítica não depende apenas da disposição individual dos sujeitos, mas também das condições que possibilitam sua realização no espaço escolar. Portanto, a existência de práticas docentes relacionadas aos oceanos representa uma potencialidade, mas não elimina a necessidade de políticas curriculares e formativas que favoreçam sua sistematização.

Em relação ao conhecimento sobre Cultura Oceânica, verificou-se que a maioria dos participantes afirmou conhecer o conceito ou já ter tido contato com ele, embora ainda existam docentes que demonstram conhecimento parcial ou

inexistente acerca da temática. Esse resultado sugere que, apesar do crescimento das discussões relacionadas à Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030), o conceito ainda não se encontra plenamente consolidado no contexto da educação básica. Tal constatação corrobora os estudos de Pazoto, Duarte e Silva (2023), que identificam a reduzida presença da literacia oceânica nos currículos escolares e nos processos formativos docentes (Figura 5).

Figura 5 - Conhecimento dos participantes sobre o conceito de cultura oceânica

Você conhece o conceito de cultura oceânica?
6 respostas



Fonte: Dados do questionário (Gomes, 2026)

A presença de diferentes níveis de familiaridade com o conceito entre os participantes evidencia que a inserção da Cultura Oceânica não depende apenas da existência de possibilidades curriculares, mas também das condições de formação dos profissionais responsáveis por sua implementação. Essa percepção converge com Pazoto, Duarte e Silva (2023), ao apontarem desafios relacionados à inserção da Cultura Oceânica nos processos formativos docentes. O conhecimento parcial ou

inexistente relatado por alguns docentes pode limitar a capacidade de desenvolver abordagens mais amplas, especialmente quando se pretende ultrapassar uma perspectiva exclusivamente ecológica e discutir as dimensões sociais, econômicas, culturais e políticas relacionadas aos oceanos.

Quando indagados sobre a forma como trabalham os impactos ambientais costeiros em sala de aula, os participantes destacaram estratégias baseadas na interdisciplinaridade, na investigação científica e na contextualização da realidade local. Foram mencionadas práticas como projetos pedagógicos, estudos de caso, exposições dialogadas, debates, utilização de imagens e vídeos, jogos educativos, quizzes e análise de situações ambientais próximas aos estudantes. Destaca-se ainda a utilização de exemplos relacionados às praias, manguezais, estuários e recifes presentes no litoral pernambucano, aproximando o conteúdo científico da experiência cotidiana dos alunos. Essas práticas evidenciam a valorização do território como elemento mediador da aprendizagem, aspecto defendido por Sauvé (2005) e Freire (1996) como fundamental para a construção de conhecimentos socialmente significativos.

A recorrência desses elementos indica que o território constitui uma importante referência para a prática pedagógica dos participantes. Essa perspectiva aproxima-se de Sauvé (2005), ao compreender o ambiente como espaço de relações e experiências que pode ser incorporado ao processo educativo. A utilização de ambientes costeiros próximos aos estudantes pode favorecer uma aprendizagem mais significativa, uma vez que transforma o território em espaço concreto de observação, investigação e problematização.

Contudo,    necessário diferenciar contextualização de problematização crítica. Utilizar uma praia ou um manguezal como exemplo em uma aula aproxima o conteúdo da realidade do estudante, mas uma abordagem de Educação Ambiental crítica exige também questionar as relações sociais que produzem os impactos observados. Nessa perspectiva, Loureiro (2012) destaca a necessidade de

compreender as questões ambientais a partir das relações sociais que as produzem, superando abordagens restritas à conservação dos recursos naturais. Nesse sentido, problemas como a poluição marinha podem ser discutidos não apenas em relação aos seus efeitos ecológicos, mas também considerando padrões de consumo, gestão de resíduos, políticas públicas, responsabilidades coletivas e formas de apropriação dos territórios costeiros.

Destacamos como outro dado importante a percepção dos docentes de que a BNCC aborda apenas parcialmente os temas relacionados aos impactos costeiros e à Cultura Oceânica. Todos os participantes concordaram que essas temáticas não aparecem de forma explícita no documento curricular, sendo tratadas de maneira indireta e articuladas aos conteúdos de Ciências da Natureza por meio de abordagens interdisciplinares.

A percepção unânime dos participantes sobre a ausência de uma abordagem explícita constitui um elemento central da categoria analisada. Esse resultado reforça a discussão de Pazoto, Duarte e Silva (2023), ao evidenciarem a presença ainda limitada da Cultura Oceânica no currículo e na formação escolar. Ela ajuda a explicar por que os docentes relatam a necessidade de realizar adaptações e estabelecer relações interdisciplinares para inserir os temas costeiros. Nesse sentido, a pouca visibilidade curricular pode contribuir para que a Cultura Oceânica permaneça dependente de iniciativas particulares, dificultando sua consolidação como dimensão permanente do ensino de Ciências.

Essa característica pode contribuir para a pouca visibilidade do tema no contexto escolar, exigindo maior iniciativa dos docentes para contextualizar os conteúdos às realidades locais. Entretanto, observa-se um avanço recente nas políticas educacionais brasileiras, uma vez que o Brasil tornou-se o primeiro país do mundo reconhecido pela UNESCO a assumir oficialmente o compromisso de incorporar a Cultura Oceânica ao currículo escolar nacional, por meio do Currículo

Azul, iniciativa voltada à integração desta temática de forma estruturada e contextualizada nas escolas (UNESCO, 2025).

Facultado o aspecto relevante do formulário, há um elemento em que refere-se à percepção dos docentes sobre a importância da Cultura Oceânica na formação dos estudantes. As respostas apontam que a temática é compreendida como instrumento essencial para o desenvolvimento da consciência ambiental, da compreensão das relações entre sociedade e natureza e do reconhecimento da influência dos oceanos sobre a vida humana. Os participantes destacaram aspectos relacionados à conservação dos ecossistemas marinhos, à regulação climática, à segurança alimentar e à necessidade de formação de cidadãos capazes de compreender criticamente os impactos ambientais decorrentes das ações humanas. Essa compreensão encontra respaldo nos princípios da Cultura Oceânica estabelecidos pela UNESCO (2021), que reconhecem o oceano como elemento fundamental para a sustentabilidade planetária e para a manutenção da vida na Terra.

Essa percepção dos docentes também dialoga com os compromissos estabelecidos pela Agenda 2030 das Nações Unidas, especialmente com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 (ODS 14 – Vida na Água), que propõe a conservação e o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos. Entre suas metas, destacam-se a Meta 14.1, voltada à prevenção e à redução significativa da poluição marinha; a Meta 14.2, que prevê a proteção e a restauração dos ecossistemas marinhos e costeiros; e a Meta 14.a, que incentiva a ampliação do conhecimento científico, o fortalecimento da pesquisa e o desenvolvimento de capacidades para promover a conservação e o uso sustentável dos oceanos. Nesse contexto, a Educação Ambiental e a Cultura Oceânica assumem papel estratégico na formação de cidadãos críticos e ambientalmente responsáveis, contribuindo para que os objetivos propostos pela Agenda 2030 sejam incorporados às práticas educativas e ao cotidiano escolar (ONU, 2015).

6.2.3 Contextualização territorial e estratégias pedagógicas

Quando questionados sobre as estratégias utilizadas para abordar os impactos ambientais costeiros em sala de aula, os docentes demonstraram preferência por metodologias que valorizam a interdisciplinaridade, a investigação e a contextualização territorial. As respostas evidenciaram o uso de projetos pedagógicos, exposições dialogadas, dinâmicas, jogos educativos, recursos audiovisuais e atividades investigativas, sempre buscando relacionar os conteúdos científicos à realidade local dos estudantes.

Se destaca, ainda, a recorrente menção aos ambientes costeiros presentes no contexto pernambucano, como praias, manguezais, estuários e recifes, utilizados como exemplos concretos para a compreensão das relações entre sociedade e natureza.

Tal perspectiva evidencia uma preocupação em aproximar o conhecimento científico das experiências vividas pelos estudantes, favorecendo a construção de uma consciência ambiental crítica e contextualizada. Conforme defendem Loureiro (2012) e Sauvé (2005), a Educação Ambiental torna-se mais significativa quando articulada aos territórios e às problemáticas socioambientais que fazem parte do cotidiano dos sujeitos, permitindo que a aprendizagem ultrapasse a dimensão conceitual e contribua para a formação cidadã e ambientalmente responsável.

A recorrência da contextualização territorial nas respostas permite interpretar que os docentes reconhecem o território não apenas como cenário onde os problemas ambientais ocorrem, mas como recurso pedagógico para aproximar os conhecimentos científicos das experiências dos estudantes. Essa característica é particularmente relevante em municípios litorâneos, nos quais os ambientes costeiros constituem parte do cotidiano da comunidade escolar.

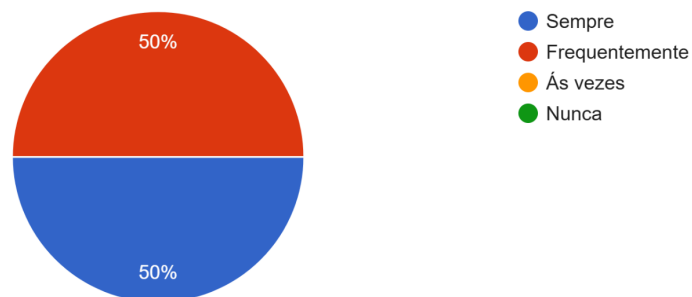
Ao mesmo tempo, a análise evidencia que o potencial dessas estratégias depende da forma como os problemas locais são trabalhados. Quando as atividades permitem aos estudantes investigar, questionar e discutir as causas e consequências dos impactos ambientais, aproximam-se dos pressupostos da Educação Ambiental crítica. Dessa forma, a contextualização pode contribuir para uma prática educativa que articule conhecimento científico, realidade social e participação cidadã, conforme defendido por Freire (1996) e Loureiro (2012).

Em relação à importância da Cultura Oceânica na formação dos estudantes, os participantes demonstraram consenso quanto à relevância da temática para o desenvolvimento da consciência ambiental e da formação cidadã. As respostas evidenciam a compreensão de que o oceano exerce influência direta sobre a vida humana, atuando na regulação climática, na manutenção da biodiversidade, na produção de alimentos e no equilíbrio dos ecossistemas. Além disso, os docentes destacaram que o estudo da Cultura Oceânica favorece a formação de estudantes mais críticos e conscientes acerca dos impactos das ações humanas sobre os ambientes marinhos e costeiros. Essa percepção converge com estudos recentes que apontam a Cultura Oceânica como elemento fundamental para o fortalecimento da Educação Ambiental, da cidadania e da compreensão das relações entre sociedade e natureza, contribuindo para a formação de sujeitos comprometidos com a conservação dos ambientes costeiros e marinhos (Fontana; Sá, 2025; Leite, 2024). Ademais, Caetano e Moreira (2025) destacam que a inserção da Literacia Oceânica nas políticas educacionais brasileiras amplia as possibilidades de construção de uma consciência crítica acerca da importância dos oceanos para o desenvolvimento sustentável. Tais discussões encontram respaldo nos princípios da Cultura Oceânica defendidos pela UNESCO (2021), que compreendem o oceano como elemento fundamental para a sustentabilidade do planeta e para a construção de uma cidadania ambiental crítica e responsável.

A contextualização dos conteúdos científicos com a realidade local também se mostrou uma prática amplamente valorizada pelos participantes. Todos os docentes afirmaram relacionar os conteúdos às vivências dos estudantes (Figura 6); enquanto a maioria indicou perceber maior interesse e engajamento dos estudantes quando os temas trabalhados dialogam diretamente com seu cotidiano (Figura 7).

Figura 6 - Relação dos conteúdos científicos com a realidade local dos alunos

Você costuma relacionar os conteúdos científicos com a realidade local dos alunos?
6 respostas

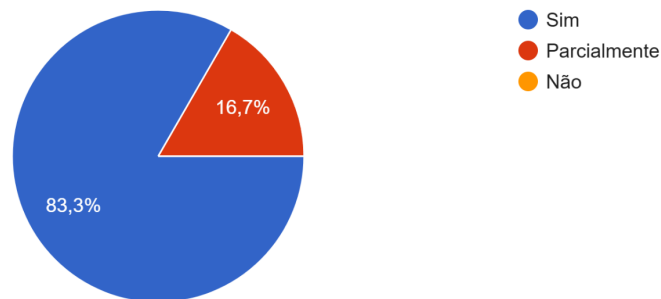


Fonte: Dados do questionário (Gomes, 2026)

Figura 7 - Percepção sobre o interesse dos alunos frente a conteúdos contextualizados

Você considera que os alunos demonstram maior interesse quando os conteúdos são contextualizados com a realidade local?

6 respostas



Fonte: Dados do questionário (Gomes, 2026)

Esse resultado reforça a importância de abordagens pedagógicas contextualizadas, capazes de aproximar o conhecimento científico dos problemas socioambientais concretos enfrentados pelas comunidades escolares. Essa perspectiva encontra respaldo em Freire (1996), ao defender que o processo educativo deve partir da realidade vivida pelos estudantes, favorecendo uma aprendizagem crítica e significativa. De forma complementar, Loureiro (2012) destaca que a Educação Ambiental torna-se mais efetiva quando articula os conteúdos escolares às questões socioambientais presentes no território, estimulando a participação e a reflexão crítica dos sujeitos. No contexto da Cultura Oceânica, Fontana e Sá (2025) ressaltam que a contextualização das práticas pedagógicas favorece a compreensão da importância dos ambientes costeiros e marinhos, aproximando o conhecimento científico das experiências cotidianas dos estudantes e fortalecendo atitudes voltadas à conservação ambiental.

As estratégias pedagógicas relatadas pelos participantes evidenciaram uma preocupação em abordar o ensino com temas ambientais mais significativos e próximos da realidade dos estudantes. Entre as metodologias mencionadas destacam-se a contextualização dos conteúdos com problemas ambientais locais, a

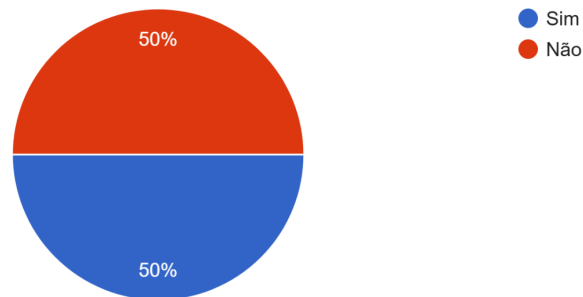
realização de debates, seminários, projetos escolares, jogos didáticos, quizzes e o uso de materiais de apoio para estimular a participação discente. Observa-se ainda a valorização de abordagens problematizadoras, nas quais os estudantes são incentivados a refletir sobre questões ambientais presentes em seu cotidiano e a discutir possíveis soluções para os desafios identificados. Tais práticas dialogam com os pressupostos da Educação Ambiental crítica, que compreende o estudante como sujeito ativo no processo de construção do conhecimento e defende a articulação entre ciência, realidade social e participação cidadã (Freire, 1996; Carvalho, 2004; Loureiro, 2012;). Dessa forma, as estratégias adotadas pelos docentes evidenciam esforços para promover aprendizagens contextualizadas e contribuir para a formação de indivíduos mais conscientes acerca das questões socioambientais contemporâneas.

6.2.4 Condicionantes formativos, materiais e institucionais

Entretanto, quando questionados sobre as limitações da BNCC relacionadas à Educação Ambiental costeira, a metade indicou a existência de lacunas totais ou parciais. A outra metade sinalizou com “não”, a presença de impasses na abordagem de temas ambientais costeiros (Figura 8).

Figura 8 - Percepção dos docentes quanto à existência de entraves na abordagem de temas ambientais costeiros

Você encontra dificuldades para abordar temas ambientais costeiros?
6 respostas



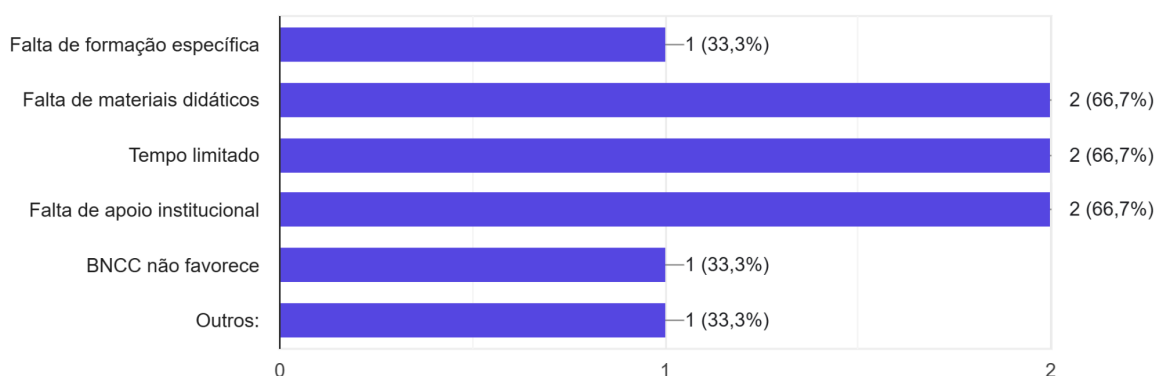
Fonte: Dados do questionário (Gomes, 2026)

Entre as principais críticas destacam-se a ausência de uma abordagem específica sobre ambientes marinhos e costeiros, a superficialidade dos conteúdos e a falta de orientações metodológicas voltadas para a realidade das regiões litorâneas. Entre os docentes que identificaram dificuldades para trabalhar a temática, destacaram-se principalmente a falta de materiais didáticos específicos, o tempo limitado para aprofundamento dos conteúdos e a insuficiência de apoio institucional, aspectos mencionados por 66,7% dos respondentes. Também foram apontadas a carência de formação específica na área e a percepção de que a própria BNCC não favorece suficientemente a abordagem dos temas costeiros e oceânicos (Figura 9).

Figura 9 - Principais dificuldades encontradas para a abordagem de temas ambientais costeiros

Se sim, quais são as principais dificuldades? (Marque todas que se aplicam)

3 respostas



Fonte: Dados do questionário (Gomes, 2026)

Além disso, um dos participantes ressaltou a baixa visibilidade das questões relacionadas aos oceanos na formação cidadã, contribuindo para o desconhecimento da população acerca da importância da conservação dos ambientes marinhos e costeiros.

Esse conjunto de respostas permite compreender que as limitações identificadas pelos docentes possuem caráter multidimensional. A ausência de orientações curriculares específicas constitui apenas uma das dificuldades. A falta de materiais, o tempo reduzido, a insuficiência de apoio institucional e a carência de formação específica também interferem diretamente na possibilidade de desenvolver práticas mais aprofundadas. Portanto, não seria suficiente atribuir exclusivamente à BNCC a dificuldade de inserção da Cultura Oceânica nas escolas.

A questão da formação docente é particularmente relevante porque a existência de conteúdos ambientais no currículo não garante que os professores disponham dos conhecimentos e recursos necessários para abordá-los de maneira interdisciplinar e crítica. Nesse sentido, a formação continuada pode contribuir para

ampliar a autonomia dos docentes e fortalecer sua capacidade de transformar orientações curriculares gerais em práticas contextualizadas.

Esses resultados corroboram os achados de Pazoto, Duarte e Silva (2023), que identificam limitações na inserção da Cultura Oceânica nos currículos escolares e nos processos formativos docentes; bem como, as análises de Toni et al. (2023), que apontam a escassez de políticas educacionais e recursos pedagógicos voltados aos ambientes marinhos e costeiros. Dessa forma, os dados evidenciam que, embora exista interesse por parte dos professores em abordar essas temáticas, persistem desafios estruturais e formativos que dificultam sua consolidação nas práticas pedagógicas.

Com o objetivo de identificar a consideração conceitual dos professores sobre o que a BNCC apresenta de lacunas em relação à Educação Ambiental costeira, os educadores gradualmente concordam que o documento apresenta falhas em seu contexto normativo. Isso é corroborado mediante o resultado, no qual metade dos entrevistados considera "parcialmente", e a outra metade "sim", à pergunta sobre falhas em relação à abordagem pedagógica voltada ao ecossistema litorâneo.

Sobre quais incompletudes o documento apresenta as temáticas litorâneas, os docentes evidenciaram que os temas são abordados de maneira genérica e secundária, carecendo de uma área ou diretriz explicitamente direcionada para esse fim no texto referencial. Os discursos convergem para a percepção de que a negligência curricular e a escassez de materiais didáticos específicos dificultam o aprofundamento de discussões fundamentais, como a legislação ambiental e as ações antrópicas poluidoras, demandando dos professores um esforço individual para regionalizar os conteúdos e aproximá-los da realidade local por meio de práticas pedagógicas contextualizadas.

A interpretação dessas respostas reforça a compreensão de que a regionalização dos conteúdos é, para os participantes, uma necessidade pedagógica

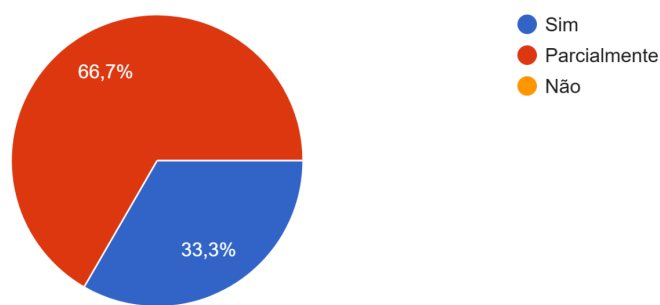
e não apenas uma escolha metodológica. Os docentes reconhecem a importância de aproximar o currículo da realidade litorânea, mas indicam que essa aproximação exige esforço individual diante da ausência de materiais e orientações específicas. Essa situação evidencia uma transferência de responsabilidade para o professor, que passa a atuar simultaneamente como intérprete do currículo, selecionador de conteúdos e produtor ou adaptador de recursos pedagógicos.

Diante do panorama investigado, a seção de reflexão crítica revelou que a maioria dos docentes da área de Ciências Biológicas (66,7%) considera que o ambiente escolar contribui "parcialmente" para o desenvolvimento de uma consciência ecológica crítica nos estudantes, enquanto 33,3% afirmam que essa contribuição ocorre plenamente (Figura 10).

Figura 10 - Percepção sobre a contribuição da escola na formação de uma consciência ambiental crítica

Você acredita que a escola contribui para a formação de uma consciência ambiental crítica nos estudantes?

6 respostas



Fonte: Dados do questionário (Gomes, 2026)

Ao serem instigados a apontar caminhos para a superação dessa limitação institucional e curricular, as narrativas dos participantes convergiram para a

necessidade premente de reformulações estruturais na BNCC e na rotina pedagógica. Os professores enfatizam que o fortalecimento da Educação Ambiental crítica perpassa pela inclusão da cultura oceânica como um eixo estruturante superando abordagens superficiais pela oferta de materiais de apoio diversificados e pela descentralização do trabalho docente, frequentemente marcado pela solidão pedagógica e pela falta de auxiliares.

A recorrência desses aspectos permite compreender que os docentes não identificam uma única causa para as limitações encontradas. A consolidação da Cultura Oceânica depende de uma articulação entre currículo, formação, recursos didáticos e condições institucionais. Essa interpretação amplia a análise dos resultados ao demonstrar que a prática docente está inserida em condições materiais e organizacionais que podem favorecer ou restringir sua autonomia.

Assim, consideramos, portanto, que a efetivação de uma práxis emancipatória e contextualizada nas escolas demanda não somente o interesse individual do professor em propor aulas investigativas, mas pressupõe investimentos em formação continuada, valorização profissional e em um arcabouço normativo que de fato priorize a aplicabilidade regional das temáticas socioambientais.

Essa compreensão dialoga com Freire (1996), ao defender que a prática educativa exige permanente reflexão crítica sobre a ação pedagógica, e com estudos recentes que evidenciam a formação continuada como condição indispensável para fortalecer a atuação docente em Educação Ambiental crítica, favorecendo a construção de práticas pedagógicas contextualizadas, participativas e comprometidas com a transformação da realidade socioambiental (Carvalho; Bonotto, 2024; Ribeiro; Côco, 2023).

De modo geral, a análise das quatro categorias evidencia uma relação complexa entre currículo, prática docente e condições escolares. Os participantes reconhecem a relevância da BNCC e identificam possibilidades para a abordagem da

Educação Ambiental, da Cultura Oceânica e dos impactos costeiros, mas percebem limitações relacionadas ao caráter genérico das orientações curriculares.

Paralelamente, demonstram utilizar estratégias contextualizadas e relacionadas ao território, especialmente por meio de exemplos de praias, manguezais, estuários e recifes.

A análise também evidencia que a existência dessas práticas não significa que a Cultura Oceânica esteja plenamente consolidada no Ensino de Ciências. Sua inserção permanece condicionada à formação dos docentes, à disponibilidade de materiais, ao tempo pedagógico e ao apoio institucional. Assim, os resultados sugerem que o fortalecimento dessa temática exige uma articulação entre políticas curriculares, formação continuada e condições concretas de trabalho.

À luz de Freire (1996), Loureiro (2012) e Sauvé (2005), a Cultura Oceânica pode contribuir para uma Educação Ambiental crítica quando possibilita aos estudantes compreenderem os problemas costeiros a partir das relações entre sociedade, natureza e território. Já a contribuição de Sacristán (2000) permite compreender que essa possibilidade não depende exclusivamente da existência de orientações curriculares, uma vez que o currículo    reinterpretado e concretizado pelos sujeitos em contextos específicos.

Dessa forma, as percepções dos docentes investigados revelam que existe interesse e reconhecimento da importância da Cultura Oceânica, mas sua consolidação nas práticas pedagógicas ainda enfrenta limitações curriculares, formativas, materiais e institucionais. O principal desafio, portanto, não consiste apenas em ampliar a presença dos oceanos no currículo, mas em criar condições para que sua abordagem seja sistemática, contextualizada e crítica, contribuindo para que os estudantes compreendam os ambientes costeiros como espaços ecológicos, sociais e culturais dos quais fazem parte.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar de que forma a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) contempla os impactos ambientais costeiros e a Cultura Oceânica no contexto do ensino de Ciências da Natureza, articulando a análise documental do currículo com as percepções de docentes atuantes em municípios litorâneos de Pernambuco. A partir dos resultados obtidos, conclui-se que a BNCC possibilita a abordagem dessas temáticas por meio de competências e habilidades relacionadas à Educação Ambiental, aos impactos ambientais e às relações entre sociedade e natureza, porém não apresenta a Cultura Oceânica e os impactos ambientais costeiros de maneira explícita, sistematizada e estruturada. Dessa forma, o objetivo geral da pesquisa foi alcançado ao evidenciar tanto as possibilidades quanto às limitações presentes no documento curricular e sua relação com as práticas e percepções dos docentes investigados.

Os dados obtidos junto aos docentes revelam que existe interesse e reconhecimento da importância da Cultura Oceânica para a formação dos estudantes, sobretudo no desenvolvimento da consciência ambiental crítica e da compreensão das relações entre atividades humanas e conservação dos ecossistemas marinhos. Ao mesmo tempo, as percepções docentes evidenciaram que a inserção dessas temáticas ocorre, em grande medida, por meio da iniciativa dos próprios professores, que recorrem à contextualização, à interdisciplinaridade e à aproximação com os problemas socioambientais do território. Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à insuficiência de materiais didáticos específicos, à limitação de tempo para aprofundamento dos conteúdos, à necessidade de formação continuada e à ausência de orientações mais claras no currículo nacional para a abordagem dessas temáticas.

Como contribuição, o estudo evidencia a importância de aproximar a discussão curricular das realidades costeiras vivenciadas pelas comunidades escolares, demonstrando que a Cultura Oceânica pode constituir uma dimensão relevante para o ensino de Ciências da Natureza e para o fortalecimento de uma Educação Ambiental crítica e contextualizada. Ao articular a análise da BNCC às percepções dos docentes, a pesquisa também contribui para compreender que a existência de possibilidades curriculares não garante, por si só, sua efetivação nas práticas escolares, sendo necessárias condições formativas, pedagógicas e institucionais que favoreçam sua implementação. Nesse sentido, os resultados reforçam a necessidade de políticas curriculares que valorizem as especificidades territoriais brasileiras e ampliem a presença das questões oceânicas e costeiras na educação básica.

Contudo, é necessário reconhecer algumas limitações da pesquisa. O número reduzido de participantes, composto por seis docentes, restringe a possibilidade de generalização dos resultados para outros contextos escolares. Além disso, o recorte territorial concentrado em municípios litorâneos de Pernambuco e a

utilização das percepções docentes como uma das principais fontes de dados delimitam a abrangência das conclusões apresentadas. Dessa forma, os resultados devem ser compreendidos considerando as características específicas do contexto investigado, sem a pretensão de representar a realidade de todas as escolas ou professores brasileiros.

Como perspectivas futuras, sugere a ampliação das investigações para diferentes municípios, regiões e contextos educacionais, possibilitando comparar como a Cultura Oceânica é compreendida e incorporada às práticas pedagógicas em diferentes realidades. Também se mostra pertinente investigar as percepções de estudantes e gestores escolares, bem como analisar materiais didáticos e práticas pedagógicas desenvolvidas especificamente sobre os ambientes costeiros e marinhos. Estudos futuros poderão ainda acompanhar a implementação de propostas curriculares voltadas à Cultura Oceânica, contribuindo para avaliar seus impactos na formação dos estudantes e na consolidação de uma Educação Ambiental crítica.

Considerando a relevância dos oceanos para a sustentabilidade ambiental, econômica e social do país, torna-se fundamental consolidar a inserção da Cultura Oceânica nos currículos escolares. Nesse contexto, a proposta do Currículo Azul representa um importante avanço ao orientar a integração da Cultura Oceânica às políticas curriculares de forma transversal, interdisciplinar e contextualizada, aproximando os estudantes das relações entre oceano, sociedade e sustentabilidade (COI-UNESCO, 2022). Sua efetivação, entretanto, dependerá não apenas de sua incorporação aos documentos curriculares, mas também da formação continuada dos professores, da disponibilidade de recursos pedagógicos e da criação de condições institucionais que possibilitem o desenvolvimento dessas práticas.

Assim, se conclui que fortalecer a Cultura Oceânica no ensino de Ciências da Natureza não significa apenas ampliar a presença dos oceanos nos currículos, mas promover condições para que os estudantes compreendam criticamente as

relações entre sociedade, território e ambiente. A pesquisa evidencia, portanto, que a BNCC oferece possibilidades para essa abordagem, mas sua efetivação depende da articulação entre currículo, formação docente e realidade socioambiental, especialmente em contextos escolares inseridos em territórios costeiros.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

BITTENCOURT, A.; CARMO, V. A abordagem da Educação Ambiental na segunda e na terceira versão da Base Nacional Comum Curricular. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande, v. 39, n. 1, p. 1-20, 2022. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/12737/9003>. Acesso em: 3 nov. 2025.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BOEGER, Debiasi. Base Nacional Comum Curricular e a prática pedagógica. 2022. Disponível em: <https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/pedag/article/view/7245/6149>. Acesso em: 1 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 4 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 1 nov. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano de Ação Federal para a Zona Costeira (PAF-ZC 2005): Anexo 2 – Programas definidos no âmbito do GI-GERCO para execução do PAF-ZC. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2005. Disponível em:

<https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/doceano/repositorio/foruns-de-discussao-do-gi-gerco/plano-de-acao-federal-para-a-zona-costeira-paf-zc-2>

CAETANO, J.; MOREIRA, M. Literacia oceânica nas políticas educacionais brasileiras: desafios para a educação ambiental contemporânea. *Revista Sergipana de Educação Ambiental*, São Cristóvão, v. 12, n. 1, p. 1-18, 2025. Disponível em: <https://ufs.emnuvens.com.br/revisea/article/view/23903/18104>. Acesso em: 7 maio 2026.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez, 2004.

CARVALHO, Maria Bernadete Sarti da Silva; BONOTTO, Dalva Maria Bianchini. A formação docente para a Educação Ambiental: apontamentos e reflexões em torno do trabalho com valores. *Pesquisa em Educação Ambiental*, Rio Claro, v. 19, 2024. DOI: 10.18675/2177-580X.2024-18952.

CASTRO, Flávia Pierrotti de; MIRANDA, Marcos César Rodrigues de; MARQUES, Rosebelly Nunes. A construção do conhecimento científico na Base Nacional Comum Curricular. *Interfaces Científicas - Educação*, v. 9, n. 1, p. 107-118, 2020.

CELLARD, André. A análise documental. In: POUPART, Jean et al. *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis: Vozes, 2008.

COMISSÃO OCEANOGRÁFICA INTERGOVERNAMENTAL DA UNESCO (COI-UNESCO). *Um novo currículo azul: um guia prático para formuladores de políticas*. Paris: UNESCO, 2022. (Manuais e Guias da COI, 90).

COSTA, César Augusto; LOUREIRO, Carlos Frederico. Educação Ambiental crítica e conflitos ambientais: reflexões à luz da América Latina. *Revista e-Curriculum*, São

Paulo, v. 22, 2024. DOI: 10.23925/1809-3876.2024v22e59508.

CUNHA, Marlécio. A temática ambiental na educação científica segundo as políticas curriculares oficiais brasileiras. *Linhas Críticas*, Brasília, v. 13, n. 25, p. 219-234, 2008.

DIEGUES, Antonio Carlos. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: Hucitec, 2008.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia. São Paulo: Loyola, 2011.

FONTANA, Marina; SÁ, Patrícia Zeni de. Educação Ambiental: sensibilizando estudantes para a conservação dos ambientes costeiros e marinhos. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 20, n. 2, p. 1-20, 2025.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FLICK, Uwe. Introdução à pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GHILARDI-LOPES, Natalia Pirani; MOTOKANE, Marcelo; BARRADAS, Juliana Imenis; XAVIER, Luciana Yokoyama; MENCK, Elisa Van Sluys; FRANCO, Ana Clara Gomes; TURRA, Alexander. Oceano como tema interdisciplinar na educação básica brasileira. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 26, e0134, 2023. DOI: 10.1590/1809-4422asoc20210134vu2023L2AO.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GUIMARÃES, Mauro. A formação de educadores ambientais. Campinas: Papirus, 2015.

GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. Impactos ambientais urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2003.

LEITE, A. Cultura oceânica e educação ambiental na rede pública de Imbé/RS. 2024. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2024. Disponível em: <https://repositorio.uergs.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/3607/_tcc2_104531_final.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em: 28 abr. 2026.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. Teorias de currículo. São Paulo: Cortez, 2011.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Trajetória e fundamentos da educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2004.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012.

MACIEL, Eloisa Antunes; UHMANN, Rosangela Inês Matos. Educação Ambiental e as perspectivas curriculares: um olhar para a Base Nacional Comum Curricular. Práxis Educacional, Vitória da Conquista, v. 18, n. 49, 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2017.

MATTOS, K. R. C.; AMESTOY, M. B.; NETO, J. M. As Ciências da Natureza nas 1ª e 2ª versões da Base Nacional Comum Curricular. Estudos Avançados, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 269-284, 2018.

MCKINLEY, Emma; BURDON, Daryl; SHELLOCK, Rebecca Jane. The evolution of ocean literacy: a new framework for the United Nations Ocean Decade and beyond. Marine Pollution Bulletin, v. 186, p. 114467, 2023. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2022.114467.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 2016.

MONTINI, Aline. O cenário da Educação Ambiental no ensino de Ciências da Natureza a partir da Base Nacional Comum Curricular. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande, 2022. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/14163/9789>. Acesso em: 2 nov. 2025.

MORAES, Antonio Carlos Robert. Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil. São Paulo: Annablume, 2007.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez, 2011.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA). Ocean Literacy: The Essential Principles and Fundamental Concepts of Ocean Sciences for Learners of All Ages. Version 2. Washington, DC: NOAA, 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU, 2015.

Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/14>. Acesso em: 30 jun. 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU, 2015.

Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Acesso em: 30 jun. 2026.

PAZOTO, C.; DUARTE, M.; SILVA, M. Cultura oceânica e escola. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, 2023.

REIGOTA, Marcos. O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 2017.

RIBEIRO, Luana; CÔCO, Valdete. Formação continuada de professores em Educação Ambiental na educação infantil: diálogo com as produções do campo. Revista Brasileira de Educação Ambiental, v. 18, n. 6, p. 344-360, 2023. DOI: 10.34024/revbea.2023.v18.14926.

SACRISTÁN, José Gimeno. O currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SACRISTÁN, José Gimeno (org.). Saberes e incertezas sobre o currículo. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTORO, Francesca et al. (org.). Cultura Oceânica para Todos: kit pedagógico. Veneza: COI-UNESCO, 2017.

SANTORO, Francesca et al. A New Blue Curriculum: A toolkit for policy-makers. Paris: IOC-UNESCO, 2022. (IOC Manuals and Guides, 90).

SAUVÉ, Lucie. Educação ambiental: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa, São Paulo, 2005.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

TONI, Letícia; FONSECA, Marina; KOEPPE, Caroline; CREMER, Marta. Projetos de educação ambiental marinha e costeira e a aplicação dos princípios da Cultura Oceânica. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 1-18, 2024.

TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. Recursos hídricos no século XXI. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

UNESCO. Brasil é o primeiro país do mundo a lançar elaboração de currículo escolar nacional sobre Cultura Oceânica com apoio da UNESCO. Paris: UNESCO, 2025. Disponível em: UNESCO Brasil – Currículo Azul. Acesso em: 30 jun. 2026.

UNESCO. Cultura oceânica para todos: kit pedagógico. Paris: UNESCO, 2017.

UNESCO. Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável 2021-2030. Paris: UNESCO, 2021.

UNESCO-IOC. The United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021-2030): Implementation Plan. Paris: UNESCO, 2021. (IOC Ocean Decade Series, 20).

ANEXOS

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PARTICIPANTES

Este apêndice apresenta o instrumento de coleta de dados utilizado na presente pesquisa, elaborado pelo autor e aplicado por meio da plataforma Google Forms. O questionário teve como objetivo identificar a percepção dos participantes acerca da cultura oceânica, dos impactos ambientais costeiros e da Educação Ambiental.

Questionário

Título do formulário: BNCC, Cultura Oceânica e Impactos Ambientais Costeiros

Apresentação aos participantes

Olá!

Este questionário faz parte de uma pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e tem como objetivo compreender a percepção dos participantes sobre Cultura Oceânica, Educação Ambiental e impactos ambientais costeiros.

Sua participação é voluntária e as respostas são anônimas, sendo utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos.

Seção 1 – Perfil do participante

1. Qual sua formação acadêmica?

- ☐ Licenciatura em Ciências Biológicas
- ☐ Licenciatura em Ciências Naturais
- ☐ Licenciatura em Física
- ☐ Licenciatura em Química
- ☐ Outro:

2. Caso tenha respondido "Outro", qual?

3. Há quanto tempo você atua como professor(a)?

- ☐ Menos de 1 ano
- ☐ 1 a 5 anos
- ☐ 6 a 10 anos
- ☐ Mais de 10 anos

4. Em qual etapa você leciona?

- ☐ Ensino fundamental II
- ☐ Ensino médio
- ☐ Ambos

5. A escola que você atua está localizada em?

(Descrição da pergunta: *Áreas periurbanas são zonas de transição entre o meio urbano e o rural, localizadas além dos subúrbios, onde atividades dos dois ambientes se misturam, resultando em uma paisagem híbrida e dispersa

*Caso seja área urbana e região litorânea, pode marcar ambos.)

- ☐ Área urbana
- ☐ Área periurbana
- ☐ Área rural
- ☐ Região litorânea

Seção 2 - Percepção sobre a BNCC

6. Você considera que a BNCC orienta adequadamente o ensino de Ciências da Natureza?

- ☐ Sim
- ☐ Parcialmente
- ☐ Não

7. Em uma escala de 1 a 10, como você avalia o grau de liberdade pedagógica que a BNCC permite ao professor?

Pouca Liberdade Pedagógica 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Muita Liberdade Pedagógica

8. Em uma escala de 1 a 10, na sua percepção, a BNCC favorece uma educação crítica e reflexiva?

Não 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Sim

9. Como você interpreta a proposta da BNCC para o ensino de Ciências da Natureza?

Seção 3 - Educação Ambiental, Cultura Oceânica e Impactos Costeiros

10. Você aborda temas relacionados à Educação Ambiental em suas aulas?

- ☐ Frequentemente
- ☐ Às vezes
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

11. Você já trabalhou conteúdos relacionados à:

(Marque todas que se aplicam)

- ☐ Poluição marinha
- ☐ Impactos ambientais costeiros
- ☐ Conservação dos oceanos
- ☐ Mudanças climáticas relacionadas ao mar
- ☐ Cultura oceânica
- ☐ Legislações ambientais marinhas
- ☐ Nenhum dos temas
- ☐ Outros

12. Caso tenha selecionado 'Outro', qual seria o tema específico relacionado a temática marinha:

13. Você conhece o conceito de cultura oceânica?

- ☐ Sim
- ☐ Já ouvi falar
- ☐ Não

14. Sob sua percepção, a BNCC aborda de forma clara temas relacionados aos oceanos e zonas costeiras?

- ☐ Sim
- ☐ Parcialmente
- ☐ Não

15. De que forma você trabalha (ou trabalharia) temas relacionados aos impactos ambientais costeiros em sala de aula?

16. Na sua visão, qual é a importância da cultura oceânica na formação dos estudantes?

Seção 4 - Prática Pedagógica

17. Você costuma relacionar os conteúdos científicos com a realidade local dos alunos?

- ☐ Sempre
- ☐ Frequentemente
- ☐ Às vezes
- ☐ Nunca

18. Você considera que os alunos demonstram maior interesse quando os conteúdos são contextualizados com a realidade local?

- ☐ Sim
- ☐ Parcialmente
- ☐ Não

19. Quais estratégias pedagógicas você utiliza para trabalhar temas ambientais em sala?

Seção 5 - Dificuldades e limitações

20. Você encontra dificuldades para abordar temas ambientais costeiros?

- ☐ Sim
- ☐ Não

21. Se sim, quais são as principais dificuldades?

(Marque todas que se aplicam)

- ☐ Falta de formação específica
- ☐ Falta de materiais didáticos
- ☐ Tempo ilimitado
- ☐ Falta de apoio institucional
- ☐ BNCC não favorece
- ☐ Outros:

22. Caso tenha selecionado "Outros", quais?

23. Você considera que a BNCC apresenta lacunas em relação à Educação Ambiental costeira?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Parcialmente

24. Quais limitações você percebe na BNCC em relação à abordagem da cultura oceânica e dos impactos costeiros?

Seção 6 - Reflexão Crítica

25. Você acredita que a escola contribui para a formação de uma consciência ambiental crítica nos estudantes?

- ☐ Sim
- ☐ Parcialmente
- ☐ Não

26. O que poderia ser melhorado na prática pedagógica e/ou na BNCC para fortalecer a Educação Ambiental crítica?
