

DO MAR À SALA DE AULA: PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES PARA TRANSFORMAR A ESCOLA EM ESCOLA AZUL.

Vanessa Kalliny da Silva Costa ¹
Ever Gabriel dos Santos ²
Júlio César Romão da Silva ³
Antônio Albuquerque de Souza ⁴
Jordana Rangely Almeida Santos Oliveira ⁵

RESUMO

A Década dos Oceanos (2021–2030), proclamada pela ONU, e o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 (Vida na Água) reforçam a urgência de inserir a Cultura Oceânica no contexto escolar. Essa temática, de caráter interdisciplinar, possibilita a articulação entre Biologia, Física e Química, configurando-se como um campo fértil para as ações do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) Interdisciplinar. Este trabalho apresenta o processo de transformação de uma instituição de ensino em uma Escola Azul, por meio de práticas pedagógicas inovadoras que aproximam estudantes da cultura oceânica e estimulam a consciência socioambiental. O referencial teórico-metodológico fundamenta-se na BNCC, nas Competências Específicas de Ciências da Natureza e nos princípios da cultura oceânica. A metodologia incluiu: (i) desenvolvimento de jogos didáticos com temática marinha elaborados pelos próprios alunos do ensino médio; (ii) criação e aplicação de jogos interdisciplinares pelos licenciandos do PIBID no projeto “Missão ODS: Pesca Sustentável”; (iii) construção do aplicativo “PescAPP” para apoio ao gerenciamento pesqueiro; (iv) atividades lúdicas e interativas com crianças de 5 a 12 anos na APA Costa dos Corais (PELD); (v) oficinas com comunidades pesqueiras; (vi) elaboração de histórias em quadrinhos educativas; e (vii) autoria do capítulo “Educando com Ciências” no livro Tainhas do Nordeste, abordando a educação ambiental voltada aos oceanos, (viii) inscrição e aula em olimpíadas relacionadas ao oceano. Os resultados indicaram elevado engajamento dos estudantes, fortalecimento da consciência ambiental, estímulo ao pensamento crítico e integração efetiva entre saberes científicos e conhecimentos tradicionais. A experiência demonstra que a inserção estruturada da Educação Oceânica na escola, com suporte de metodologias ativas e interdisciplinaridade, potencializa a formação de cidadãos comprometidos com a sustentabilidade marinha.

Palavras-chave: Cultura Oceânica; Interdisciplinaridade; Metodologias Ativas; PIBID; ODS 14.

¹ Graduanda do Curso de ciências biológicas do Instituto Federal de Alagoas - IFAL, s13@aluno.ifal.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Alagoas - IFAL, egs26@aluno.ifal.edu.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Alagoas- IFAL, Jcrs4@aluno.ifal.edu.br;

⁴ Professor orientador: Doutor pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL, antonio.souza@ifal.edu.br;

⁵ Professora orientadora: Doutora pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL, jordana.oliveira@ifal.edu.br.



INTRODUÇÃO

Os oceanos desempenham um papel central na regulação climática global: como sumidouros de carbono, eles absorvem cerca de 25 % das emissões antropogênicas de CO₂ e armazenam mais de 90 % do calor excedente gerado pelo aquecimento global, contribuindo de modo decisivo para a estabilidade do sistema climático. (Heizen, et al. 2015). Nesse contexto, a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021–2030) e o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 (“Vida na Água”) convocam escolas, universidades e comunidades a fomentar uma cultura de respeito, conservação e uso responsável dos recursos marinhos (UNESCO, 2021).

Assim, a Cultura Oceânica surge como uma proposta inovadora e integradora, capaz de aproximar estudantes dos oceanos e dos ecossistemas costeiros, valorizando tanto os conhecimentos científicos quanto os saberes tradicionais das comunidades pesqueiras. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as Ciências da Natureza devem estimular a compreensão dos fenômenos naturais e tecnológicos, o pensamento crítico e o engajamento em ações voltadas à sustentabilidade (BRASIL, 2018). Assim, inserir a Cultura Oceânica no currículo representa uma prática alinhada às Competências Gerais da BNCC, especialmente àquelas que tratam da responsabilidade socioambiental e do protagonismo juvenil.

A escola torna-se, portanto, um espaço de formação cidadã e ambiental. Inspirada pela iniciativa Escola Azul, essa proposta busca transformar o ambiente escolar em um núcleo de diálogo entre ciência, cultura e comunidade. O projeto descrito neste artigo foi desenvolvido no âmbito do PIBID Interdisciplinar, integrando Biologia, Física e Química, e envolveu professores, licenciandos e alunos do ensino médio em atividades práticas e criativas voltadas à conscientização sobre os oceanos.





METODOLOGIA

O presente trabalho foi conduzido com o objetivo de fortalecer o processo de transformação do Instituto Federal de Alagoas, Campus Benedito Bentes em Escola Azul no município de Maceió, atribuindo ao campus um papel pioneiro na construção da cidadania oceânica e da educação ambiental crítica voltada aos ecossistemas marinhos. Desde o planejamento inicial, compreendeu-se que o selo Escola Azul não representa apenas uma certificação institucional, mas um compromisso ético e pedagógico que se materializa na promoção de práticas educativas que articulem território, ciência, sustentabilidade e participação comunitária. Esse entendimento dialoga diretamente com Guimarães (2021), quando afirma que “a Escola Azul representa um movimento educacional que articula sustentabilidade, cidadania oceânica e engajamento comunitário como pilares de formação integral”, premissa que orientou todas as etapas deste trabalho. Dessa forma, a metodologia não se limitou a descrever ações, mas buscou construir um percurso coerente com os princípios oceânicos, reconhecendo que o IFAL Benedito Bentes, ao se tornar a primeira instituição de Maceió a trilhar esse caminho, assume responsabilidade ampliada na consolidação de práticas educacionais inovadoras e socialmente relevantes.

A pesquisa seguiu abordagem qualitativa, com natureza descritiva e caráter interventivo, fundamentando-se na pesquisa-ação como método central, uma vez que os licenciandos atuaram diretamente no planejamento, execução e avaliação das atividades. Como afirma Thiolent (2011), “a pesquisa-ação envolve participação ativa dos sujeitos na identificação dos problemas e na implementação das soluções”, o que reforça a escolha metodológica adotada.

Realizou-se o diagnóstico pedagógico inicial, identificando lacunas no ensino de conteúdos marinhos e oportunidades de trabalhar Cultura Oceânica de forma contextualizada. Esse diagnóstico dialoga com Tristão (2019), ao afirmar que “a educação ambiental crítica começa com a leitura aprofundada do território e de seus desafios”. A partir dele, foram definidas equipes responsáveis pela elaboração de jogos, desenvolvimento de materiais pedagógicos e mediação das atividades.





Um dos principais marcos envolveu a criação do aplicativo PESCAP, desenvolvido por estudantes do PIBITI/IFAL como ferramenta digital capaz de integrar pescadores à produção de dados ambientais. O PESCAP permite registrar informações como quantidade de lixo capturado, volume de pescado, variações ambientais e características das áreas de pesca, produzindo um banco de informações fundamentais para a compreensão das dinâmicas marinhas locais e para a promoção da pesca sustentável. O PESCAP constitui um dispositivo de ciência que não apenas coleta dados, mas integra o pescador como agente ativo, o que reforça a relevância de sua utilização em um projeto que busca consolidar a cultura oceânica no ambiente escolar. A integração entre pescadores e estudantes ampliou a confiabilidade dos dados e fortaleceu o vínculo entre a comunidade costeira e o Instituto Federal, elemento fundamental para a proposta pedagógica da Escola Azul, pois, como ressalta Barbosa (2020), “não existe cidadania oceânica sem participação direta das comunidades que vivem do e no oceano”, no desenvolvimento das ações, foram feitas oficinas de criação de jogos digitais com estudantes do ensino médio, essa integração entre tecnologia, ciência e território reforça o que Moran (2015) destaca ao afirmar que “as tecnologias digitais, quando colocadas a serviço da aprendizagem significativa, ampliam a autonomia e o protagonismo dos estudantes”.

Na sala de informática foram desenvolvidas histórias em quadrinhos abordando a biologia das tainhas, o papel dos otólitos e os impactos da pesca predatória. Essa atividade foi inserida no capítulo 5, “Educando com Ciências”, do livro *As Tainhas do Nordeste*, organizado pela supervisora do PIBID, Jordana Rangely, fortalecendo a produção científica escolar articulada ao território. Como aponta Loureiro (2020), “a educação ambiental crítica articula ciência, cultura e prática social na construção de sentidos mais amplos de pertencimento”.

Abordando as mesmas temáticas, foram realizadas atividades de campo na APA Costa dos Corais com crianças de 5 a 12 anos, possibilitando vivências sensoriais, observação dos ecossistemas costeiros e desenvolvimento da percepção ambiental. Oficinas com pescadores contribuíram com saberes tradicionais, que foram incorporados como elementos centrais nos jogos e materiais pedagógicos. Maldonado (2019) reforça que “os saberes tradicionais ampliam a leitura da realidade e fortalecem a educação contextualizada”.





No decorrer das atividades, procedeu-se à coleta sistemática de dados, utilizando registros de campo dos licenciandos, entrevistas semiestruturadas com professores e pescadores, observação participante das atividades em sala de aula, avaliação diagnóstica dos

materiais produzidos pelos estudantes, análise de fotografias, vídeos e artefatos pedagógicos. A coleta desses dados reforçou a credibilidade interpretativa do estudo, conforme defendem Bogdan e Biklen (1994), ao enfatizarem que “a pesquisa qualitativa depende da diversidade de evidências para sustentar interpretações sólidas”. Os dados foram tratados por análise temática, organizada em eixos como engajamento, interdisciplinaridade, saberes tradicionais, inovação pedagógica e consciência ambiental. Essa análise segue Bardin (2016), para quem a análise temática consiste em “descobrir os núcleos de sentido presentes nas comunicações”.

Em continuidade, foram desenvolvidas ações educativas fundamentadas nos princípios da cultura oceânica, evidenciando o compromisso do campus com práticas formativas que ultrapassam o ensino teórico e aproximam os estudantes do território marinho. Oficinas, atividades práticas, rodas de conversa com pescadores, produções pedagógicas e intervenções ambientais foram realizadas com foco na conscientização sobre a conservação dos ecossistemas costeiros. Essa perspectiva apoia-se na afirmação de Guimarães (2021) de que “não se forma um estudante oceânico apenas com aulas teóricas, mas com vivências práticas que os conectem diretamente ao território marinho”, reforçando a escolha metodológica por atividades dialógicas, participativas e contextualizadas.

Com isso, a pesquisa reconhece a centralidade do território como elemento constitutivo da cultura oceânica, tendo em vista que o Campus Benedito Bentes se encontra em uma região urbana marcada por desigualdades socioambientais e pela presença significativa de populações que dependem, direta ou indiretamente, dos ambientes marinhos. Atividades de campo e práticas de observação contribuíram para ampliar o senso de pertencimento dos estudantes, permitindo que compreendessem o oceano não como um conceito distante, mas como parte da realidade social e ambiental que os cerca. Essa compreensão está alinhada ao que afirma Moura (2021): “a educação oceânica só se efetiva quando o sujeito aprende a reconhecer-se como parte do ambiente que habita”.

Ao longo de todo o percurso, buscou-se reafirmar que o selo Escola Azul não seria tratado como uma premiação, mas como fundamento orientador das práticas educativas. Ao se posicionar como a primeira Escola Azul de Maceió, o IFAL Benedito Bentes assume papel



transformador na cidade, tornando-se referência para outras instituições que desejam incorporar a cultura oceânica em seus projetos pedagógicos. Oliveira (2022) enfatiza que “instituições que aderem à Escola Azul assumem a responsabilidade ética de formar guardiões do oceano em seu

próprio território”, e foi sob essa perspectiva que todo o trabalho metodológico foi conduzido.

Assim, cada ação de coleta de dados, entrevistas semiestruturadas com professores e pesquisadores, observação das atividades em sala, avaliação diagnóstica dos materiais produzidos pelos estudantes e uso do PESCAP até as intervenções comunitárias foram planejadas e executadas com o objetivo de consolidar o campus como protagonista na defesa dos ambientes marinhos, fortalecendo seu compromisso social, científico e ambiental com a formação de sujeitos capazes de compreender, valorizar e proteger o oceano.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Cultura Oceânica é um campo recente, mas em rápida expansão, orientado pelos princípios da UNESCO (2017), que define o “letramento oceânico” como a capacidade de compreender a influência do oceano sobre nós e a nossa influência sobre o oceano. Essa abordagem propõe que o conhecimento científico seja vivenciado de forma crítica e participativa, rompendo com o ensino tradicional fragmentado.

A BNCC (BRASIL, 2018) estabelece que as Ciências da Natureza devem promover a interdisciplinaridade e o pensamento investigativo, incentivando o estudante a compreender os sistemas naturais e tecnológicos como partes interdependentes. Nesse sentido, o trabalho com temas marinhos permite integrar conceitos de física (densidade, flutuação, energia), química (salinidade, poluição, reações químicas) e biologia (ecossistemas, biodiversidade, ciclos biogeoquímicos).

Autores como Moran (2015) e Delors (1998) reforçam que o aprender deve estar ligado à experiência e à descoberta, valorizando o “aprender a conhecer” e o “aprender a conviver”. As metodologias ativas, como jogos didáticos e projetos interdisciplinares, tornam o aluno protagonista do próprio aprendizado, transformando o conhecimento em ação (BACICH; MORAN, 2018).



No âmbito da formação docente, o PIBID se configura como espaço essencial para o desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas e inovadoras. A atuação dos licenciandos aproxima a universidade da escola e contribui para a valorização da docência como atividade científica e transformadora (CIEB, 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram uma mudança perceptível na relação dos alunos com o ambiente marinho e com as ciências. A elaboração dos jogos e das histórias em quadrinhos favoreceu a autonomia intelectual, a criatividade e a cooperação, características destacadas pela BNCC como essenciais para o desenvolvimento integral do estudante. Esse resultado confirma o argumento de Guimarães (2021), segundo o qual “não se forma um estudante oceânico apenas com aulas teóricas, mas com vivências práticas que os conectem diretamente ao território marinho”. As saídas de campo e o contato direto com ambientes costeiros foram decisivos para essa transformação.

Os licenciandos participantes relataram maior compreensão sobre o papel social do professor e sobre a importância de conectar os conteúdos científicos à realidade local. As oficinas com comunidades pesqueiras fortaleceram o respeito pelos saberes tradicionais e demonstraram que o diálogo entre ciência e cultura é um caminho eficaz para promover sustentabilidade.

O aplicativo PescAPP ampliou o interesse dos jovens por tecnologia e ciências, permitindo o monitoramento simbólico das práticas pesqueiras e a visualização de impactos ambientais. As atividades de campo na APA Costa dos Corais despertaram a empatia ecológica, aproximando a escola do território e tornando a aprendizagem mais significativa.

As práticas interdisciplinares mostraram-se eficazes na consolidação das Competências Específicas de Ciências da Natureza, pois exigiram dos alunos observação, análise de fenômenos, raciocínio lógico e tomada de decisões fundamentadas. Loureiro (2020), reafirma que “a educação ambiental crítica articula ciência, cultura e prática social”, revelando que o trabalho interdisciplinar não foi superficial, mas estruturante. Conforme Moran (2018), quando o aluno é protagonista, o conhecimento se torna mais vivo, útil e permanente.



Além disso, o processo de aproximação da escola com os princípios da Escola Azul representou mais do que uma ~~meta institucional~~, tornou-se um movimento de mudança, fortalecendo o compromisso com a sustentabilidade marinha e com a formação de cidadãos ecologicamente conscientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência descrita confirma que a inserção estruturada da Educação Oceânica na escola, sustentada por metodologias ativas e pela interdisciplinaridade, promove engajamento estudantil, apropriação de saberes científicos e valorização do conhecimento tradicional. A transformação para Escola Azul não é apenas simbólica: traduz-se em práticas pedagógicas, materiais didáticos e parcerias locais que reforçam a formação cidadã e a responsabilidade socioambiental. Recomenda-se continuidade do projeto com: (i) aperfeiçoamento do PescAPP com apoio tecnológico; (ii) avaliação longitudinal das aprendizagens; (iii) fortalecimento de parcerias com órgãos ambientais e redes de ciência cidadã; (iv) divulgação dos materiais produzidos (HQs e jogos) em formatos acessíveis para outras escolas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, com profundo afeto, a todos que caminharam comigo nesta travessia feita de ciência, humanidade e oceano. À escola que acolheu o projeto com esperança e disposição, permitiu que cada ideia ganhasse forma e que cada estudante descobrisse seu próprio brilho no processo de aprender.

Aos alunos, que são o verdadeiro motivo de tudo: obrigada pelos olhares curiosos, pelas perguntas que mudaram o rumo das aulas e pela alegria que transformou cada atividade em um momento de descoberta. Vocês são o vento que impulsiona esta maré de conhecimento.

Agradeço igualmente às comunidades pesqueiras, por compartilharem saberes construídos ao longo de gerações, por abrirem suas histórias com generosidade e por lembrarem que o oceano é casa, sustento e memória. Sem vocês, este trabalho não teria alma.





Aos orientadores, colegas e colaboradores do PIBID, deixo minha gratidão pela parceria, pela força nos dias difíceis, pelas ideias que nasceram em conjunto e pelo compromisso coletivo com uma educação mais humana e mais azul.

E, por fim, agradeço a todos os funcionários da comunidade escolar que contribuíram nas ornamentações dos eventos voltados aos oceanos. Cada apoio recebido foi uma onda mansa que manteve viva a certeza de que ensinar é um ato de amor e que o amor, assim como o oceano, transforma tudo ao seu redor.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBOSA, J. R. **Cidadania oceânica e comunidades tradicionais: desafios e perspectivas.** Recife: EdUFPE, 2020.

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

BAPTISTA, C. R. et al. **Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas.** 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015. 224 p.

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

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

CASTRO, P. A.; SOUSA ALVES, C. O. **Formação Docente e Práticas Pedagógicas Inclusivas.** E-Mosaicos, Rio de Janeiro, v. 7, p. 3–25, 2019.



DELORS, J. et al. **Educação: um tesouro a descobrir.** Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre **Educação para o Século XXI.** 2. ed. São Paulo: Cortez; UNESCO, 1998.

GUIMARÃES, M. **Educação Oceânica e formação cidadã: perspectivas contemporâneas.** Salvador: EDUFBA, 2021.

GUIMARÃES, V. **Cidadania Oceânica e Formação Integral.** São Paulo: Cortez, 2021.

HEINZE, C., MEYER, S., GORIS, N., ANDERSON, L., STEINFELDT, R., CHANG, N., LE QUÉRÉ, C., and BAKKER, D. C. E.: **The ocean carbon sink – impacts, vulnerabilities and challenges**, Earth Syst. Dynam., 6, 327–358, <https://doi.org/10.5194/esd-6-327-2015>, 2015.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental crítica: fundamentos e práticas.** São Paulo: Cortez, 2020.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental crítica: teoria e prática.** São Paulo: Cortez, 2020.

MALDONADO, S. **Saberes tradicionais e sustentabilidade: diálogos necessários.** Fortaleza: Imprensa Universitária, 2019

MORAN, J. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** São Paulo: Papirus, 2015.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora.** Campinas: Papirus, 2015.

MOURA, L. F. **Educação oceânica no território brasileiro: práticas e sentidos.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2021.



MORAN, J. **Metodologias ativas e o protagonismo dos estudantes.** In: Moran, J.; Bacich, L. (org.). Metodologias Ativas para a Educação. Porto Alegre: Penso, 2018.

OLIVEIRA, A. C. **Escola Azul: princípios e práticas para a formação de guardiões do oceano.** Brasília: IBICT, 2022.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TRISTÃO, Martha. **Educação ambiental crítica e o território: diálogos e práticas.** Vitória: EDUFES, 2019.

UNESCO. **Education for Ocean Literacy.** Paris: UNESCO, 2017. Disponível em: <https://unesco.org>

UNESCO. **Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021–2030).** Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://oceanDecade.org>