ISSN: 2358-8829

MANGUEZAL INTERATIVO: CIÊNCIA, CULTURA E PRESERVAÇÃO

Joice Sabrina Andrade Santana Ramos [1]
Dulcinea Urubani Ramos Alexandre [2]

INTRODUÇÃO

Os manguezais desempenham funções ecológicas essenciais e integram a cultura do Recife, mas a proximidade cotidiana não garante o reconhecimento de sua importância socioambiental pela turma. Nesse cenário, a Educação Ambiental exige uma abordagem crítica e interdisciplinar (Costa; Loureiro, 2015), que incorpore dimensões socioculturais (Jacobi, 2003) e utilize percepções locais sobre degradação e lixo como âncoras para a aprendizagem significativa (Moreira, 2011).

Com base nisso, o projeto "Manguezal Interativo" foi desenvolvido de maio a novembro de 2025 com 22 alunos do 4º ano D da Escola Municipal dos Remédios (Recife/PE). Na dimensão cultural, o estudo dos "homens-caranguejos" e do Manguebeat — das reflexões de Josué de Castro (2001) às obras de Chico Science & Nação Zumbi (1994, 1996) — conectou ambiente e identidade, dialogando com Paula et al. (2025). Instrumentalmente, a elaboração da Enciclopédia Virtual (Canva) e da animação gamificada (Scratch) transformou as tecnologias em espaços de autoria. Rompeu-se, assim, com a exibição passiva de conteúdos, corroborando as premissas de Costa et al. (2016) sobre a integração orgânica entre letramento digital e Educação Ambiental.

O projeto objetivou, portanto, fomentar a compreensão ecológica e social do manguezal, com ênfase na relação com o Rio Capibaribe, estimulando atitudes de preservação pela articulação entre ciência, cultura e tecnologias. Este artigo analisa tais aprendizagens a partir de três dimensões categóricas: (a) compreensão

[1] Professora Regente - Escola Municipal dos Remédios - joice.1257862@prof.educ.rec.br ;
[2]Professora e Gestora da Prefeitura do Recife, Ma. em Educação, dulcinea.ramos@prof.educ.rec.br

ISSN: 2358-8829

científico-ambiental; (b) território, cultura e pertencimento; e (c) autoria mediada pelas tecnologias.

METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo-interpretativo, desenvolvida a partir de uma experiência pedagógica interdisciplinar realizada entre maio e novembro de 2025 com 22 estudantes do 4º ano D da Escola Municipal dos Remédios, localizada no bairro de Afogados (Recife/PE). O ecossistema do manguezal e sua interface com o Rio Capibaribe operaram como o eixo estruturante das investigações científicas, culturais e tecnológicas.

O desenho metodológico organizou-se em etapas progressivas. A fase inicial consistiu no mapeamento dos conhecimentos prévios e na pesquisa teórica sobre a ecologia do manguezal (fauna, flora e funções ecossistêmicas). A etapa empírica ocorreu mediante uma aula de campo no Barco Escola, no Rio Capibaribe (07/08/2025),onde a turma realizou a observação direta da biodiversidade e dos impactos ambientais, materializando a vivência por meio de desenhos, registros fotográficos e anotações em diários de bordo. Paralelamente, o aprofundamento da dimensão cultural apoiou-se no estudo do movimento Manguebeat e de Chico Science, tensionando ambiente e identidade local em debates e produções artísticas.

A etapa de autoria digital consolidou-se mediante trabalho colaborativo. Organizados em duplas e trios, os participantes estruturaram uma Enciclopédia Virtual do Manguezal utilizando a plataforma Canva. Em seguida, motivados pela participação no *Scratch Day*, desenvolveram uma animação gamificada, processo que mobilizou a criação narrativa, a lógica de programação, testagem e depuração de erros. Como culminância expressiva, produziram o minidocumentário "Meu Quintal, Manguezal", que operou como registro audiovisual das relações afetivas e críticas construídas com o território.

Para a análise dos resultados, foram considerados os registros de observação da professora, diários de bordo da turma e as produções textuais, artísticas, digitais e audiovisuais elaboradas ao longo do projeto. A análise qualitativa desses materiais buscou identificar mudanças e permanências nas percepções dos estudantes sobre o manguezal. Os resultados foram organizados em três eixos: compreensão

ISSN: 2358-8829

científico-ambiental; território, cultura e pertencimento; e autoria mediada pelas tecnologias digitais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados empíricos foram organizados em três eixos inter-relacionados, que expressam dimensões complementares das aprendizagens e das formas de participação estudantil construídas ao longo do projeto.

Compreensão científico-ambiental do manguezal

O mapeamento inicial revelou associações frequentes do manguezal à lama, à sujeira e ao descarte de resíduos. Após as pesquisas e a aula de campo no Rio Capibaribe, os registros passaram a incorporar conhecimentos sobre a fauna, a vegetação e as funções ecológicas do ecossistema. Essa ampliação tornou-se perceptível nos diários de bordo e nos verbetes da Enciclopédia Virtual. Nestes últimos, os grupos sistematizaram conhecimentos sobre a vegetação do manguezal, incluindo características como as raízes-escora do mangue-vermelho e os pneumatóforos do mangue-preto. Esses registros constituem evidências da incorporação de conhecimentos científicos às percepções inicialmente centradas na lama, na sujeira e na degradação ambiental.

É imperativo destacar que essa ampliação conceitual não representou a substituição de uma percepção supostamente "errada" por uma visão idealizada e higienista da natureza: a poluição continuou presente nos registros, uma vez que integra a realidade material do território. O que se observou foi a complexificação do olhar, que passou a reconhecer, simultaneamente, o cenário de degradação, a resiliência da vida e a importância ambiental do ecossistema. Tal processo materializa os pressupostos de Moreira (2011) quanto à ancoragem de novos conhecimentos em saberes prévios, e alinha-se a Jacobi (2003) ao tensionar a indissociabilidade entre as questões ambientais e as dinâmicas sociais.

Além disso, a estruturação da Enciclopédia Virtual evidenciou a mobilização do letramento científico. Sua elaboração exigiu pesquisar, realizar curadoria, sintetizar e transpor informações botânicas e zoológicas para uma linguagem acessível. Assim, os conteúdos ambientais e as práticas de linguagem foram articulados em torno de um

ISSN: 2358-8829

problema concreto, corroborando a perspectiva interdisciplinar de Costa e Loureiro (2015).

Território, cultura e pertencimento

O estudo de Chico Science, do movimento Manguebeat e das músicas "Antene-se" e "Manguetown" aproximou as questões ambientais das referências culturais do Recife. A produção artística dos "homens-caranguejos", posteriormente apresentada à comunidade escolar, constituiu uma evidência dessa articulação, ao relacionar o manguezal, os sujeitos e o espaço urbano. Essas produções demonstraram possibilidades de expressão dos conhecimentos culturais construídos pelos estudantes e de reconhecimento do mangue como referência da identidade local.

Esse percurso dialoga com as contribuições de Paula et al. (2025) sobre o potencial pedagógico da obra de Chico Science no ensino de Ciências. Constatou-se que a dimensão cultural não assumiu um papel meramente folclórico ou ilustrativo; ao contrário, constituiu uma dimensão fundamental do processo de aprendizagem, aproximando conhecimentos científicos das manifestações culturais do território. O minidocumentário *Meu Quintal, Manguezal* constituiu a síntese dessa perspectiva. Ao registrar o trajeto cotidiano de uma criança até o estuário próximo à sua residência, a produção audiovisual permitiu representar o manguezal não apenas como objeto de estudo escolar, mas como território vivido, relacionado às experiências cotidianas dos estudantes, atestando o fortalecimento das capacidades de observar, representar e atribuir significados ao lugar.

Autoria e tecnologias digitais

Na Enciclopédia Virtual, os grupos pesquisaram, selecionaram e organizaram informações científicas sobre o manguezal utilizando o Canva. Na animação gamificada desenvolvida no Scratch, esses conhecimentos foram reorganizados em três momentos: conhecer o manguezal, compreender sua importância e realizar a coleta virtual de resíduos. A atividade interativa de limpeza evidenciou a relação entre os problemas ambientais estudados e as ações de preservação representadas pelos estudantes. Esse processo, protagonizado por personagens autorais como o caranguejo Chiquinho e a

capivara Capybara, articulou conhecimentos científicos, criação de narrativas e habilidades de programação.

Evidencia-se que o ato de programar não se limitou a um recurso de exibição: exigiu a mobilização do pensamento computacional para selecionar e reelaborar dados científicos, decidindo estruturalmente o que os personagens comunicariam e como a interatividade ocorreria. Essa práxis converge com a literatura de Costa et al. (2016), que discute as possibilidades de articulação entre o Scratch, a participação ativa dos discentes e a Educação Ambiental.

Na culminância do projeto (exposição escolar), os estudantes socializaram maquetes, artefatos culturais e produtos digitais. O protagonismo observado envolveu pesquisar, registrar, criar e argumentar sobre os conhecimentos construídos, evidenciando o uso ativo e autoral das tecnologias digitais.

Em conjunto, a análise dos três eixos indica uma ampliação dos significados atribuídos ao manguezal: de um espaço estigmatizado pela degradação para um território complexo, reconhecido por sua biodiversidade, potência cultural e vínculos afetivos. Cabe ressalvar, por fim, que embora os registros indiquem a ressignificação conceitual e a apropriação crítica das tecnologias por parte dos discentes, a metodologia adotada não se propõe a atestar — nem seria capaz de mensurar — mudanças permanentes de conduta ambiental a longo prazo, evidenciando os limites e o alcance analítico deste estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto “Manguezal Interativo” evidenciou a potência da articulação orgânica entre Educação Ambiental Crítica, território e cultura digital. Os registros analisados indicaram uma ampliação das percepções iniciais dos estudantes — antes restritas à degradação e ao lixo —, que passaram a integrar a biodiversidade e o pertencimento sem invisibilizar os conflitos locais. A tríade metodológica (investigação de campo, letramento cultural com o Manguebeat e autoria digital via Canva e Scratch) favoreceu usos autorais das tecnologias digitais, aproximando os conhecimentos escolares das vivências e experiências da turma.

A experiência reitera a viabilidade de práticas interdisciplinares que assumem o território como matriz de produção de conhecimento, sendo um modelo metodológico adaptável a outros biomas e ecossistemas, culturas e contextos escolares. Por fim, embora os registros evidenciem avanços na compreensão do manguezal, o estudo apresenta um recorte específico e não mensura mudanças de conduta a longo prazo. Assim, recomenda-se que pesquisas futuras avaliem longitudinalmente os impactos do letramento cultural e da autoria digital na formação da cidadania socioambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Manguezal, Cultura Digital, Território, Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Josué de. **Homens e caranguejos**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

CHICO SCIENCE & NAÇÃO ZUMBI. **Afrociberdelia**. Rio de Janeiro: Chaos/Sony Music, 1996. 1 CD.

CHICO SCIENCE & NAÇÃO ZUMBI. **Da Lama ao Caos**. Rio de Janeiro: Chaos/Sony Music, 1994. 1 CD.

COSTA, Ana Cristina Moraes da; GRAÇA, Ricardo Jullian da Silva; GADELHA, Rejane Lúcia Loureiro; MOTA, Claudia Valéria de Assis; FRANCO, Alice Alves. SCRATCH: uma ferramenta aliada na Educação Ambiental? Nuevas Ideas en **Informática Educativa**, v. 12, p. 271–275, 2016.

COSTA, César Augusto Soares da; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Interdisciplinaridade e educação ambiental crítica: questões epistemológicas a partir do materialismo histórico-dialético. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 3, p. 693–708, 2015. DOI: 10.1590/1516-731320150030011.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189–205, mar. 2003. DOI: 10.1590/S0100-15742003000100008.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

PAULA, Fernanda Lima de; LIMA, Rayssa Suane de Araújo; LIMA NETO, Waldemar Cavalcante de; SILVA, Maria de Fátima Gomes da. O ensino de Ciências da Natureza no que concerne às questões socioambientais: interface com o pensamento de Chico Science. **Revista Ciências & Ideias**, Rio de Janeiro, v. 16, p. e25162633, jan./dez. 2025. DOI: 10.22407/2176-1477/2025.v16.2633.