



EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SABERES DA TRADIÇÃO NO LITORAL AMAZÔNICO: CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND TRADITIONAL KNOWLEDGE ON THE AMAZON COAST: CONTRIBUTIONS TO TEACHER TRAINING

Antônio Ronan Nascimento da Silva - Discente da Licenciatura em Física pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Salinópolis - PA. E-mail: antonio.silva@salinopolis.ufpa.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1236-4768>

Daniana de Costa - Docente da Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Salinópolis - PA, e do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas da UFPA, Doutora em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). E-mail: danianacosta@ufpa.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8523-6156>

Nixon José da Silva Reis Júnior - Docente da Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Salinópolis, Licenciado em Química pela UFPA, Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas pela UFPA, Doutorando em Ciências e Engenharias de Materiais pela Universidade Federal do Catalão (UFCAT). E-mail: nixonquimica@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6571-5942>

Elivaldo Serrão Custódio - Docente da Universidade do Estado do Amapá (UEAP). Doutor em Teologia pela Faculdade EST, em São Leopoldo/RS. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)/Fundação de Amparo à Pesquisa do Amapá (FAPEAP). E-mail: elivaldo.pa@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2947-5347>

Angela Costa Santa Brígida - Docente da Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Ananindeua, Mestre e Doutora em Engenharia Elétrica pela UFPA. E-mail: csbrigida@ufpa.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7945-5160>

Cledson Santana Lopes Gonçalves - Docente da Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Belém-PA, Mestre em Física pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Doutor em Física pela Universidade do Porto. E-mail: cledson.s.l@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4694-9424>

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar os encaminhamentos e os resultados da primeira etapa de um Projeto de Extensão desenvolvido na Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Salinópolis, intitulado "A Formação de Professores na Perspectiva da Educação Ambiental e dos Saberes da Tradição do Litoral Amazônico". A iniciativa buscou promover práticas formativas coletivas orientadas por uma postura investigativa, contribuindo para a formação inicial e continuada de professores, em consonância com a implementação de novos componentes curriculares no âmbito estadual e com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, envolvendo acadêmicos dos cursos de Licenciatura e Engenharia da UFPA, bem como professores da rede pública de ensino do município de Salinópolis, no estado do Pará. A produção dos dados ocorreu por meio da aplicação de questionários semiestruturados após encontros formativos *on-line*, sendo posteriormente analisados com base na técnica de Análise de Conteúdo, com categorização a posteriori. Os resultados indicaram que, inicialmente, havia concepções heterogêneas acerca da Educação Ambiental entre os participantes. Contudo, ao longo do processo formativo, observou-se a predominância

de uma perspectiva crítica e transformadora de Educação Ambiental. Verificou-se ainda o reconhecimento dos saberes da tradição — como os conhecimentos associados aos ciclos de marés e à pesca artesanal — como saberes relevantes para o desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas e para o fortalecimento da identidade cultural local.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Saberes da Tradição; Formação de Professores; Litoral Amazônico.

ABSTRACT

This article aims to present the directions and results of the first stage of an Extension Project developed at the Federal University of Pará (UFPA), Salinópolis Campus, entitled Teacher Training from the Perspective of Environmental Education and the Knowledge of the Amazon Coast Tradition. The initiative sought to promote collective training practices guided by an investigative approach, contributing to the initial and continuing training of teachers, in line with the implementation of new curricular components at the state level and with the guidelines of the National Common Curricular Base (BNCC). The research adopted a qualitative approach, involving academics from the Licentiate and Engineering courses at UFPA, as well as teachers from the public education network in the municipality of Salinópolis, in the state of Pará. Data production occurred through the application of semi-structured questionnaires after online training sessions, and were subsequently analyzed based on the Content Analysis technique, with a posteriori categorization. The results indicated that, initially, there were heterogeneous conceptions about Environmental Education among the participants. However, throughout the training process, a critical and transformative perspective on Environmental Education predominated. Furthermore, the recognition of traditional knowledge—such as knowledge associated with tidal cycles and artisanal fishing—as relevant for the development of contextualized pedagogical practices and for strengthening local cultural identity was observed.

Keywords: Environmental Education. Traditional Knowledge. Teacher Training. Amazonian Coast.

INTRODUÇÃO

Este artigo compartilha encaminhamentos e resultados da primeira etapa do Projeto de Extensão denominado *A Formação de Professores na Perspectiva da Educação Ambiental e dos Saberes da Tradição do Litoral Amazônico*. Esse projeto foi aprovado no edital do Programa Institucional de Bolsas de Extensão 2025 (PIBEX) lançado pela Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Pará (PROEX-UFPA) e teve como objetivo construir práticas de estudos coletivos que, mediante postura investigativa, viessem a contribuir para a formação inicial e continuada de professores no que tange à Educação Ambiental (EA) e aos Saberes da Tradição do Litoral Amazônico.

A relevância do projeto justifica-se pela implementação, em 2024, do componente curricular obrigatório EA, Sustentabilidade e Clima na rede pública do estado do Pará. Pioneira, a iniciativa visa à conscientização e preservação ambiental, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), às Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA (Brasil, 2012) e à Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018).

Nesse contexto, o projeto busca ampliar a discussão sobre a EA na formação docente, respaldado na Lei Estadual nº 9.981/2023, que institui a Política para o Meio Ambiente, Sustentabilidade

e Clima (Pará, 2023). A legislação estabelece diretrizes para inserir a EA no currículo, visando formar cidadãos críticos em defesa da sustentabilidade. Ademais, propõe-se a integração da EA aos Saberes da Tradição do litoral amazônico, dada a localização do município de Salinópolis-PA, Brasil. A importância reside na união do conhecimento científico ao saber popular para construir práticas pedagógicas transformadoras.

O texto abarca a primeira etapa do projeto, focada na ampliação do repertório teórico-metodológico e no compartilhamento de saberes entre acadêmicos da UFPA e professores da Educação Básica do referido município. A relação entre EA e Saberes da Tradição constrói uma abordagem plural, transcendendo a visão técnico-científica. Apoiando-se em Leff (2021) e Freire (2014), valoriza-se o conhecimento local, reconhecendo que a sustentabilidade exige práticas e cosmovisões enraizadas na relação harmônica humano-natureza.

Cabe, então, pensar a respeito da formação docente como vital para a efetivação da EA, considerando que, para Souza e Andrade (2026), a qualificação deve ir além do conteudismo, abarcando dimensões éticas e políticas, capacitando professores como mediadores do pensamento crítico e de projetos coletivos sustentáveis. O estudo fundamenta-se, principalmente, na EA crítica (Layrargues; Loureiro, 2023), que questiona as raízes da crise ambiental. Busca-se tecer diálogo com os Saberes da Tradição (Guimarães, 2020; Souza et al., 2018; Cavalcante, 2019; Ferreira Junior; Nascimento, 2024; Neves *et al.*, 2023), entendidos como patrimônio vivo, que valorizam o conhecimento ancestral (como a pesca artesanal, construção de curral de pesca e ciclo das marés) para uma educação contextualizada.

Nesse âmbito, a formação de educadores é crucial para a mudança social (Oliveira, 2021). Ao promover a capacitação de acadêmicos e docentes de Salinópolis-PA, o projeto fortalece a identidade cultural local e conecta a escola à realidade, formando agentes por uma sociedade justa e equilibrada. O artigo está organizado em cinco seções. Após esta introdução, é apresentada a discussão teórica acerca da EA e dos Saberes da Tradição; em seguida, são explicitados os procedimentos metodológicos adotados; posteriormente, analisam-se as percepções dos participantes nos encontros realizados; e, por fim, são apresentadas as considerações finais do estudo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Salomone (2025) defende que, na contemporaneidade, toda educação é intrinsecamente ambiental. Essa perspectiva converge com a de Souza e Andrade (2026), que sublinha o caráter de transformação social da área, posicionando-a como uma prática que transcende a simples transmissão de informações e busca a emancipação política. No ambiente escolar, a EA se desenvolve por meio de projetos interdisciplinares e metodologias ativas; já na extensão universitária, priorizam-se ações que promovem a integração com a sociedade, valendo-se de estratégias como a pesquisa-ação voltadas para a realidade e as demandas socioterritoriais amazônicas (Souza, 2025).

Para Guimarães (2020), Souza *et al.* (2018), Cavalcante (2019), Ferreira Junior e Nascimento (2024), a EA deve transcender o conservacionismo e adotar uma perspectiva política. Dentre as perspectivas da EA, têm-se a conservacionista, a pragmática e a crítica, que por sua vez, destaca-se por questionar as estruturas socioeconômicas da crise ambiental. A vertente conservacionista foca na preservação de recursos e reciclagem, mas, segundo Loureiro e Layrargues (2023), tende a uma visão naturalista que ignora as causas estruturais dos problemas. Já a perspectiva pragmática aposta na mudança de hábitos individuais; contudo, os autores a critica por seu caráter reducionista e por desconsiderar as dimensões políticas e econômicas da degradação.

Em contrapartida, a perspectiva crítica visa à transformação social. Conforme Souza e Andrade (2026), ela problematiza relações de poder e modelos de desenvolvimento, exigindo uma postura

política além de soluções técnicas. Essa abordagem associa o meio ambiente a direitos humanos e equidade social (Oliveira, 2021). Sendo assim, historicamente, a EA evoluiu de abordagens conservadoras para uma dimensão político-social (Guimarães, 2020), questionando causas estruturais e desigualdades. Atualmente, constitui uma ferramenta de emancipação, ligando problemas ambientais a questões éticas e de poder.

A EA iniciou-se na Conferência de Estocolmo (1972), teve suas bases e objetivos consolidados na Carta de Belgrado (1975) e na Conferência de Tbilisi (1977), e reafirmou seu caráter transformador no Tratado de EA para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global durante a Rio-92 (Sorrentino *et al.*, 2005). No Brasil, a EA é regida pela Lei nº 9.795/1999 e influenciada pela Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (Trajber; Manzochi, 2023).

A BNCC (Brasil, 2018) insere a EA como tema transversal, embora autores como Loureiro e Layrargues (2023) discutam o caráter muitas vezes instrumental de pautas como as mudanças climáticas no documento. Essa perspectiva dialoga com o que já era proposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (Brasil, 1997), mas contrasta com a baixa densidade do tema no Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 (Brasil, 2014), que restringe a sustentabilidade socioambiental às suas diretrizes gerais, sem estabelecer metas específicas para a área.

Quanto aos Saberes da Tradição, pode-se compreender a tradição como um processo evolutivo de memórias e conhecimentos, e não como um objeto estático. Guimarães (2020) reforça que ela se recria e readapta às dinâmicas sociais. Esses saberes são patrimônio vivo. Longe de estáticos, transformam-se dialogando com novas realidades culturais (Nobre, 2022; Neves *et al.*, 2023).

É possível distinguir conhecimentos da tradição (herança cultural e valores que guiam a interpretação do mundo) de conhecimentos tradicionais (manifestações práticas construídas na interação com a natureza, como a pesca e agricultura). O primeiro refere-se à memória histórica; o segundo materializa-se no cotidiano e na identidade territorial (Neves *et al.*, 2023; Sales, 2021).

No litoral amazônico, os saberes locais vinculam-se à interação com o ambiente, como o entendimento de ciclos naturais (marés, fases lunares) para a pesca e a agricultura, por exemplo. Tais práticas não apenas protegem a biodiversidade, mas fortalecem a identidade cultural e a sustentabilidade local (Purcena; Teodoro, 2022).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem metodológica deste estudo é de natureza qualitativa, que objetiva explorar e entender o significado que indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano. Essa abordagem envolve, por exemplo, a análise de entrevistas, observações ou documentos para construir uma compreensão complexa do fenômeno, apresentando as visões dos participantes em seu ambiente natural (Creswell, 2014). A pesquisa foi conduzida em estrita observância aos preceitos éticos que orientam as investigações nas Ciências Humanas e Sociais, fundamentando-se nas diretrizes da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Considerando que a investigação esteve vinculada a atividades extensionistas de caráter formativo, sem intervenção clínica, sem identificação nominal dos participantes e sem exposição de dados sensíveis, compreendeu-se que o estudo se enquadra nas disposições previstas pela Resolução CNS nº 510/2016 para pesquisas em Ciências Humanas e Sociais de risco mínimo. Ainda assim, foram rigorosamente observados os princípios éticos relativos ao consentimento voluntário, à confidencialidade das informações e à garantia do anonimato dos participantes.

Ressalta-se que todos os sujeitos foram informados previamente sobre os escopos do trabalho, sendo-lhes afiançados o absoluto anonimato, o sigilo das informações prestadas e o uso dos dados com destinação exclusiva à análise acadêmica. A adesão dos participantes deu-se

de maneira voluntária, mediante anuência explícita que contemplou os princípios do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ademais, a investigação não abarcou populações vulneráveis, tampouco empregou procedimentos suscetíveis de gerar riscos físicos, psicológicos ou sociais aos participantes.

Participaram do projeto de extensão acadêmicos da UFPA (campus Salinópolis) pertencentes aos cursos de Licenciatura em Física e Licenciatura em Matemática e das Engenharias de Exploração e Produção de Petróleo e Engenharia Costeira e Oceânica, e professores das escolas públicas do município de Salinópolis-PA (PSal).

A princípio, o projeto seria destinado apenas a acadêmicos das licenciaturas. Porém, após a divulgação na universidade, alunos das engenharias também demonstraram interesse e a participação deles foi permitida. A seleção dos graduandos foi realizada por meio de convites via aplicativo *WhatsApp* e divulgação de *cards* informativos. Para os professores da Educação Básica, foram realizadas visitas presenciais às escolas para diálogo e convite formal. Obtivemos um total de 81 inscritos, embora o número de presentes tenha variado ao longo dos cinco encontros. Desse total, participaram 12 professores de diferentes disciplinas da rede pública de Salinópolis-PA, representando nove escolas.

Foram realizados cinco encontros *on-line* via *Google Meet* com pesquisadores do tema pertencentes a diversas Instituições de Ensino Superior e os participantes, tendo em vista tecer discussões sobre a EA e os Saberes da Tradição do Litoral Amazônico e para trocar experiências sobre práticas pedagógicas que envolvem os assuntos em questão. Esses encontros ocorreram quinzenalmente aos sábados com início às nove horas, com duração de no máximo uma hora e meia, entre os meses de junho e agosto.

O primeiro encontro abordou o tema EA e os Saberes da Tradição, o segundo encontro discutiu a Contribuição da Educação Matemática para a Sustentabilidade, o terceiro encontro teve como foco Sustentabilidade e Ciência Através do Açaí: Da Floresta Amazônica ao Laboratório. Dando continuidade, o quarto encontro explorou a temática O Caranguejo-Uçá; e, por fim, o quinto encontro encerrou o ciclo formativo com Plantas Medicinais e Saberes Tradicionais como Estratégia de Contextualização nas Aulas de Ciências.

Para a produção dos dados, foram aplicados questionários semiestruturados via *Google Forms* após cada encontro formativo. Os questionários foram aplicados de forma coletiva, sem registro de identificação nominal, assegurando a não rastreabilidade das respostas. Registrou-se uma participação média de 24 respondentes por questionário, sendo que o primeiro encontro apresentou o maior índice de retorno.

Optou-se por questionários, pois, conforme Gil (2002), trata-se de uma técnica de pesquisa composta por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito pelo respondente. Sendo assim, nos dariam as informações necessárias sobre os assuntos discutidos nas reuniões, tendo em vista verificar as contribuições das temáticas para a formação dos participantes.

Os questionários continham questões abertas e fechadas voltadas à identificação das concepções dos participantes acerca da Educação Ambiental, dos Saberes da Tradição e de suas possíveis articulações com as práticas pedagógicas e profissionais. O índice de retorno variou entre os encontros, oscilando entre 19 e 44 respostas válidas, conforme a participação dos sujeitos nas atividades síncronas. A utilização do *Google Forms* justificou-se pela viabilidade de aplicação remota, organização sistemática das respostas e preservação do anonimato dos participantes.

As respostas foram analisadas mediante a Análise de Conteúdo (Bardin, 2016). Essa técnica é compreendida por Bardin (2016, p. 15) como “um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis, em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a ‘discursos’ (conteúdos e continentes) de natureza extremamente diversa”. A aplicação da Análise de Conteúdo, neste

estudo, pautou-se na identificação de categorias a posteriori, que emergiram após as análises, sendo identificadas pela similaridade das respostas.

Segundo Bardin (2016), categorias a posteriori são aquelas que emergem do material empírico durante a fase de análise. Por meio deste método, buscou-se coletar dados primários e descritivos sobre EA e os Saberes da Tradição do Litoral Amazônico, permitindo uma análise aprofundada das percepções e experiências dos participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro encontro teve como objetivo fundamentar as bases teóricas do projeto, centrando as discussões na relação entre ser humano e natureza, na definição dos pressupostos da EA e na delimitação do conceito de Saberes da Tradição. O momento formativo ressaltou a relevância da integração desses conhecimentos na formação docente e apresentou iniciativas locais voltadas às questões ambientais, como o monitoramento de resíduos sólidos, estabelecendo uma perspectiva investigativa e crítica para as atividades subsequentes. A atividade contou com a participação de 44 sujeitos.

A análise das respostas evidenciou um cenário heterogêneo quanto à apropriação teórica e prática da EA (Gráfico 1). A partir de uma categorização a posteriori, derivada da questão sobre a identificação de perspectivas de EA nas práticas conhecidas ou vivenciadas pelos participantes, foram definidas seis categorias analíticas: (1) Práticas Descritivas e Focadas no Fazer Pedagógico; (2) Perspectiva Crítica e Transformadora; (3) Perspectiva Conservacionista; (4) Perspectiva Pragmática/Tecnicista; (5) Múltiplas Perspectivas; e (6) Não Elucidativa.

A categoria Práticas Descritivas e Focadas no Fazer Pedagógico foi predominante (31,8%), reunindo ações escolares como visitas a ecossistemas, gincanas, palestras e oficinas. Tal centralidade do espaço escolar reforça a compreensão de que toda prática educativa mobiliza valores e concepções sobre a relação sociedade-natureza (Salomone, 2025). Contudo, embora a literatura defenda a continuidade da EA por meio de projetos interdisciplinares e metodologias ativas, os dados indicam que essas ações ainda ocorrem de forma pontual e fragmentada.

A compreensão da EA como “mistura de saberes” também dialoga com a valorização dos conhecimentos tradicionais como patrimônio cultural vivo (Neves *et al.*, 2023; Guimarães, 2020; Souza *et al.*, 2018; Cavalcante, 2019; Ferreira Junior; Nascimento, 2024), especialmente no contexto amazônico, em que saberes relacionados aos ciclos naturais e ao uso sustentável da biodiversidade fortalecem identidades e práticas de conservação (Neves *et al.*, 2023; Purcena; Teodoro, 2022).

A Perspectiva Crítica e Transformadora representou 6,8% das respostas e inclui práticas como mutirões de limpeza e ações costeiras que estimulam reflexão sobre o lixo e responsabilidade socioambiental. Essa abordagem converge com a proposta de uma EA voltada à transformação social, ao problematizar modelos de desenvolvimento e relações de poder (Loureiro; Layrargues, 2023; Souza; Andrade, 2026; Oliveira, 2021).

A Perspectiva Conservacionista (13,6%) reúne práticas voltadas à mitigação de impactos diretos, como plantio de árvores e limpeza de praias. Embora relevantes para a preservação imediata dos ecossistemas, tais ações podem restringir-se a uma abordagem naturalista, frequentemente desvinculada das causas estruturais da degradação ambiental (Loureiro; Layrargues, 2023).

A Perspectiva Pragmática/Tecnicista (6,8%) enfatiza soluções operacionais e mudanças comportamentais individuais, como o uso adequado de lixeiras ou iniciativas de educação corporativa. Essa vertente é criticada por reduzir a problemática ambiental à gestão de resíduos e à eficiência técnica, sem problematizar as lógicas de produção e consumo que estruturam a crise socioambiental (Loureiro; Layrargues, 2023).

A categoria Múltiplas Perspectivas (22,7%) revela a coexistência de diferentes concepções de EA nas práticas relatadas, indicando a complexidade do campo e a sobreposição de enfoques conservacionistas, pragmáticos e críticos. Tal configuração reflete o caráter histórico e processual da EA no Brasil, marcado pela convivência entre ações de gestão ambiental e iniciativas orientadas à emancipação política e social (Souza; Andrade, 2026).

Por fim, a categoria Não Elucidativa (18,1%) reúne respostas que não apresentaram elementos suficientes para classificação analítica, incluindo relatos de ausência de participação em práticas de EA ou respostas vagas sobre a temática. A expressividade dessa categoria não deve ser vista apenas como um ruído metodológico, mas como um dado revelador de uma contradição estrutural.

O alto índice de respostas vagas reflete a histórica marginalização da temática socioambiental nos currículos de formação inicial e continuada. Tal esvaziamento conceitual demonstra que, apesar da urgência climática e legal, muitos profissionais e acadêmicos ainda enfrentam dificuldades reais para transpor o discurso ambiental para a concretude de suas atuações, evidenciando que a formação de educadores ambientais esbarra em lacunas epistemológicas profundas, dificultando a mediação crítica almejada (Souza e Andrade, 2026).

GRÁFICO 1: Experiência dos participantes quanto às práticas de EA e suas perspectivas teóricas



Fonte: Dados do projeto (2025)

A análise das respostas à segunda questão permitiu compreender como os participantes definem os Saberes da Tradição e sua aplicabilidade nas práticas de EA no contexto escolar (Gráfico 2). A partir das 44 respostas (N=44) referentes ao momento formativo, no qual se solicitou que os participantes apresentassem seu entendimento sobre os Saberes da Tradição do litoral amazônico e suas contribuições para a EA em Salinópolis (PA), foram identificadas cinco categorias analíticas: (1) Pedagogia da Identidade e Contextualização; (2) Natureza Empírica e Práticas de Subsistência; (3) Modelos de Sustentabilidade e Ética Ecológica; (4) Integração Epistemológica; e (5) Não Elucidativa. De modo geral, os participantes reconheceram a relação entre os modos de vida locais e a preservação ambiental.

A categoria Pedagogia da Identidade e Contextualização foi predominante (34,1%), enfatizando a contribuição desses saberes para a valorização da cultura local e para a contextualização do ensino. As respostas indicam que a incorporação da realidade sociocultural dos estudantes fortalece o sentimento de pertencimento e dialoga com as orientações da BNCC e dos PCNs sobre contextualização curricular (Brasil, 2018; Brasil, 1997). Essa perspectiva aproxima-se da concepção de conhecimentos da tradição como herança cultural e base da identidade territorial (Neves *et al.*, 2023; Nobre, 2022; Souza, 2025), reforçando o potencial transformador da EA (Souza; Andrade, 2026).

A categoria Natureza Empírica e Práticas de Subsistência (18,2%) associa os saberes da tradição a práticas concretas, como pesca artesanal, construção de currais e conhecimento dos ciclos da maré. Tais referências exemplificam os conhecimentos tradicionais construídos na interação

direta com a natureza (Sales, 2021; Neves *et al.*, 2023). No litoral amazônico, a compreensão desses ciclos naturais contribui tanto para a subsistência quanto para a conservação da biodiversidade (Purcena; Teodoro, 2022).

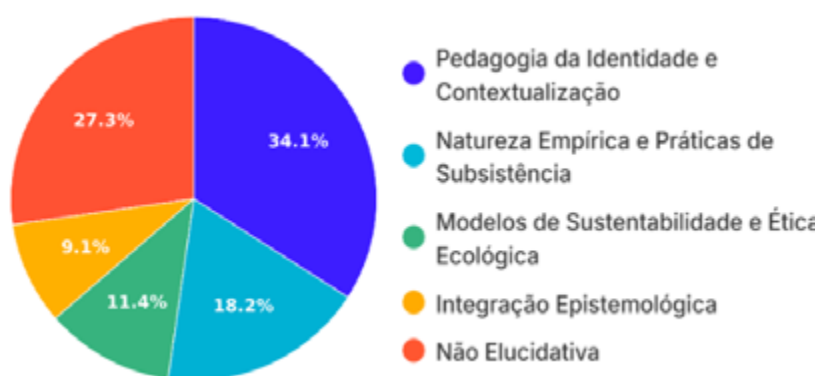
A categoria Modelos de Sustentabilidade e Ética Ecológica (11,4%) destacou valores associados aos modos de vida tradicionais, reconhecendo as comunidades como guardiãs ambientais e referências de equilíbrio com a natureza. Essa percepção aproxima-se da perspectiva crítica da EA ao reconhecer práticas culturais como alternativas éticas frente aos modelos hegemônicos de desenvolvimento (Salomone, 2025).

A Integração Epistemológica (9,1%) enfatizou o diálogo entre conhecimentos científicos e saberes populares, defendendo a articulação entre sabedoria ancestral e ciência no processo educativo. Tal compreensão converge com propostas de integração entre escola e sociedade e com a ideia de tradição como processo dinâmico e em constante diálogo com novos contextos culturais (Loureiro; Layrargues, 2023; Neves *et al.*, 2023).

Por fim, a categoria Não Elucidativa (27,3%) reuniu respostas que não apresentaram elementos suficientes para definição ou análise, incluindo declarações de desconhecimento ou formulações vagas sobre a temática. O fato de mais de um quarto dos participantes apresentar dificuldades em articular os Saberes da Tradição expõe um tensionamento crítico do processo formativo.

Esse distanciamento não ocorre por acaso; ele é reflexo de um sistema educacional historicamente centrado no rigor do conhecimento científico formal, que muitas vezes invisibiliza ou trata as epistemologias amazônicas e ribeirinhas como mero folclore. A dificuldade em reconhecer e validar esses saberes empíricos indica que a aproximação entre universidade, escola e comunidade é um processo árduo e permeado por resistências cognitivas, exigindo rupturas metodológicas mais intensas e continuadas (Guimarães, 2020; Souza *et al.*, 2018; Cavalcante, 2019; Ferreira Junior; Nascimento, 2024).

GRÁFICO 2: Definição quanto os Saberes da Tradição e sua aplicabilidade na EA para práticas de EA no contexto escolar



Fonte: Dados do projeto (2025).

O segundo momento formativo abordou a intersecção entre as ciências exatas e as questões socioambientais, destacando a contribuição da Educação Matemática para a sustentabilidade. Por meio de exemplos práticos e da apresentação de projetos aplicados, o encontro problematizou diferentes compreensões acerca do conceito de sustentabilidade, estimulando reflexões sobre como a transposição didática, inclusive em disciplinas quantitativas, pode favorecer a consciência ecológica e a resolução de problemas concretos. A sessão contou com 35 participantes.

A análise das respostas à questão “Qual sua compreensão sobre sustentabilidade e qual

relação com o desenvolvimento sustentável?” evidenciou que, embora os termos sejam frequentemente utilizados como sinônimos no senso comum, os participantes tenderam a diferenciá-los de forma hierárquica ou funcional. A partir de 19 respostas (N=19), foram identificadas quatro categorias de entendimento: (1) Operacionalização do Uso de Recursos e Crescimento, (2) Distinção Estrutural entre Objetivo e Processo, (3) Ênfase na Justiça Intergeracional e Social e (4) Não Elucidativa (Gráfico 3).

A categoria predominante, Operacionalização do Uso de Recursos e Crescimento (36,8%), compreende a sustentabilidade como gestão responsável dos recursos e o desenvolvimento sustentável (DS) como sua aplicação prática voltada ao progresso. Essa predominância evidencia uma forte contradição nos discursos sobre sustentabilidade no ambiente educacional.

Mesmo inseridos em um espaço formativo que intenciona promover uma EA crítica, grande parte dos sujeitos demonstra estar fortemente influenciada por matrizes utilitaristas de desenvolvimento, que reduzem a natureza a mero “recurso” e a sustentabilidade a um “gerenciamento eficiente” para a manutenção do crescimento econômico. Esse tensionamento ratifica o desafio da formação docente atual: desconstruir a visão pragmática e instrumental da ecologia, que frequentemente desconsidera as dimensões políticas e as contradições do modelo econômico hegemônico (Loureiro; Layrargues, 2023).

A categoria Distinção Estrutural entre Objetivo e Processo (31,6%) revelou maior elaboração conceitual, ao compreender a sustentabilidade como finalidade e o DS como percurso ou estratégia para alcançá-la. Tal compreensão dialoga com a perspectiva processual da EA, vinculada à transformação social (Souza; Andrade, 2026).

Já a categoria Ênfase na Justiça Intergeracional e Social (21%) aproxima-se da perspectiva crítica ao relacionar sustentabilidade ao bem-estar humano, à equidade social e à responsabilidade com as gerações futuras, em consonância com os pressupostos de Oliveira (2021) e Souza (2025). Por fim, a categoria Não Elucidativa (10,5%) reuniu respostas sintéticas ou de caráter mais filosófico, que destacaram a interdependência entre vida, sociedade e meio ambiente, sem detalhar a relação conceitual entre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável.

GRÁFICO 3: Compreensão sobre sustentabilidade e sua relação com o desenvolvimento sustentável



Fonte: dados do projeto (2025).

A análise das respostas à segunda questão — “Como a EA contribui para o desenvolvimento sustentável?” — indicou que os participantes (N=19) atribuem à EA um papel estruturante, associado principalmente à formação crítica dos sujeitos, à mudança de hábitos e à orientação educativa. A partir das respostas, foram definidas três categorias analíticas: (1) Formação da Consciência Crítica e Cidadania, (2) Mudança Comportamental e Ética Prática e (3) Instrumentalização e Orientação Educativa (Gráfico 4).

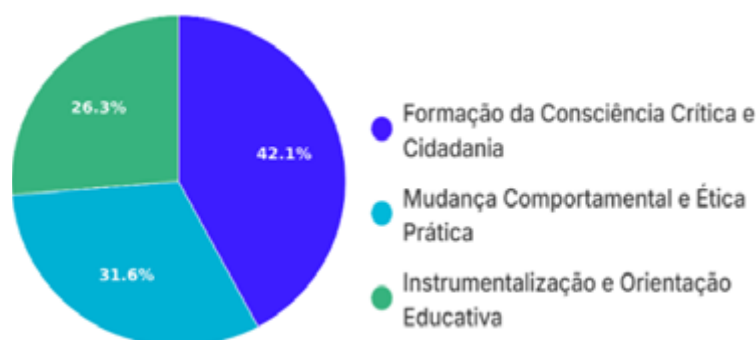
A categoria predominante, Formação da Consciência Crítica e Cidadania (42,1%), compreende

a EA como processo de transformação social e política, voltado à formação de sujeitos conscientes e participativos. Ao enfatizarem a promoção da consciência crítica e da participação social, os participantes aproximam-se da perspectiva crítica da EA, que ultrapassa a mera transmissão de informações e busca estimular o engajamento cidadão e a incidência nas políticas públicas (Loureiro; Layrargues, 2023; Souza; Andrade, 2026; Oliveira, 2021).

A categoria Mudança Comportamental e Ética Prática (31,6%) enfatiza a alteração de atitudes cotidianas, como reciclagem, economia de água e redução de desperdícios, aproximando-se de uma perspectiva pragmática. Embora contribua para a formação de valores ambientais, essa abordagem pode tornar-se limitada se desvinculada de uma análise crítica das dimensões políticas e econômicas da crise ambiental (Loureiro; Layrargues, 2023).

Por fim, a categoria Instrumentalização e Orientação Educativa (26,3%) reúne respostas que definem a EA como processo de ensino voltado à orientação e à transmissão de conhecimentos, sobretudo desde a infância. Embora represente uma etapa formativa relevante, essa compreensão ainda se aproxima de abordagens tradicionais, contrastando com perspectivas que defendem práticas participativas, interdisciplinares e transformadoras no campo da EA (Souza, 2025; Souza; Andrade, 2026).

GRÁFICO 4: Contribuições da EA para o desenvolvimento sustentável



Fonte: Dados do projeto (2025).

O terceiro encontro adotou o açaí (elemento central da cultura e da economia amazônica) como eixo temático. A discussão abordou, de forma sistêmica, todo o ciclo produtivo do fruto, desde o cultivo tradicional nas florestas até as pesquisas laboratoriais. Essa abordagem transversal evidenciou como a EA e os Saberes da Tradição podem dialogar com a investigação científica, configurando-se como tema gerador de debates no contexto escolar. O encontro contou com 29 participantes.

A análise das respostas à questão “Como você percebe a conexão entre a EA e/ou os Saberes da Tradição e o campo científico em que atua?” considerou 16 respostas (N=16), organizadas em seis categorias: (1) Perspectiva da Engenharia: Mitigação e Responsabilidade Técnica; (2) Integração Sociotécnica e Formação Crítica; (3) Perspectiva da Licenciatura em Física: Contextualização Conceitual e Energética; (4) Contextualização Pedagógica e Ensino Situado; (5) Perspectiva Docente: Interculturalidade e Metodologia Escolar; e (6) Não Elucidativa (Gráfico 5).

A Perspectiva da Engenharia – Mitigação e Responsabilidade Técnica (25,0%) compreende a relação entre ciência, EA e saberes tradicionais sob um enfoque tecnocientífico e ético, reconhecendo o valor dos conhecimentos locais na compreensão dos ecossistemas e na orientação de práticas sustentáveis. Essa abordagem aproxima-se da perspectiva crítica ao questionar impactos ambientais e reconhecer os saberes tradicionais como conhecimentos construídos na interação histórica com a natureza (Neves *et al.*, 2023; Sales, 2021).

A categoria Integração Sociotécnica e Formação Crítica (6,3%) enfatiza a necessidade de articular intervenções científicas aos contextos socioculturais locais, defendendo soluções que integrem conhecimentos técnicos e práticas culturais. Essa compreensão aproxima-se da EA crítica, ao problematizar modelos de desenvolvimento e associar gestão ambiental a direitos humanos e equidade social (Oliveira, 2021; Souza, 2025).

A Perspectiva da Licenciatura em Física – Contextualização Conceitual e Energética (25,0%) destaca o potencial pedagógico da integração entre ciência e saberes da tradição para tornar o ensino mais contextualizado e relevante, especialmente ao tratar de temas como matrizes energéticas e sustentabilidade, em consonância com a abordagem transversal da EA nos currículos (Brasil, 2018) e com as discussões contemporâneas sobre o ensino de ciências na Amazônia (Purcena; Teodoro, 2022).

A categoria Contextualização Pedagógica e Ensino Situado (6,2%) enfatiza a importância de ancorar o ensino na realidade sociocultural dos estudantes, particularmente em contextos ribeirinhos, mobilizando conhecimentos tradicionais e experiências locais como recursos pedagógicos que fortalecem a identidade territorial e a compreensão dos ciclos naturais (Nobre, 2022; Neves *et al.*, 2023).

A Perspectiva Docente – Interculturalidade e Metodologia Escolar (25,0%) compreende a integração entre ciência e saberes da tradição como estratégia pedagógica e política, voltada à valorização das comunidades locais e à incorporação de narrativas, práticas culturais e conhecimentos tradicionais no currículo escolar, fortalecendo processos educativos interculturais (Oliveira, 2021; Souza; Andrade, 2026).

Por fim, a categoria Não Elucidativa (12,5%) reúne respostas que não apresentaram elementos analíticos suficientes para classificação, limitando-se a comentários genéricos ou avaliações pouco relacionadas ao tema discutido. Embora menos expressiva numericamente neste encontro, essa lacuna discursiva aponta para a persistência de dificuldades em transpor conceitos teóricos para a prática profissional. Esse silenciamento ou imprecisão reflete os desafios de uma formação que ainda busca romper com a fragmentação do conhecimento, evidenciando que a construção de uma consciência crítica demanda processos contínuos de reflexão sobre a própria atuação (Souza; Andrade, 2026).

Apesar dos avanços observados nas concepções apresentadas pelos participantes, é importante reconhecer que parte das respostas ainda demonstra compreensões marcadas por perspectivas instrumentais e comportamentalistas da EA. Esse aspecto evidencia que processos formativos de curta duração possuem limites concretos quanto à consolidação de mudanças epistemológicas mais profundas, sobretudo em sujeitos historicamente formados sob paradigmas tecnicistas e fragmentados do conhecimento.

GRÁFICO 5: Conexão entre a EA e/ou Saberes da Tradição com o campo científico que participantes atuam



Fonte: Dados do projeto (2025).

A análise da segunda questão do encontro — “Quais Saberes da Tradição e/ou problemática ambiental da nossa cidade você considera pertinente para discutir em sua área de atuação?” — revelou um conjunto diversificado de percepções entre participantes das áreas de Engenharia, Licenciatura e Docência (Gráfico 6). A análise de conteúdo, realizada a partir de 16 respostas (N=16), identificou quatro categorias centrais: (1) Degradação Ambiental por Resíduos Sólidos e Pressão Urbana; (2) Dinâmicas Costeiras, Recursos Hídricos e Riscos da Indústria; (3) Eficiência Energética e Fenômenos Físicos no Cotidiano; e (4) Resgate Linguístico e Cultural.

A categoria predominante, Degradação Ambiental por Resíduos Sólidos e Pressão Urbana (37,5%), concentra preocupações relacionadas aos impactos da antropização, como descarte inadequado de resíduos, lixo nas praias e expansão de empreendimentos imobiliários. Embora essa abordagem evidencie problemas ambientais visíveis, aproxima-se de uma perspectiva conservacionista que, conforme Loureiro; Layrargues (2023), pode limitar-se aos sintomas da degradação se não considerar as dimensões socioeconômicas estruturais, como a lógica de mercado e a expansão urbana desordenada.

A categoria Dinâmicas Costeiras, Recursos Hídricos e Riscos da Indústria (31,3%) apresenta uma visão mais sistêmica, integrando conhecimentos técnicos e saberes tradicionais, como a observação dos ciclos das marés. Essa perspectiva reconhece os conhecimentos tradicionais como saberes construídos na interação histórica com o ambiente (Neves *et al.*, 2023; Sales, 2021) e evidencia preocupações com a proteção de aquíferos e com a sustentabilidade das atividades pesqueiras, articulando gestão ambiental e equidade social (Oliveira, 2021; Souza; Andrade, 2026).

A categoria Eficiência Energética e Fenômenos Físicos no Cotidiano (25%) enfatiza a relação entre ensino de ciências e problemáticas locais, destacando temas como demanda energética, apagões e alternativas renováveis, a exemplo da energia solar. Tal abordagem reforça o caráter transversal da EA previsto nos currículos e demonstra o potencial dos saberes locais para contextualizar a aprendizagem científica (Brasil, 2018; Purcena; Teodoro, 2022), além de promover uma formação técnica mais aderente às necessidades territoriais (Souza, 2025).

Por fim, a categoria Resgate Linguístico e Cultural (6,3%) destaca a valorização de narrativas locais e vocabulários associados às práticas pesqueiras. Essa perspectiva compreende a tradição como patrimônio cultural dinâmico e processo de transmissão de memórias e identidades coletivas, contribuindo para o fortalecimento da identidade territorial e para a valorização dos conhecimentos da tradição (Nobre, 2022; Guimarães, 2020; Souza *et al.*, 2018; Cavalcante, 2019; Ferreira Junior; Nascimento, 2024). Apesar de ser a categoria com menor frequência, sua presença é vital para a EA crítica, pois confronta a padronização cultural e reafirma a escola como espaço de resistência e preservação de saberes ancestrais (Nobre, 2022).

GRÁFICO 6: Saberes da Tradição e/ou problemática ambiental da cidade considerados pertinentes para discussão e/ou tratamento na sua área de atuação dos participantes



Fonte: Dados do projeto (2025).

O quarto momento formativo concentrou-se na biodiversidade costeira, tendo como foco o ecossistema do manguezal e o caranguejo-uçá. A discussão articulou aspectos biológicos (como habitat e diferenciação de espécies) às dimensões socioeconômicas da coleta artesanal, fundamental para a subsistência de diversas famílias locais. O debate sobre o período de defeso, conhecido popularmente como “andada”, possibilitou problematizar a necessidade de articular regulamentação ambiental, preservação e reconhecimento dos direitos e saberes das comunidades tradicionais. O encontro contou com 33 participantes.

Aos professores foi perguntado como seria possível abordar a EA e/ou os Saberes da Tradição em suas disciplinas; aos acadêmicos, como relacionariam o tema às suas áreas de estudo. As respostas evidenciaram distinções entre abordagens pedagógicas e reflexões acadêmicas (Gráfico 7). A análise, realizada a partir de 20 respostas (N=20), identificou duas categorias principais: (1) Perspectiva Docente: Transposição Didática e Interdisciplinaridade; e (2) Perspectiva Acadêmica: Articulação Técnico-Científica e Reflexão Epistemológica.

A categoria predominante, Perspectiva Docente: Transposição Didática e Interdisciplinaridade (55%), reúne propostas de contextualização do defeso nos conteúdos curriculares. Nas Ciências da Natureza, destaca-se o estudo dos ecossistemas, da biodiversidade e do ciclo reprodutivo das espécies, utilizando o contexto local para concretizar conceitos biológicos e promover valores voltados à conservação (Salomone, 2025). Nas áreas de Humanidades, a abordagem amplia-se para dimensões socioculturais e políticas, com uso de textos científicos, elaboração de glossários da pesca e análise de dispositivos legais que tratam dos direitos dos trabalhadores, aproximando-se da perspectiva crítica da EA (Oliveira, 2021; Souza, 2025).

A categoria Perspectiva Acadêmica: Articulação Técnico-Científica e Reflexão Epistemológica (40%) reúne reflexões voltadas ao diálogo entre ciência e saberes tradicionais. No campo técnico, áreas como Engenharia e Física buscam relacionar exploração econômica e preservação ambiental, reconhecendo a importância dos ciclos ecológicos.

No plano epistemológico, destaca-se o reconhecimento de que conhecimentos locais — como a identificação do ciclo da “andada” pelos pescadores — antecedem a regulamentação formal, confirmando os saberes tradicionais como conhecimentos construídos na interação histórica com a natureza (Sales, 2021; Neves *et al.*, 2023). Essa perspectiva reafirma a tradição como patrimônio vivo e dinâmico e evidencia a importância do diálogo entre ciência acadêmica e conhecimentos comunitários (Nobre, 2022; Purcena; Teodoro, 2022).

Por fim, a categoria Não Elucidativa (5%) corresponde a respostas que não apresentaram elementos suficientes para análise, limitando-se a menções genéricas sobre a importância do período de defeso. Embora apresente a menor frequência neste bloco, a permanência de respostas genéricas sinaliza que a compreensão integral das interdependências entre ecossistemas e modos de vida ainda enfrenta a barreira de visões puramente pragmáticas, reforçando a necessidade de processos formativos que aprofundem o nexo entre o biológico e o social (Souza; Andrade, 2026).

GRÁFICO 7: Integração dos Saberes da Tradição e/ou EA na prática docente ou no campo de estudos dos acadêmicos participantes



Fonte: Dados do projeto (2025).

O quinto encontro abordou o uso de plantas medicinais e da sabedoria ancestral como estratégias de contextualização no ensino de Ciências. As discussões ressaltaram a importância de reconhecer os conhecimentos empíricos que os estudantes trazem de suas comunidades, problematizando a hierarquização epistemológica que frequentemente desvaloriza o saber popular. Também se destacou a necessidade de evitar a romantização desses conhecimentos, defendendo uma transposição didática crítica e responsável no contexto escolar. O encontro contou com a participação de 33 pessoas.

A análise da questão “Você consegue perceber alguma situação na sua profissão ou curso de graduação em que haja relação com os saberes tradicionais de comunidades?” indicou amplo reconhecimento do diálogo entre conhecimentos populares e científicos (Gráfico 8). A análise de conteúdo das 19 respostas (N=19) resultou em quatro categorias: (1) Ciências Exatas e Transposição Fenomenológica; (2) Engenharia, Sustentabilidade e Mitigação de Impactos; (3) Humanidades, Cultura e Práticas Sociopedagógicas; e (4) Não Elucidativa.

A categoria Ciências Exatas e Transposição Fenomenológica (26,3%) evidencia a tradução de saberes empíricos em fenômenos científicos. Observações tradicionais sobre marés, fases da Lua e uso das correntes marítimas são compreendidas como conhecimentos construídos na interação com o ambiente (Neves *et al.*, 2023; Sales, 2021). Ao relacionarem práticas locais a conceitos como termodinâmica ou física dos materiais, os participantes utilizam a realidade sociocultural como base para a transposição didática e para a aprendizagem contextualizada (Purcena; Teodoro, 2022).

A categoria Engenharia, Sustentabilidade e Mitigação de Impactos (26,3%) compreende os saberes da tradição como suporte técnico e ético para o monitoramento ambiental. O reconhecimento de conhecimentos comunitários sobre dinâmica das marés e qualidade da água indica possibilidades de integração entre ciência e sociedade, contribuindo para estratégias de mitigação de impactos e para práticas mais responsáveis de exploração de recursos naturais (Souza; Andrade, 2026).

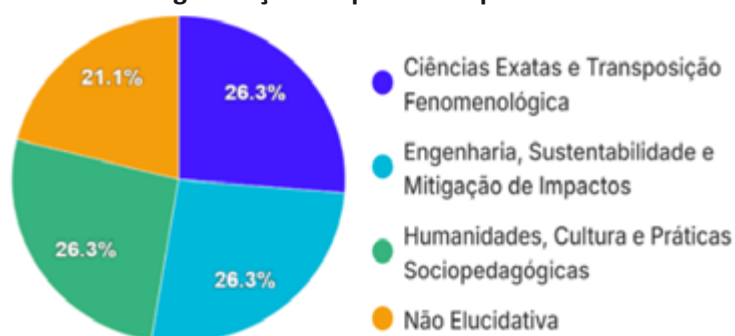
A categoria Humanidades, Cultura e Práticas Sociopedagógicas (26,3%) enfatiza dimensões identitárias e culturais, propondo a valorização da história regional e das formas de vida das comunidades. Iniciativas pedagógicas, como projetos de uso de plantas medicinais na escola, evidenciam a tradição como patrimônio cultural vivo e reforçam a importância da contextualização curricular e do fortalecimento do pertencimento territorial (Brasil, 2018; Nobre, 2022).

Por fim, a categoria Não Elucidativa (21,1%) reúne respostas que reconheceram a existência dessa relação, mas sem apresentar argumentações ou exemplos que permitissem uma análise qualitativa mais aprofundada. Esse expressivo percentual de omissão frente à integração de

saberes comunitários na prática profissional — especialmente notado entre acadêmicos de áreas mais técnicas — escancara o abismo ainda existente entre a ciência acadêmica e a sabedoria popular.

Há uma nítida resistência estrutural, herdada de matrizes disciplinares rígidas, em admitir que práticas empíricas locais possuem validade epistemológica para dialogar com áreas como a Engenharia ou as Ciências Exatas. Romper com essa hierarquização do saber provou ser um dos nós mais complexos e desafiadores desta etapa da extensão universitária (Souza; Andrade, 2026).

GRÁFICO 8: Relação entre saberes tradicionais de comunidades e situações disciplinas ministradas ou curso de graduação frequentados pelos acadêmicos



Fonte: Dados do projeto (2025).

A análise da segunda questão — “Como você lidaria com uma situação que envolve esses saberes?” — permitiu identificar as estratégias adotadas pelos participantes diante do conhecimento empírico das comunidades. A análise de conteúdo das 20 respostas (N=20) resultou em quatro categorias: (1) Transposição Didática e Mediação Pedagógica; (2) Integração Técnico-Operacional e Sustentabilidade; (3) Escuta Ativa, Pesquisa e Resgate Cultural; e (4) Não Elucidativa (Gráfico 9).

GRÁFICO 9: Situação na sua profissão (disciplina que ministra aula) ou curso de graduação em que haveria alguma relação com os saberes tradicionais de comunidades



Fonte: Dados do projeto (2025).

A categoria predominante, Transposição Didática e Mediação Pedagógica (58%), reúne principalmente docentes e licenciandos que propõem utilizar os saberes tradicionais como referência para a contextualização do ensino. Exemplos como a utilização da flutuação de uma jangada para explicar o princípio de Arquimedes evidenciam o uso de metodologias ativas e da realidade sociocultural dos estudantes como base para a aprendizagem. Ao defenderem o diálogo entre conhecimento científico e tradicional, esses participantes reconhecem a tradição como processo dinâmico e complementar ao saber acadêmico, contribuindo para a valorização cultural e para processos educativos mais inclusivos (Guimarães, 2020; Souza *et al.*, 2018; Cavalcante, 2019;

Ferreira Junior; Nascimento, 2024; Souza; Andrade, 2026).

A categoria Integração Técnico-Operacional e Sustentabilidade (21%), composta sobretudo por estudantes de Engenharia, compreende os saberes comunitários como elementos relevantes para estudos ambientais e avaliações de impacto. Nessa perspectiva, o conhecimento local sobre o território é incorporado aos métodos científicos como forma de qualificar intervenções técnicas e reduzir impactos socioambientais, articulando desenvolvimento, respeito à cultura local e responsabilidade socioambiental (Souza; Andrade, 2026; Purcena; Teodoro, 2022).

A categoria Escuta Ativa, Pesquisa e Resgate Cultural (16%) expressa uma postura investigativa voltada ao diálogo com as comunidades e ao reconhecimento de seus conhecimentos como patrimônio cultural. A valorização de práticas, memórias e saberes locais aproxima-se da perspectiva da pesquisa-ação e reforça o papel da EA como instrumento de valorização identitária e preservação cultural (Guimarães, 2020; Souza *et al.*, 2018; Cavalcante, 2019; Ferreira Junior; Nascimento, 2024; Neves *et al.*, 2023).

Por fim, a categoria Não Elucidativa (5%) reúne respostas que não apresentaram estratégias ou reflexões sobre a situação proposta, limitando-se a afirmações breves e sem desenvolvimento analítico. Apesar do percentual reduzido, o silenciamento ou a superficialidade nessas respostas reitera os desafios da descolonização do saber em cursos técnicos e de licenciatura. A dificuldade em propor estratégias concretas de integração sugere que a formação acadêmica ainda carece de subsídios que superem a hegemonia do conhecimento eurocêntrico, indicando que a construção de uma “ecologia de saberes” é um processo em disputa que exige persistência pedagógica e rupturas com modelos tradicionais de ensino (Souza; Andrade, 2026).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstra que o objetivo proposto apresentou avanços significativos no processo de formação dos participantes, especialmente quanto à ampliação das discussões sobre EA e Saberes da Tradição no contexto amazônico. Os resultados obtidos ao longo dos cinco encontros formativos evidenciam que a estratégia de integrar a universidade (acadêmicos de Licenciatura e Engenharia) à escola básica (professores da rede pública) gerou avanços significativos na ressignificação das práticas pedagógicas e na postura investigativa dos participantes.

A análise dos dados revela que a grande maioria do grupo logrou êxito em transitar de concepções de senso comum para abordagens mais complexas. A predominância da Perspectiva Crítica e Transformadora e das estratégias de Transposição Didática nas respostas indica que a apropriação dos conceitos alinhados à BNCC e à legislação estadual ocorreu de maneira efetiva para a maior parte dos envolvidos. As lacunas remanescentes, identificadas em uma parcela menor de respostas não elucidativa ou puramente conservacionistas, são naturais em processos educativos dessa magnitude e apontam caminhos para os próximos ciclos formativos, sem diminuir a relevância das conquistas alcançadas nesta primeira etapa.

No que tange à integração dos Saberes da Tradição, o projeto consolidou uma mudança de paradigma entre os participantes: 1) Na Formação Continuada, os docentes apropriaram-se de fenômenos locais (como a “andada” do caranguejo) não mais como folclore, mas como ferramentas metodológicas potentes para contextualizar o ensino e engajar os alunos; 2) Na Formação Inicial, acadêmicos de Física e Engenharia demonstraram, em sua maioria, a capacidade de articular o rigor técnico com a sabedoria empírica das comunidades, validando a importância da escuta ativa para a sustentabilidade e a eficiência profissional.

Entretanto, é necessário reconhecer algumas limitações desta investigação. O estudo concentrou-se na primeira etapa do projeto extensionista, com duração temporal reduzida e quantitativo

variável de participantes ao longo dos encontros formativos, fatores que limitam generalizações mais amplas acerca dos impactos produzidos. Além disso, as análises fundamentaram-se predominantemente em narrativas produzidas imediatamente após os encontros, não sendo possível verificar, nesta etapa, se as mudanças discursivas observadas efetivamente se consolidaram nas práticas pedagógicas e profissionais dos participantes.

Nesse sentido, recomenda-se que pesquisas futuras acompanhem os participantes, investigando de que modo os conhecimentos mobilizados durante a formação extensionista refletem nas práticas educativas, nos currículos escolares e nas intervenções profissionais desenvolvidas nos contextos amazônicos.

Em suma, conclui-se que o projeto estabeleceu bases sólidas para a formação de educadores e profissionais comprometidos com a realidade de Salinópolis-PA. A “ecologia de saberes” fomentada nos encontros provou ser uma metodologia eficaz, contribuindo para a sensibilização e ampliação do repertório crítico dos participantes acerca das questões socioambientais e dos Saberes da Tradição no litoral amazônico.

AGRADECIMENTOS

O autor Antônio Ronan Nascimento da Silva agradece a Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Pará (PROEX/UFGA) pelo auxílio financeiro concedido através do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX - 2025).

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 26 jun. 2014.
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a EA, institui a Política Nacional de EA e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 abr. 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília: MEC, 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CAVALCANTE, F. M. Educação Ambiental e direitos humanos: Desafios e perspectivas para uma justiça socioambiental. **Ambiente & Educação**, v. 24, n. 2, p. 162-182, 2019.
- CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.
- FERREIRA JUNIOR, E. I.; NASCIMENTO, M. H. R. Educação Ambiental como instrumento de empoderamento e garantia dos direitos humanos das comunidades tradicionais no Estado do Amazonas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 102-117, 2024.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

- GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus, 2020.
- LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2021.
- LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. Educação ambiental no Brasil: tendências e desafios atuais. In: **Educação Ambiental: práticas e perspectivas**, Ed. Cortez, 2023.
- NEVES, M. A. *et al.* Saberes tradicionais: um rio de possibilidades na educação do campo. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 8, p. 12584-12601, 2023.
- NOBRE, E. M. **Educação Ambiental**: Protocolo Comunitário do Beira Amazonas-AP/ Brasil. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá, 2022.
- OLIVEIRA, A. M. **Formação de professores em educação ambiental no processo de formação continuada**. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) - Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2021.
- PARÁ (Estado). Lei nº 9.981, de 6 de julho de 2023. Institui a Política de Educação Formal para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima. **Diário Oficial do Estado do Pará**, Belém, PA, 6 jul. 2023.
- PURCENA, L. L. A.; TEODORO, P. V. A EA e o ensino de ciências: relações necessárias para quem apreende. **Brazilian Applied Science Review**, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 116-124, jan./fev. 2022.
- SALES, R. E. da S. A pedagogia cultural e sua relação com o conhecimento presente na produção de fitoterápicos na Amazônia. In: **ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES (ENFOPE)**, 12., 2021. *Anais [...]*. [S.l.: s.n.], 2021.
- SALOMONE, M. Aprendizagem Ambiental Hoje - Educação Ambiental hoje. **Revista Territorial**, Goiás – GO. Dossiê: Educação Ambiental e Sustentabilidades outras, p. 10-25, 2025.
- SOARES, V. S. B. *et al.* Defeso do caranguejo-uçá no estado do Pará: ordenamento eficiente ou uma ferramenta de educação ambiental? **Acta Pesca**, [Bragança, PA], v. 12, n. 2, p. 135-139, 2024.
- SOUZA, M. Educação Ambiental e Formação Docente na Amazônia: Desafios na Fronteira Brasil-Bolívia. **Anais do CONEDU**, v. 10, 2025.
- SOUZA, E. *et al.* Desafios da Educação Ambiental para a sustentabilidade em comunidades tradicionais amazônicas. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, v. 48, n. 3, p. 24-36, 2018.
- SOUZA, M.; ANDRADE, R. A. Educação ambiental na escola: Desafios e caminhos para a formação docente em tempos de crise climática. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 13, p. 1-31, 2026.
- TRAJBER, R.; MANZOCHI, LH. **Diretrizes de educação ambiental climática**. FunBEA, 2023.

Data de recebimento: 09/03/2026

Data de aceite para publicação: 18/05/2026