Extensão Universitária para a Formação Docente em Educação Ambiental e Saberes da Tradição do Litoral Amazônico

University Extension in Teacher Education for Environmental Education and Traditional Knowledge on the Amazonian Coast

Antonio Ronan Nascimento da Silva[1]

Daniana de Costa[2]

Nixon José da Silva Reis Junior[3]

Julio Silva de Pontes[4]

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar as ações da primeira fase de um projeto de extensão universitária voltado à formação docente, inicial e continuada, em Educação Ambiental e Saberes da Tradição do Litoral Amazônico. Desenvolvido pela Universidade Federal do Pará, *campus* Salinópolis, durante essa fase, o projeto promoveu cinco encontros *on-line*, com duração aproximada de uma hora cada, ministrados por especialistas nos assuntos em discussão, entre os meses de junho e agosto de 2025. Os encontros abordaram os seguintes temas: relação homem-natureza e Educação Ambiental; sustentabilidade e interdisciplinaridade; a ciência a partir do açaí; o ecossistema do caranguejo-uçá; e o uso de plantas medicinais. A ação contou com 81 inscritos, incluindo acadêmicos de cursos de licenciatura e engenharia, além de 12 professores de 9 escolas da rede pública estadual de Salinópolis (PA) e registrou uma média de 24 participantes por encontro. Trata-se de um estudo qualitativo de caráter descritivo, que utilizou como instrumento de coleta de dados questionários *on-line* aplicados ao final de cada encontro, os quais foram submetidos à análise interpretativa. Os resultados evidenciam a relevância da integração entre ciência, cultura local e preservação ambiental, contribuindo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas críticas e orientadas à promoção da justiça socioambiental na região amazônica.

Palavras-chave: Extensão Universitária; Formação de Professores; Educação Ambiental Crítica; Saberes da Tradição; Interdisciplinaridade.

Abstract

This article aims to present the activities carried out during the first phase of a university extension project focused on both pre-service and in-service teacher education in Environmental Education and Traditional Knowledge on the Amazonian Coast. Developed by the Federal University of Pará, Salinópolis campus, during this phase, the project comprised five online sessions, each lasting approximately one hour, delivered by subject-matter experts between June and August 2025. The sessions addressed the following themes: man–nature relationship and Environmental Education; sustainability and interdisciplinarity; scientific perspectives derived from açaí; the ecology of the uçá crab; and the use of medicinal plants. The initiative engaged 81 registered participants, including undergraduate students enrolled in teacher education and engineering programs, as well as 12 teachers from nine public state schools in Salinópolis, Pará, with an average attendance of 24 participants per session. This study adopts a qualitative, descriptive approach, using online questionnaires administered at the end of each session as the primary data collection instrument. The data were subjected to interpretive analysis. The findings underscore the importance of integrating scientific knowledge, local cultural practices, and environmental

[1]Acadêmico da Licenciatura em Física da UFPA *campus* Salinópolis. E-mail: antonio.silva@salinopolis.ufpa.br

[2] Doutora em Educação, docente da UFPA *campus* Salinópolis. E-mail: danianacosta@ufpa.br

[3] Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas, docente da UFPA *campus* Salinópolis. E-mail: nixonjunior@ufpa.br

[4] Doutor em Educação Matemática, docente da Universidade do Estado do Amapá (UEAP), *campus* Macapá. E-mail: julio.pontes@ueap.edu.br

conservation, thereby fostering the development of critical pedagogical approaches aimed at promoting socio-environmental justice in the Amazon region.
Keywords: University Extension; Teacher Education; Critical Environmental Education; Traditional Knowledge; Interdisciplinarity.

Introdução

Introdução

A Educação Ambiental (EA) surge como uma resposta urgente à complexa crise socioambiental contemporânea, marcada pelo colapso ecológico e pela crescente desigualdade social (Camargo; Tauceda; Souza, 2020). Sob uma perspectiva crítica, a EA vai além da mera transmissão de conhecimento, pois se configura como uma prática política e transformadora, cujo objetivo é formar cidadãos conscientes, capazes de compreender as raízes estruturais dos problemas ambientais, como o desenvolvimento predatório e as relações desiguais de poder, e de agir como protagonistas na busca por soluções sustentáveis (Defreyn; Duso, 2023).

Além disso, ao se considerar os Saberes da Tradição, que incorporam conhecimentos históricos, culturais e ecológicos das comunidades indígenas, quilombolas e outros grupos tradicionais (Souza; Dias; Silva, 2024; Freitas; Amaro, 2021), os quais oferecem modelos de vida baseados na reciprocidade e sustentabilidade, é possível o fortalecimento, inclusive, de uma perspectiva crítica da Educação Ambiental (EAC). Ademais, a incorporação desses saberes fornece ao professor instrumentos para uma EA alinhada à justiça ambiental e à sustentabilidade, fomentando uma cidadania crítica, enraizada no contexto local e capaz de confrontar a lógica predatória do desenvolvimento vigente (Sampaio; Silveira, 2025; Moraes; Barbosa, 2020).

Essa abordagem integral, crítica e interdisciplinar da EA representa uma resposta necessária e inovadora frente aos desafios atuais, configurando-se como um campo essencial para a formação de sujeitos conscientes, atuantes e responsáveis pela preservação e transformação da realidade socioambiental.

O objetivo do presente artigo é apresentar as ações da primeira fase do projeto de extensão, intitulado *A Formação de Professores na Perspectiva da Educação Ambiental e dos Saberes do Litoral Amazônico*, que foi ofertado pela Universidade Federal do Pará (UFPA), *campus* Salinópolis, para acadêmicos de licenciaturas, engenharias e professores da rede pública estadual de Salinópolis-PA. Esse projeto foi aprovado no Programa Institucional de Bolsa de Extensão – PIBEX da Pró-Reitoria de Extensão da UFPA no ano de 2025 e as ações realizadas, ao serem transcritas neste artigo, buscam contribuir para a reflexão da extensão

universitária e de seu papel na formação docente no que tange à prática da EA e da valorização dos Saberes da Tradição do contexto local.

Mediante o cenário brasileiro atual, marcado por desafios ambientais complexos e desigualdades profundas, este projeto buscou possibilitar a discussão de uma EA emancipatória e interdisciplinar, que ultrapassa a mera mudança de atitudes para estimular uma ação transformadora na sociedade. Além disso, prezou-se por valorizar os Saberes da Tradição, contribuindo para uma formação que valorize o contexto local como fonte para a sustentabilidade.

Referencial Teórico

A trajetória da EA começou com marcos internacionais importantes, como a Conferência de Estocolmo (1972) e, principalmente, a Conferência de Tbilisi (1977), que estabeleceram suas diretrizes globais. No contexto brasileiro, a valorização da EA ganhou respaldo legal com a Política Nacional de EA - PNEA, Lei nº 9.795/99 (Brasil, 1999), oficializando a sua presença na educação formal como componente transversal e interdisciplinar.

Nesse cenário, destaca-se a EAC, que transcende a simples mudança de hábitos, focalizando a compreensão das causas estruturais da crise ambiental e destacando a EA enquanto ato político, com potencial de transformação social. A EAC, quando articulada a uma abordagem investigativa, configura-se como uma prática pedagógica emancipatória e alinhada às demandas contemporâneas por sustentabilidade e justiça ambiental (Sampaio; Silveira, 2025). A importância de uma abordagem crítica se consolida ainda mais ao considerar a EA como um pilar para a construção de uma cidadania sustentável e a conexão do ser humano com a natureza de forma integral e responsável (Reis Fim; Zagoto, 2024). Contudo, essa perspectiva só se realiza plenamente quando há uma formação docente adequada, com professores capazes de incorporar essa lógica crítica e interdisciplinar em sua prática pedagógica (Lopes; Venturi; Iared, 2023).

Nesse sentido, a formação dos profissionais da educação é um requisito legal e estratégico, essencial para que a EA seja inovadora no sistema educacional (Rodrigues *et al.*, 2024). Por fim, a efetivação da EA crítica e transformadora passa pela metodologia, sendo crucial o uso de propostas que atuam como temas geradores, inspiradas na pedagogia de Paulo Freire. Essa metodologia permite a apropriação dos conhecimentos de forma dinâmica, coletiva e democrática, voltada à construção de sociedades sustentáveis, exigindo que o educador

estabeleça a relação entre o pensamento freireano e a EAC (Dutra; Camargo; Souza, 2021), potencializando o protagonismo dos sujeitos na busca por soluções sociais e ambientais.

A compreensão sobre os distintos corpos de conhecimento é crucial no cenário educacional contemporâneo. Nesse âmbito, os Saberes da Tradição referem-se a um corpo de conhecimento, práticas, normas e doutrinas que são desenvolvidos, consolidados e transmitidos através de um processo de longa duração e continuidade histórica. A autoridade desses saberes não se baseia primordialmente na validação científica, mas sim na sua persistência histórica e na sua função como alicerce cultural, social ou filosófico de um grupo ou civilização (Souza; Dias; Silva, 2024). De modo distinto, o Saber Tradicional está intimamente ligado ao território, à biodiversidade e às práticas de subsistência de comunidades específicas, como povos indígenas e quilombolas, por exemplo (Freitas; Amaro, 2021), sendo essenciais para a manutenção da sociobiodiversidade e para a reprodução física e social das comunidades que o detêm.

Ao proporcionar ao professor o reconhecimento da sabedoria local como fonte legítima de conhecimento, a formação o prepara para uma prática pedagógica mais contextualizada e relevante. Essa abordagem é vital para a prática da EAC. Assim, o professor poderá utilizar os Saberes da Tradição, que oferecem modelos de vida baseados na sustentabilidade e na reciprocidade, como temas geradores para a análise crítica. Isso permite contrastar as práticas da tradição hegemônica e predatória com a lógica predatória do desenvolvimento, fomentando a justiça ambiental e a reflexão crítica entre os estudantes (Sampaio; Silveira, 2025). Além disso, fornece ao professor a fundamentação ética e prática necessária para uma atuação que constrói uma cidadania mais consciente e enraizada em seu contexto local (Moraes; Barbosa, 2020).

Metodologia

Trata-se de um estudo qualitativo de caráter descritivo. Essa abordagem permite compreender as subjetividades e as relações sociais dos sujeitos sem restringir-se a técnicas de quantificação, focando na interpretação dos fenômenos observados, registrados e analisados sem a interferência direta do pesquisador (Godoy, 1995; Andrade, 2010). Por ser um recorte de uma fase preliminar, o foco reside na identificação de indícios de mudanças na percepção dos sujeitos sobre a EA e os Saberes da Tradição local, servindo como diagnóstico para futuras intervenções docentes.

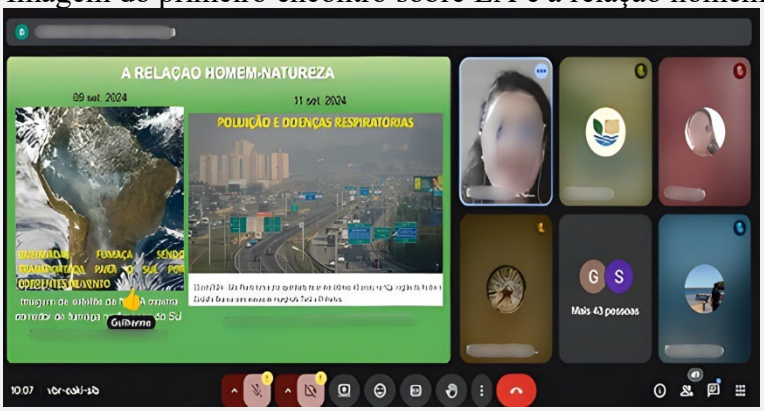
Num primeiro momento, o projeto de extensão foi amplamente divulgado por meio de redes sociais e convites diretos enviados às secretarias das escolas públicas do município de Salinópolis-PA e aos centros acadêmicos da Universidade Federal do Pará (UFPA), *campus* Salinópolis. Ao todo, 81 participantes se inscreveram, incluindo acadêmicos das Licenciaturas em Matemática e Física, Engenharias Costeira e Oceânica (ECO) e de Exploração e Produção de Petróleo (EEPP), além de 12 professores da rede estadual vinculados a nove escolas distintas. A intenção inicial consistia em restringir a participação exclusivamente aos acadêmicos das licenciaturas; contudo, discentes dos cursos de engenharia manifestaram interesse em integrar a atividade. Diante disso, optou-se por estender a oportunidade de participação a esse público. Ao longo do ciclo de encontros, registrou-se uma média de 24 participantes por sessão.

A coleta de dados foi realizada exclusivamente por meio da aplicação de um questionário semiestruturado, disponibilizado via formulário eletrônico aos participantes ao final do ciclo de encontros quinzenais ocorridos entre junho e agosto de 2025. O questionário é definido por Gil (2008, p. 121) como "a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado".

Neste estudo, as questões foram elaboradas para captar as reflexões dos acadêmicos e professores sobre a integração entre a EA e os Saberes da Tradição do litoral amazônico, após as discussões mediadas por especialistas convidados durante os encontros virtuais no *Google Meet.*

O primeiro encontro do projeto ocorreu em 07 de junho de 2025, iniciando às 9h. A reunião contou com a participação de 45 pessoas. A professora coordenadora explicitou detalhes do projeto aos participantes, evidenciando que ele visa tanto a formação inicial de acadêmicos da graduação quanto a formação continuada de professores já atuantes nas escolas públicas. A fala focalizou a EA e a relação homem-natureza, ilustrando a gravidade da crise ambiental contemporânea, mediante exemplos de desastres ambientais, como: queimadas, poluição do ar e furacões (Figura 1).

Figura 1- Imagem do primeiro encontro sobre EA e a relação homem-natureza**.**



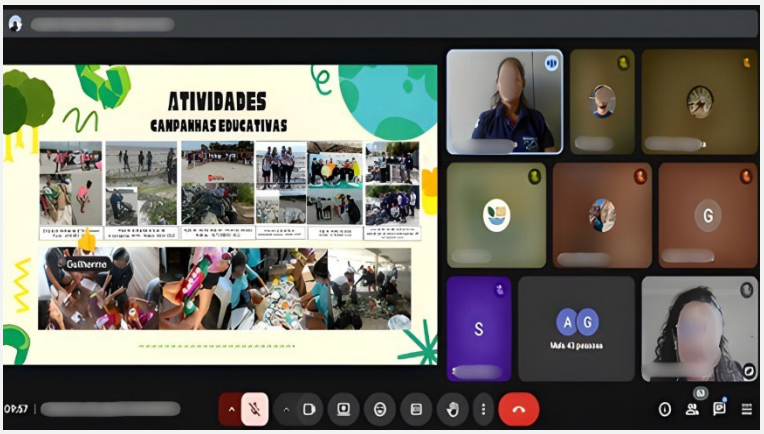
Fonte: Dados do projeto (2025).

Ela citou autores como Henrique Leff para fundamentar que esta crise, intensificada desde a Revolução Industrial, é também uma "crise de civilização". A professora coordenadora ofereceu um panorama histórico da EA, mencionando marcos regulatórios e conferências internacionais (como Estocolmo 1970 e a Carta de Belgrado 1975) e nacionais (incluindo o Artigo 225 da Constituição Federal, a Rio 92, a Agenda 21 e a Política Nacional de EA - Lei 9795/99), além de abordar as diferentes perspectivas da EA (conservadora, pragmática e crítica).

Neste mesmo encontro, houve a participação de um professor colaborador do projeto que discutiu sobre os Saberes da Tradição. O ponto central de sua fala foi a distinção conceitual entre Saberes Tradicionais (conhecimentos empíricos, por vezes vistos como estáticos) e Saberes da Tradição, delimitado como um corpo de conhecimento dinâmico e em constante atualização. Ele defendeu enfaticamente que esses saberes devem ser integrados ao conhecimento científico em sala de aula "lado a lado", sem marginalização, para uma formação ambiental completa.

Para finalizar, uma acadêmica da Engenharia Costeira e Oceânica, relatou sobre o trabalho desenvolvido pelo Grupo de Extensão e Monitoramento de Resíduos Sólidos (GEMAR) em prol da coleta de resíduos sólidos nas praias do município (Figura 2).

Figura 2 - Apresentação do GEMAR sobre o diagnóstico e monitoramento de resíduos sólidos locais.



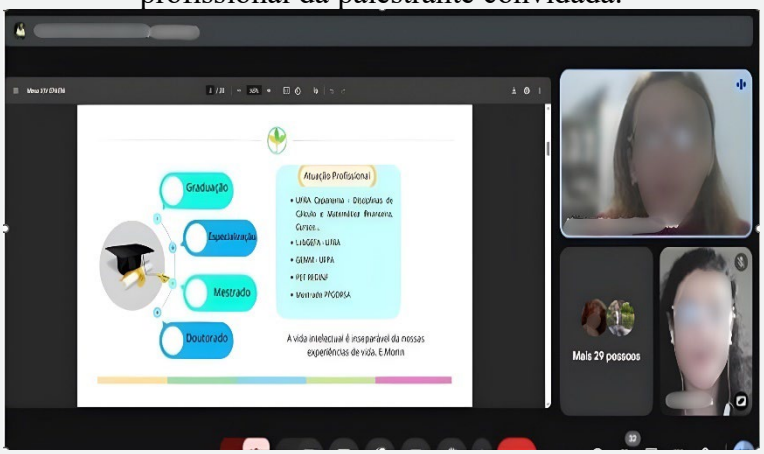
Fonte: Dados do projeto (2025).

Este grupo, composto por voluntários de diversos cursos, foca no diagnóstico e monitoramento de resíduos sólidos no município. Ela detalhou as atividades do grupo, que inclui coletas mensais de resíduos sólidos nas praias do Atalaia e Maçarico (localizadas em Salinópolis - PA), campanhas de EA (descritas como "informais", por ocorrerem fora da sala de aula), e a aplicação de questionários para avaliar a percepção ambiental da população. A acadêmica apresentou resultados preliminares de 2025, como a coleta de 756,42 kg de resíduos sólidos em quatro meses.

O segundo encontro foi realizado no dia 21 de junho de 2025, começando às 9h. Esse encontro contou com 19 participantes e foi discutido sobre EA, sustentabilidade e interdisciplinaridade na formação de professores e em projetos de extensão.

O professor colaborador do projeto, iniciou os trabalhos, saudando os participantes e destacando a relevância dos temas, antes de apresentar formalmente a palestrante convidada da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). A professora prosseguiu, definindo a sustentabilidade como um "conceito em movimento" e dinâmico. Com base nos escritos de Edgar Morin, ela enfatizou que a compreensão intelectual do tema é inseparável das experiências de vida de cada indivíduo (Figura 3).

Figura 3 - Imagem do segundo encontro apresentando a formação acadêmica e a trajetória profissional da palestrante convidada.



Fonte: Dados do projeto (2025).

A professora traçou um breve histórico do conceito de sustentabilidade, partindo da Conferência de Estocolmo (1972) e do "Ecodesenvolvimento" (Maurice Strong e Ignacy Sachs), até a definição mais difundida de "Desenvolvimento Sustentável" (ONU), focada em "atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras". Ela ressaltou a multidimensionalidade do conceito (social, cultural, ecológica, ambiental, territorial, econômica e política) e sua vinculação com a Agenda 2030 (17 ODS, 169 metas), destacando que a educação é reconhecida como fundamental para o alcance de todos esses objetivos.

Além disso, apontou os desafios e potencialidades da aplicação prática da sustentabilidade no ensino, identificando a "fragmentação de saberes" (ensino em "caixinhas") como o principal desafio, sublinhando a "ausência de formação de professores para abordar temas interdisciplinares". Além disso, ressaltou que a Matemática (e outras áreas) devem servir para a "leitura crítica de mundo", mencionando o uso da Modelagem Matemática e da Estatística para analisar problemas reais, como a poluição plástica e o consumo de água.

A professora ilustrou sua fala com registros de atividades práticas de seus grupos de pesquisa, como o mapeamento de manguezal em Tracuateua (PA) (um projeto que incentivou meninas em Ciências Exatas usando geotecnologias e integrando conhecimentos de Geografia, Ecologia, Física e História), atividades sobre minimalismo e consumo consciente, um projeto de Modelagem Matemática sobre consumo de água, uma pesquisa de Engenharia Ambiental sobre a presença de microplásticos em marcas de sal de cozinha e o projeto "Semeando Sustentabilidade" para monitoramento da qualidade ambiental do Rio Oricuri, localizado na cidade de Capanema (PA).

A professora concluiu sua exposição enfatizando que o ensino focado na sustentabilidade deve "valorizar os saberes locais" e "construir pontes entre saberes científicos e tradicionais", transformando as práticas pedagógicas em "práticas de resistência, diálogo e esperança (Figura 4).

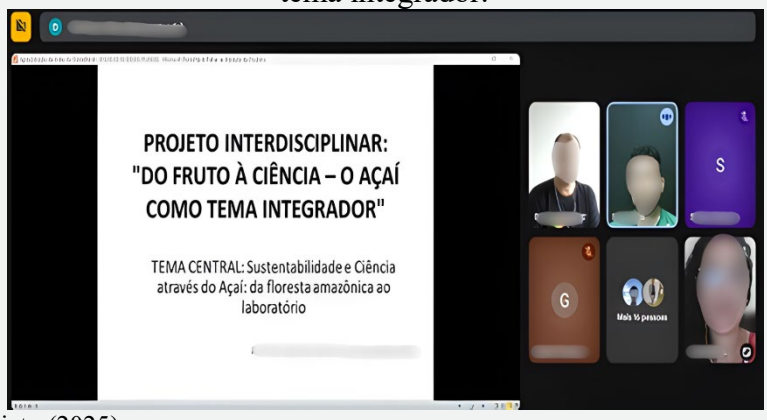
Figura 4 - Imagem do segundo encontro com registro fotográfico de atividades práticas e interdisciplinares sobre sustentabilidade.



Fonte: Dados do projeto (2025).

No dia 28 de junho de 2025, com início às 9h, foi conduzido o terceiro encontro do projeto, que contou com 16 participantes. Ministrado por um professor vinculado à Secretaria de Estado de Educação do Pará, teve como título "Sustentabilidade e ciência através do açaí: Da floresta amazônica ao laboratório". Sua fala estava relacionada à sua pesquisa de doutorado, e teve como título "Do fruto à ciência – o açaí como tema integrador" (Figura 5).

Figura 5 - Imagem do terceiro encontro abordando o projeto de pesquisa sobre o açaí como tema integrador.

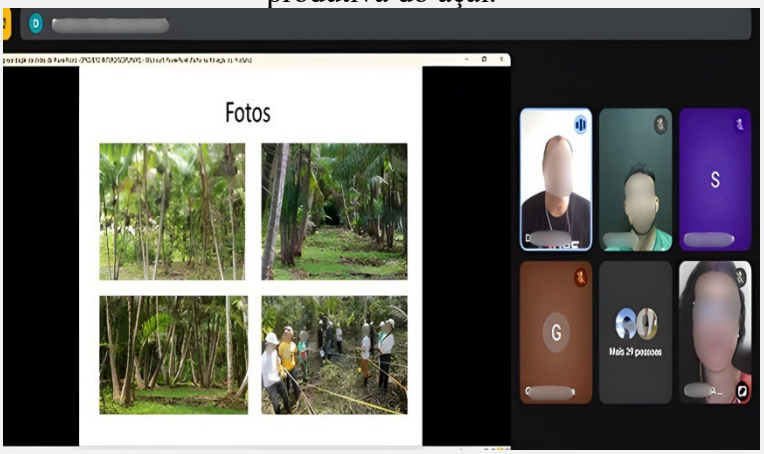


Fonte: Dados do projeto (2025).

Durante sua exposição, o professor discorreu de forma aprofundada e detalhada sobre a complexa cadeia produtiva do açaí. Ele traçou a jornada completa do fruto, iniciando sua abordagem nos processos agronômicos de plantio e cultivo e examinando as práticas tradicionais de manejo na floresta. Em seguida, demonstrou a transição desse fruto para o

ambiente científico, detalhando sua recepção e processamento em laboratório para fins de estudo e análise. A apresentação foi particularmente notável por sua capacidade de articular transversalmente esses processos técnicos com os pilares fundamentais da EA e a valorização dos Saberes da Tradição inerentes à cultura do açaí na região amazônica. (Figura 6)

Figura 6 - Imagem do terceiro encontro ilustrando registros de atividades de campo na cadeia produtiva do açaí.



Fonte: Dados do projeto (2025).

Após a explanação, foi aberta uma sessão interativa, permitindo ao público presente um período dedicado a perguntas e ao esclarecimento de dúvidas diretamente com o palestrante.

O quarto encontro *on-line* do projeto, realizado no dia 16 de agosto de 2025, que contou com 20 participantes, foi ministrado por um professor da UFPA *campus* Bragança. A exposição foi dedicada integralmente à temática do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*). Durante sua apresentação, o professor realizou uma análise notavelmente multifacetada, dissecando a relevância do crustáceo sob duas óticas principais e complementares (Figura 7).

Figura 7 - Imagem do quarto encontro apresentando o ecossistema e uma amostra biológica do caranguejo-uçá.



Fonte: Dados do projeto (2025).

Primeiramente, explorou os aspectos biológicos e ecológicos, detalhando o nicho ecológico (habitat) específico do animal e os critérios científicos utilizados para a correta

diferenciação taxonômica da espécie. Em paralelo, o palestrante aprofundou a dimensão socioeconômica da atividade, examinando o significativo impacto do extrativismo na economia local, os processos metodológicos e tradicionais da coleta, a estruturação da cadeia de comercialização do produto, e a importância fundamental deste recurso como pilar de subsistência e geração de renda para as famílias que dependem diretamente desta atividade (Figura 8).

Figura 8 - Imagem do quarto encontro demonstrando a realidade socioeconômica da comercialização local do caranguejo-uçá.



Fonte: Dados do projeto (2025).

Um dos pilares centrais da discussão foi o "defeso" (período de interdição da captura), que foi analisado detalhadamente sob a dupla perspectiva de sua relevância ecológica, crucial para a manutenção dos estoques e a reprodução da espécie e de sua importância legal como ferramenta indispensável para a gestão sustentável do recurso.

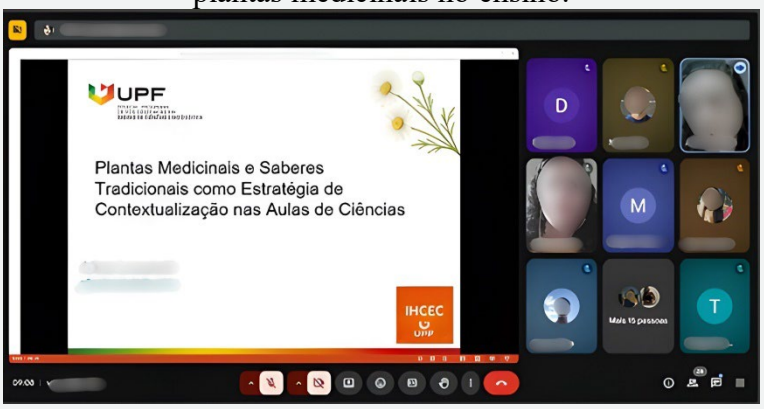
Ao término da exposição, como procedimento metodológico para aferição de resultados, foi aplicado um questionário aos participantes, visando avaliar o nível de compreensão e assimilação dos complexos temas abordados.

O quinto encontro *on-line* do projeto foi realizado na manhã de 23 de agosto de 2025, contou com 20 participantes e teve como convidada uma professora da Universidade de Passo Fundo que ministrou a palestra intitulada "Plantas medicinais e Saberes Tradicionais como estratégia de contextualização nas aulas de ciência".

Durante sua exposição, a professora dissertou sobre a profunda relevância pedagógica de inserir a temática das plantas medicinais no currículo formal de ciências. Ela destacou essa abordagem não apenas como um acréscimo de conteúdo, mas como uma ferramenta estratégica fundamental para a contextualização do ensino, permitindo uma valorização efetiva e respeitosa do conhecimento prévio que os estudantes trazem de seus contextos familiares e comunitários.

Um pilar central da abordagem da palestrante foi a ênfase na necessidade de evitar a hierarquização epistemológica; isto é, a importância de estabelecer um diálogo horizontal e de mútua validação entre o saber científico acadêmico e os saberes tradicionais. A professora ressaltou que essa postura democrática é crucial para garantir que nenhuma forma de conhecimento seja deslegitimada ou silenciada no processo educativo (Figura 9).

Figura 9 - Imagem do quinto encontro destacando a estratégia metodológica do uso de plantas medicinais no ensino.



Fonte: Dados do projeto (2025).

Adicionalmente, a professora apresentou uma ressalva metodológica de grande importância, alertando os educadores sobre o perigo de uma "romantização" acrítica do tema em sala de aula, sublinhando a necessidade de manter uma abordagem que seja, ao mesmo tempo, valorativa e crítica.

Para a compreensão sistemática do percurso metodológico e formativo, o Quadro 1 sintetiza as informações dos encontros realizados na fase inicial:

Quadro 1 - Síntese analítica dos encontros realizados na fase 1

Encontro	Data	Tema Central	Especialistas e Instituições
1º	07/06/2025	Relação homem-natureza	Coordenação e Equipe Técnica local
2º	21/06/2025	Sustentabilidade e interdisciplinaridade	Especialista da UFRA
3º	28/06/2025	Ciência através do açaí	Especialista da Secretaria de Estado de Educação do Pará
4º	16/08/2025	Ecossistema do caranguejo-uçá	Especialista da UFPA
5º	23/08/2025	Plantas medicinais no ensino	Especialista da UPF

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Como procedimento subsequente a cada um dos encontros, foram aplicados questionários *on-line* aos participantes. Esse instrumento de coleta foi composto

exclusivamente por questões abertas, com o objetivo de verificar a assimilação dos assuntos discutidos e os desdobramentos para a formação destes sujeitos. O número de perguntas variou conforme a sessão: em quatro encontros o questionário contou com duas questões, enquanto em um encontro foi aplicada apenas uma pergunta

A análise das respostas aos questionários foi realizada a partir da leitura interpretativa dos registros enviados pelos participantes após cada encontro. Considerando o caráter qualitativo e preliminar desta fase do projeto, buscou-se identificar recorrências, aproximações temáticas e indícios de mudança na percepção dos sujeitos acerca da EA, dos Saberes da Tradição e de suas possibilidades de inserção na formação docente. Desse processo, emergiram cinco categorias principais de análise: *a escola como espaço de vivência ambiental*; *a sustentabilidade como compromisso ético e político*; *a articulação entre ciência e saberes locais*; *a tensão entre preservação ambiental e subsistência comunitária*; e *o diálogo interdisciplinar entre áreas técnicas e saberes tradicionais*. É importante destacar que cada categoria surgiu das discussões de cada encontro específico, e, a ordem apresentada a seguir, corresponde respectivamente aos cinco encontros realizados.

Resultados e Discussões

Os dados obtidos a partir dos registros gerados após cada um dos cinco encontros permitiram mapear as múltiplas formas como os participantes compreendem a EA e sua aplicação na realidade amazônica. A análise dessas respostas revelou um panorama rico de reflexões, abrangendo desde o papel da infraestrutura escolar até concepções críticas e decoloniais que integram os Saberes da Tradição à formação docente. A partir desse exercício analítico, foram delineados cinco eixos centrais de discussão, que estruturam e organizam as percepções levantadas pelo grupo ao longo do projeto.

Inicialmente, a análise das respostas do primeiro encontro revela de que modo, *a escola como espaço de vivência ambiental,* é compreendida pelos participantes a partir da centralidade da instituição escolar como local para disseminação do conhecimento relacionado à EA e aos Saberes da Tradição. Um participante vinculado a uma escola da rede pública exemplificou essa percepção ao relatar: "As práticas estão nos nossos projetos realizados na escola, como visita ao ecossistema e aos lugares de impacto ambiental, levando os alunos à reflexão do meio em que vivem". Essa visão, embora focada na materialidade das ações, dialoga com o respaldo legal da PNEA, Lei nº 9.795/99 (Brasil, 1999), que oficializa a EA como componente transversal.

Contudo, observa-se que o processo educativo busca evitar o ativismo superficial, conforme aponta um graduando em Licenciatura em Física: "Participei de um projeto de horta escolar que unia prática e reflexão. Ele se encaixa na perspectiva crítica da EA por incentivar debates sobre consumo, meio ambiente e questões sociais". Essa evolução para o que Guimarães (2004) define como a superação da "simples mudança de hábitos" é fundamental, pois, como apontam Camargo, Tauceda e Souza (2020), a EA deve promover a compreensão das causas estruturais da crise e o protagonismo dos sujeitos.

Expandindo essa visão para além dos muros da instituição, o segundo encontro consolidou *a sustentabilidade como compromisso ético e político*. As respostas evidenciaram um discernimento aguçado entre a preservação e a justiça social, conforme a definição de um graduando em Física: "Sustentabilidade é usar os recursos da natureza com cuidado, de forma que ela continue disponível para as próximas gerações; é pensar no presente sem comprometer o futuro". Essa fala reflete a construção de uma cidadania sustentável e a conexão integral do ser humano com a natureza, pilares defendidos por Reis Fim e Zagoto (2024).

Nesse contexto, a educação é percebida como um processo formativo onde a consciência precede a técnica, validando a posição de Sampaio e Silveira (2025) de que a EA crítica se configura como um ato político. Ao destacar que a EA "ajuda as pessoas a entenderem a importância de cuidar do ambiente e ensina a usar os recursos com mais responsabilidade", os participantes demonstram uma percepção que desloca a sustentabilidade de uma abordagem meramente comportamental para uma perspectiva crítica e comprometida com a realidade local.

Alinhada a esse compromisso ético, surge no terceiro encontro *a articulação entre ciência e saberes locais*, demonstrando um consenso sobre a natureza complementar entre o rigor científico e o conhecimento empírico. Como observado na resposta de um graduando em Licenciatura em Física: "A ciência fornece rigor e inovação para solucionar problemas ambientais, mas pode se beneficiar muito do conhecimento tradicional para entender contextos específicos". Esta percepção é crucial para distinguir o que Souza, Dias e Silva (2024) chamam de Saberes da Tradição — processo de longa duração e alicerce cultural — do Saber Tradicional, intimamente ligado ao território e à subsistência (Freitas; Amaro, 2021).

A integração desses saberes é vista como uma oportunidade pedagógica, como sugere outro licenciando em Física: "A comunidade possui conhecimentos valiosos sobre a dinâmica do mar e da costa, que podem ser integrados com a Física para entender melhor os problemas ambientais". Ao reconhecerem essa sofisticação, os participantes valorizam a sabedoria local

como fonte legítima para a sustentabilidade, preparando o docente para uma prática pedagógica mais contextualizada.

Contudo, valorizar esse conhecimento exige encarar os conflitos do território, o que guiou a análise do quarto encontro, focada na *tensão entre preservação ambiental e subsistência comunitária*. O período de defeso do caranguejo serviu como ponto central para discutir a vulnerabilidade das famílias, ilustrando a aplicação de "Temas Geradores" inspirados na pedagogia de Paulo Freire. Um graduando em Engenharia de Exploração e Produção de Petróleo pontuou que "o tema do defeso se relaciona diretamente com a necessidade de conciliar exploração de recursos naturais e preservação ambiental".

Segundo Dutra, Camargo e Souza (2021), essa metodologia permite a apropriação do conhecimento de forma dinâmica, potencializando o protagonismo dos sujeitos. A educação emerge aqui como instrumento mediador para garantir a justiça ambiental (Sampaio; Silveira, 2025), como descreve um professor da rede pública: "Nas aulas de Estudos Amazônicos, podemos trabalhar com as narrativas dos pescadores e catadores através de questionários e entrevistas realizadas pelos alunos". Tal leitura reforça que uma política ambiental se torna insuficiente quando protege a espécie, mas não assegura condições dignas às comunidades que dela dependem.

Finalmente, o quinto encontro abordou *o diálogo interdisciplinar entre áreas técnicas e saberes tradicionais*, demonstrando como a técnica se humaniza no contato com o território. A relação entre disciplinas como Física e Engenharia com o conhecimento popular foi percebida como direta por um professor de Física: "Comunidades ribeirinhas têm um conhecimento muito apurado sobre marés e fases da Lua, elementos que dialogam diretamente com conceitos de gravitação e hidrodinâmica".

O consenso aponta para a necessidade de superar hierarquias em favor de um intercâmbio respeitoso, como ilustra a sugestão de um graduando em Física: "Utilizaria a flutuação de uma jangada para abordar o Princípio de Arquimedes, valorizando a cultura do estudante e tornando o ensino mais significativo". Essa integração concretiza a proposta de Lopes, Venturi e Iared (2023) e Rodrigues *et al.* (2024) sobre a necessidade de uma formação docente adequada para que a EA seja inovadora. Ao utilizarem os Saberes da Tradição como base para uma prática emancipatória, os participantes constroem uma cidadania mais consciente e enraizada em seu contexto local, conforme defendido por Moraes e Barbosa (2020).

Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo apresentar a primeira fase do projeto de extensão *A Formação de Professores sob a Perspectiva da Educação Ambiental e dos Saberes da Tradição do Litoral Amazônico*, desenvolvido no âmbito da Universidade Federal do Pará, *campus* Salinópolis. A partir dos encontros *on-line* e das respostas aos questionários, foi possível identificar indícios de ampliação da compreensão dos participantes acerca da EAC, da interdisciplinaridade e da valorização dos saberes locais na formação docente.

A análise do percurso formativo evidenciou que a EA não se constitui apenas como um conteúdo curricular, mas como uma prática política e estruturante necessária à compreensão da complexidade socioambiental contemporânea. As análises sugerem, a partir das discussões sobre o manejo dos resíduos sólidos, a cadeia produtiva do açaí e o ciclo do caranguejo-uçá, que a preservação ambiental na Amazônia é indissociável das questões socioeconômicas. Os encontros produziram indícios de deslocamento na percepção dos docentes e licenciandos, especialmente ao favorecerem uma compreensão menos ingênua e menos conservacionista da sustentabilidade, aproximando-a do debate sobre desigualdades sociais, subsistência comunitária e justiça socioambiental.

Um dos aspectos centrais desta formação foi o reconhecimento dos Saberes da Tradição como elementos fundamentais para o ensino de ciências no contexto amazônico. A experiência indicou que o diálogo horizontal entre o conhecimento científico acadêmico e os saberes tradicionais e locais, exemplificado no uso de plantas medicinais e no conhecimento empírico sobre marés e ciclos biológicos, pode atuar como instrumento de descolonização curricular. Conclui-se que integrar esses saberes não é apenas uma estratégia didática de contextualização, mas um imperativo ético que legitima a cultura local e fortalece a identidade dos estudantes, combatendo a hierarquização dos conhecimentos.

Como limite deste estudo, destaca-se o fato de que os dados analisados correspondem apenas à primeira fase do projeto, centrada nos encontros formativos e nas percepções registradas nos questionários. Desse modo, ainda não é possível afirmar impactos diretos e consolidados nas práticas pedagógicas dos participantes. Contudo, os resultados permitem identificar indícios relevantes de sensibilização, reflexão crítica e abertura para a incorporação da Educação Ambiental e dos Saberes da Tradição em futuras práticas docentes.

Para as próximas etapas, recomenda-se acompanhar como os participantes mobilizarão os conhecimentos construídos nos encontros em planejamentos, sequências didáticas, projetos escolares ou outras práticas educativas. Esse acompanhamento poderá aprofundar a

compreensão sobre os efeitos da formação extensionista na atuação docente e na construção de propostas pedagógicas contextualizadas ao litoral amazônico.

Por fim, a formação docente, quando pautada na interdisciplinaridade, na realidade local e no diálogo entre ciência e saberes tradicionais, contribui para fortalecer o papel do professor como mediador de processos educativos críticos e socialmente comprometidos. O projeto demonstrou sobre a possibilidade da universidade, mediante práticas extensionistas, ampliar sua função social e favorecer a construção de uma cidadania ambiental ativa. Assim, a formação de professores nessa perspectiva apresenta-se como caminho relevante para a promoção da justiça ambiental, articulando a proteção da biodiversidade do litoral amazônico à dignidade humana, ao respeito aos modos de vida tradicionais e à valorização dos conhecimentos produzidos nos territórios.

Agradecimentos

À Pró-Reitoria de Extensão da UFPA pelo auxílio financeiro concedido ao primeiro autor deste artigo, mediante edital do Programa Institucional de Bolsas de Extensão 2025 (PIBEX).

Referências

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico.** 10º ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CAMARGO, T. D. de; TAUCEDA, K. C.; SOUZA, D. O. G. de. A educação ambiental crítica e significativa para um mundo complexo: uma análise teórica. **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 9, n. 2, p. 73-89, 2020.

DEFREYN, S.; DUSO, L. A Educação Ambiental a partir da perspectiva crítica: uma análise na Educação Básica. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 356-370, 2023.

FREITAS, S. A.; AMARO, M. B. F. Saberes tradicionais na interface entre o conhecimento científico e as práticas culturais. **Revista de Educação da UNEPI**, João Pessoa, v. 5, n. 11, p. 22-41, 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun. 1995.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, P. P. (coord.). **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental, 2004. p. 25-34.

LOPES, I.; VENTURI, T.; IARED, V. Educação ambiental e educação em saúde no contexto da formação de professores: protocolo de revisão de escopo. **Research, Society and Development**, v. 12, n.1, p.1-7, 2023.

MORAES, S.; BARBOSA, A. A. Saberes da Tradição na Formação Continuada de Professores em Ensino de Ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 1-22, 2020.

REIS FIM, L. C.; ZAGOTO, M. P. Sustentabilidade e Cidadania: A Educação Ambiental como Pilar do Desenvolvimento. **Lumen et Virtus**, São José dos Pinhais, v. 19, n. 4, p. 1-12, 2024.

RODRIGUES, T. *et al*. A perspectiva interdisciplinar da educação ambiental na base nacional comum curricular: contexto de um escopo transversal. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, *[S. l.]*, v. 22, n. 5, p. 3694-3717, 2024.

SAMPAIO, J. S. T.; SILVEIRA, A. P. Educação ambiental crítica com abordagem investigativa: uma experiência emancipatória no ensino de problemas ambientais. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 25, n. 86, p. 1276-1293, 2025.

SOUZA, L. F.; DIAS, G. R.; SILVA, N. C. A importância dos Saberes Tradicionais e da Tradição para a Educação Escolar Indígena. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 1546-1557, 2024.