UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

FLÁVIA MARIA DA SILVA FERREIRA VILHENA

PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO SOME-ILHAS: UMA PROPOSTA DE ENSINO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA PARAENSE

Belém - PA
2026

FLÁVIA MARIA DA SILVA FERREIRA VILHENA

PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO SOME-ILHAS: UMA PROPOSTA DE ENSINO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA PARAENSE

Dissertação de mestrado e Produto Educacional apresentados ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Ensino de Ciências, sob orientação Prof(a). Dr(a). Priscyla Cristinny Santiago da Luz.

Área de concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências na Amazônia.

Linha de pesquisa: Estratégias Educativas para o Ensino de Ciências

Belém - PA
2026

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) de acordo com o ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade do Estado do Pará

V711p Vilhena, Flávia Maria da Silva Ferreira

Práticas de educação socioambiental no SOME-ilhas: uma proposta de ensino sustentável na Amazônia paraense / Flávia Maria da Silva Ferreira Vilhena. — Belém, 2026.

134 f. : il. color.

Orientadora: Profª. Dra. Priscyla Cristinny Santiago da Luz

Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia) - Universidade do Estado do Pará, Campus I - Centro de Ciências Sociais e Educação (CCSE), 2026.

1. Educação ribeirinha . 2. Resolução de problemas. 3. Currículo na Amazônia. 4. Território. 5. Ensino de ciências. I. Título.

CDD 22.ed. 370.71

Elaborada por Priscila Melo CRB-2/1345

PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO SOME- ILHAS: UMA PROPOSTA DE ENSINO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA PARAENSE

Dissertação de mestrado e Produto Educacional apresentados ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Ensino de Ciências, sob orientação Prof(a). Dr(a). Priscyla Cristinny Santiago da Luz.

Área de concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências na Amazônia.

Linha de pesquisa: Estratégias Educativas para o Ensino de Ciências

BANCA EXAMINADORA

Data da Aprovação: 20/ 02/ 2026

_____

Profa. Dra. Priscylla Cristinny Santiago da Luz
Orientadora – Universidade do Estado do Pará - UEPA
Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências - PPGEECA

_____

Profa. Dra. Lucicléia Pereira da Silva.
Membro Interno – Universidade do Estado do Pará - UEPA
Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências - PPGEECA

_____

Prof. Dr Carlos Erick Brito de Sousa
Membro Externo – Universidade Federal do Maranhão/UFMA
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - PPECEM

Belém – PA
2026

DEDICATÓRIA

A todos que acreditam em uma educação socioambiental transformadora.

AGRADECIMENTOS

A produção deste trabalho de pesquisa vem carregada de gratidão a Deus. Foi uma linda e emocionante trajetória que me despertou e me instigou a seguir um novo caminho, proporcionando-me viver experiências únicas e grandiosas.

Outra base essencial nessa jornada foi o apoio incondicional do meu esposo, Jhony Vilhena, um parceiro que sempre esteve comigo em todas as decisões e em todas as conquistas importantes. Foi assim, desde a graduação até o tão sonhado mestrado.

Gratidão à minha família, pelo suporte emocional e por compreenderem as ausências necessárias durante esta jornada.

À minha querida turma de mestrado, representada pelos amigos William Lima, Edilza Ribeiro e Jucilene Silva, por termos sempre estendido as mãos uns aos outros. Sabemos que o tempo foi curto, mas vocês estarão sempre em minha memória. Sei que será gostoso lembrar de cada história vivida, que hoje já é motivo de muita saudade.

Agradeço à minha estimada orientadora, Profa. Dra. Priscyla Cristinny Santiago da Luz, pela paciência, pelas críticas construtivas e por navegar comigo neste percurso.

Estendo meus agradecimentos, também, aos demais professores do curso, representados pela Profa. Dra. Lucicléia, a qual fez parte da banca avaliadora. Obrigada por cada sugestão e por cada dica essencial para o andamento desta pesquisa. Vocês são incríveis!

Gratidão ao membro externo da banca avaliadora, Prof. Dr. Carlos Erick, pelas preciosas sugestões, pois “Navegar é preciso”.

Meus eternos agradecimentos aos meus alunos e à comunidade do Rio Piquiarana, os verdadeiros protagonistas desta história, que me ensinaram que o saber das águas é a base de toda ciência.

E, com o coração recheado de gratidão, agradeço à Universidade do Estado do Pará (UEPA) e ao Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia por realizarem sonhos e por proporcionarem um mestrado com excelência.

EPÍGRAFE

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações (Brasil, 1988, art. 225).

MEMORIAL DE FORMAÇÃO

Nasci na cidade de Abaetetuba, Pará. Minha família sempre foi muito humilde, passando por momentos difíceis na infância, mas meus pais sempre apoiaram as cinco filhas a continuarem os estudos e, durante o meu percurso escolar, estudei em várias escolas da rede pública. Desde minha formação básica, sempre cultivei o anseio pelo conhecimento. Lembro-me com clareza de ter descoberto o prazer em estudar Ciências e Biologia com o desejo em seguir a área da saúde.

Em 2008, graduei-me pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), *campus* Moju, no curso de Licenciatura Plena em Ciências da Natureza com habilitação em Biologia e obtive a especialização em Educação Especial e Inclusiva pela Faculdade Pan Americana. A UEPA sempre esteve entre as minhas melhores recordações. Lembro-me dos queridos professores, de cada trabalho que apresentei, das semanas acadêmicas e da minha turma querida. Uma vez por semana eu tinha o compromisso de lecionar no cursinho popular da UEPA, sempre no turno da noite. Muitas vezes eu chegava a minha casa cansada, porque tinha meu filho para cuidar, mas foi um grande aprendizado. Depois de formada, prestei o concurso público da Secretaria de Estado de Educação do Pará (SEDUC-PA) e fui chamada para exercer a função de professora, depois de dois anos.

Foi então que comecei a trabalhar no Sistema de Organização Modular de Ensino (SOME), onde atuo como professora há catorze anos. No SOME, encontro muitos desafios para realizar um trabalho mais efetivo, no entanto posso garantir que as vivências com os alunos eu levo sempre comigo. Foi trabalhando nas ilhas e nos ramais que consegui desenvolver um projeto de leitura que me levou a ganhar um prêmio nacional em 2023, na categoria de Histórias Encantadoras. Tive o privilégio de receber a premiação no Rio de Janeiro. Esse prêmio mostrou-me o quanto temos potencial, independente da escola ou da modalidade de ensino em que atuamos.

Depois de algum tempo trabalhando, passei a cultivar a ideia de seguir a carreira acadêmica com o desejo e a necessidade de buscar novos conhecimentos e de poder oferecer o melhor aos meus queridos alunos. Ingressei, em 2024, no Programa de Pós-Graduação de Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da UEPA. Poder fazer parte do mestrado profissional trouxe-me uma nova maneira de fazer Ciências e de refletir sobre a minha prática enquanto professora. O PPGEECA permitiu-me conhecer um novo mundo de conhecimentos e nutrir novos sonhos. Foi muito prazeroso poder participar novamente dos

encontros de formações, produzir e publicar trabalhos, conhecer novos professores e reviver o lado acadêmico.

Iniciei a minha pesquisa de mestrado nas ilhas de Abaetetuba que para mim esses territórios são de grande beleza e valor sociocultural, marcados por modos de vida ribeirinhos profundamente vinculados ao rio. No entanto, a presença recorrente de resíduos sólidos nas águas sempre me chamou atenção durante minha atuação docente no SOME. Essa realidade provocou inquietação profissional, ao perceber que os estudantes conviviam com esse problema, mas nem sempre encontravam, na escola, espaços para refletir criticamente e propor enfrentamentos coletivos. Foi a partir dessa preocupação que emergiu o desejo de construir práticas educativas socioambientais voltadas à análise e à busca de soluções para problemas reais da comunidade, configurando-se como a ignição desta pesquisa.

Durante o percurso do mestrado profissional, surgiu a oportunidade de cursar uma segunda especialização, dessa vez em Educação Ambiental, em turma ofertada pela SEDUC (2024). Foram dias intensos, muitas vezes cansativos, porém valeu a pena cada aprendizado. Agora, posso atuar como professora de educação ambiental com maior segurança e com conhecimento mais ampliado.

Como professora-pesquisadora, almejo aprofundar mais os conhecimentos sobre as práticas de educação socioambiental em pesquisas futuras, relacionando propostas de intervenções com um ensino sustentável. Portanto, hoje, concretiza-se a etapa tão esperada que é a da dissertação e a concretização de mais um avanço na vida acadêmica e profissional.

RESUMO

VILHENA, Flávia. **Práticas de Educação Socioambiental no SOME-Ilhas: uma proposta de ensino sustentável na Amazônia Paraense.** 2026. 136 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia), Universidade do Estado do Pará, Belém, 2026.

Este estudo investigou os problemas socioambientais vivenciados no contexto do Sistema de Organização Modular de Ensino (SOME), nas ilhas de Abaetetuba, Estado do Pará, evidenciando a necessidade de desenvolver estratégias educativas, a partir do componente curricular "Educação para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima", que promovessem um ensino sustentável e contextualizado à realidade ribeirinha. A pesquisa partiu da inquietação de como uma agenda de práticas socioambientais pode promover o protagonismo dos discentes na resolução de problemas vivenciados em sua comunidade, contribuindo para uma sociedade sustentável? O objetivo geral consistiu em analisar as contribuições que uma agenda de práticas educativas socioambientais pode promover aos discentes a partir da resolução de problemas reais enfrentados pela comunidade ribeirinha, apontando o protagonismo, as formações críticas, cidadã, consciente e sustentável dos estudantes. A pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Felipe Santiago Campelo, localizada na zona rural ribeirinha do Rio Piquiarana, Abaetetuba-PA. Participaram do estudo alunos da 1ª série do Ensino Médio, que deram continuidade às atividades na 2ª série. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza intervencionista, fundamentada na pesquisa-ação e articulada à metodologia de Resolução de Problemas. A produção dos dados ocorreu por meio de diário de bordo, questionários, narrativas escritas, entrevistas e registros audiovisuais. Os resultados evidenciaram que os estudantes reconhecem os principais problemas socioambientais do território, com destaque para a retirada ilegal de areia da praia e o descarte inadequado de resíduos sólidos. Os questionários, as narrativas e entrevistas foram analisados à luz da Análise de Conteúdo, o que permitiu identificar que os saberes tradicionais e o imaginário ribeirinho, expressos por mitos e lendas, constituem vínculos afetivos com o território e atuam como reguladores éticos da relação com o ambiente. As intervenções demonstraram que a metodologia de Resolução de Problemas, aliada ao uso de ferramentas tecnológicas, como a Inteligência Artificial, potencializou o protagonismo juvenil e culminou em ações concretas de cidadania, como o envio de ofício à Assembleia Legislativa do Estado do Pará (ALEPA). Como produto educacional, consolidou-se a Agenda Escolar Socioambiental para um Ensino Sustentável, estruturada em sete embarques de intervenções, que se mostrou uma ferramenta pedagógica eficaz para a organização da práxis docente no SOME, contribuindo para a formação de sujeitos ecológicos e para a valorização da identidade amazônica.

Palavras-chave: Educação ribeirinha. Resolução de problemas. Currículo na Amazônia. Território. Ensino de ciências.

ABSTRACT

VILHENA, Flávia. Socio-environmental Education Practices in SOME-Ilhas: a proposal for sustainable teaching in the Amazon region of Pará. 2026. 136 p. Dissertation (Master's in Education and Science Teaching in the Amazon), State University of Pará, Belém, 2026.

This study investigated the socio-environmental problems experienced in the context of the Modular Teaching Organization System (SOME), on the islands of Abaetetuba, State of Pará, highlighting the need to develop educational strategies based on the curriculum component "Education for the Environment, Sustainability, and Climate," which would promote sustainable and contextually relevant teaching for the riverside reality. The research originated from the concern of how a socio-environmental practices agenda can promote student protagonism in solving problems experienced in their community, contributing to a sustainable society. The general objective was to analyze the contributions that an agenda of socio-environmental educational practices can provide to students through solving real problems faced by the riverside community, highlighting the students' protagonism, critical, civic, conscious, and sustainable formation. The research was conducted at the Felipe Santiago Campelo Municipal School of Early Childhood and Elementary Education, located in the riverside rural area of the Piquiarana River, Abaetetuba-PA. The study involved students from the 1st year of high school, who continued the activities into the 2nd year. This is a qualitative, interventionist research, based on action research and linked to the Problem-Solving methodology. Data collection took place through a logbook, questionnaires, written narratives, interviews, and audiovisual recordings. The results showed that the students recognize the main socio-environmental problems of the territory, particularly the illegal removal of sand from the beach and the improper disposal of solid waste. The questionnaires, narratives, and interviews were analyzed in light of Content Analysis, which made it possible to identify that traditional knowledge and the riverside imagination, expressed through myths and legends, constitute emotional bonds with the territory and act as ethical regulators of the relationship with the environment. The interventions demonstrated that the Problem-Solving methodology, combined with the use of technological tools such as Artificial Intelligence, enhanced youth protagonism and resulted in concrete citizenship actions, such as sending a formal letter to the Legislative Assembly of the State of Pará (ALEPA). As an educational product, the Socio-environmental School Agenda for Sustainable Teaching was consolidated, structured in seven intervention shipments, which proved to be an effective pedagogical tool for organizing teaching praxis in SOME, contributing to the formation of ecological subjects and the appreciation of Amazonian identity.

Keywords: Riverine education. Problem solving. Curriculum in the Amazon. Territory. Science teaching.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1: Pilares da educação socioambiental.....23
Figura 2: Eixos prioritários da Educação Ambiental, Sustentabilidade e Clima.....30
Figura 3: Configuração de funcionamento do SOME.....33
Figura 4: Tripé da Sustentabilidade aliado a proposta do SOME.....34
Figura 5: Características de definição de um problema eficaz.....40
Figura 6: Etapas da Pesquisa-Ação.....43
Figura 7: Elaboração do Ciclo da Pesquisa-Ação para esta dissertação.....44
Figura 8: EMEIF Felipe Santiago Campelo.....46
Figura 9: Mapa do *lócus* da pesquisa.....47
Figura 10: Etapas da Análise de Conteúdo.....50
Figura 11: Aplicação de questionário de sondagem.....58
Figura 12: Análise da música Boto Namorador.....65
Figura 13: Produção de narrativas.....66
Figura 14: Representação iconográfica da narrativa.....70
Figura 15: Entrevistas na comunidade.....72
Figura 16: Elaboração do problema eficaz.....80
Figura 17: Prompts criados a partir do problema eficaz.....81
Figura 18: Alunos relatando sobre os problemas socioambientais locais.....85
Figura 19: Finalização da palestra com representantes da SEMEIA.....86
Figura 20: Saída da escola em direção à casa dos moradores.....88
Figura 21: Entrega de folder na comunidade.....88
Figura 22: Limpeza do local em torno da escola.....89
Figura 23: Área do entorno da escola após a limpeza.....90
Figura 24: Estratégias de análise dos dados a partir dos instrumentos de coletas.....91
Figura 25: Culminância e socialização dos saberes.....94
Figura 26: Juventude em defesa do território.....95

Figura 27: Coleta de assinaturas para anexar à carta destinada à ALEPA.....95
Figura 28: Desfile de trajes confeccionados a partir de resíduos sólidos.....97
Figura 29: Culminância do Processo formativo.....97
Figura 30: Apresentação do sumário.....101
Figura 31: Apresentação da capa dos embarques de intervenções.....102
Figura 32: Calendário dos embarques de intervenções.....103

GRÁFICOS

Gráfico 1: Problemas socioambientais identificados pelos estudantes no Rio Piquiarana.....63

QUADROS

Quadro 1: Práticas de educação socioambientais identificadas em diferentes pesquisas.....24
Quadro 2: Organização Curricular SOME- Ensino Médio-Bloco III.....29
Quadro 3: Organização dos embarques de intervenções.....53
Quadro 4: Unidade de Sentido (US) extraído dos questionários originando uma categoria....60
Quadro 5: Títulos das narrativas produzidas pelos estudantes.....66
Quadro 6: Unidade de Sentido (US) extraído das narrativas originando uma categoria.....68
Quadro 7: Organização das entrevistas.....73
Quadro 8: Unidades de Sentido (US) extraídas das entrevistas originando uma categoria.....74
Quadro 9: Quadro explicativo sobre a retirada ilegal de areia da praia.....82
Quadro 10: Quadro explicativo sobre o descarte inadequado de resíduos sólidos.....83

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SIGLAS

AC	Análise de Conteúdo
ALEPA	Assembleia Legislativa do Estado do Pará
BNC	Base Nacional Comum Curricular
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CG	Competência Geral
COP 30	30ª Conferência das Partes (Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima)
DCEPA	Documento Curricular do Estado do Pará
EMEIF	Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental
IA	Inteligência Artificial
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PE	Produto Educacional
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PPGEECA	Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia
RP	Resolução de Problemas
SEDUC	Secretaria de Educação
SOME	Sistema de Organização Modular de Ensino
UEPA	Universidade do Estado do Pará

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....16
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....20
2.1. PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E AS PERSPECTIVAS RIBEIRINHAS.....20
2.2. DESAFIOS E ADAPTAÇÕES CURRICULARES NA AMAZÔNIA PARAENSE.....25
2.3. O SOME COMO PROPOSTA EM CONSTRUÇÃO DE ENSINO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA PARAENSE.....30
2.4. APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E SEUS DESDOBRAMENTOS NA EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL.....37
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....42
3.1. TIPO DE PESQUISA.....42
3.2. LOCAL E PARTICIPANTES DA PESQUISA.....45
3.3. INSTRUMENTOS DE COLETA.....48
3.4. ANÁLISE DOS DADOS.....50
3.5. ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....51
3.6- DELINEAMENTO DA PROPOSTA METODOLÓGICA.....52
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....57
4.1. 1º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO: ACOLHIDA, SENSIBILIZAÇÃO E DIAGNOSE.....57
4.1.1. Análise do questionário diagnóstico.....59
4.1.2. Análise descritiva da questão objetiva nº 7 do questionário diagnóstico.....63
4.2. 2º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO: PRODUÇÃO DE NARRATIVAS.....64
4.2.1. Análise da produção de narrativas.....67
4.3. 3º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO: ENTREVISTAS COM A COMUNIDADE.....72
4.3.1. Análise das narrativas.....74
4.4. 4º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO: ELABORAÇÃO DO PROBLEMA EFICAZ.....78
4.5. 5º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO: 1ª APLICAÇÃO DAS AÇÕES DE PROBLEMA EFICAZ (RP).....84
4.6. 6º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO: 2ª APLICAÇÃO DAS AÇÕES DO PROBLEMA EFICAZ (RP).....86
4.6.1. Análise das aprendizagens construídas no processo de Resolução de Problemas.....90
4.6.1.1. Dimensões de aprendizagem: cognitivas, conceituais, procedimentais e atitudinais.....91
4.6.1.2 Aprendizagens socioambientais.....93
4.7. 7º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO: CULMINÂNCIA E SOCIALIZAÇÃO DOS SABERES.....94
4.8 A PRÁTICA DOCENTE COMO PROCESSO FORMATIVO NO SOME EM

CONTEXTO RIBEIRINHO.....98
5 PRODUTO EDUCACIONAL (PE).....100
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....104
REFERÊNCIAS.....106
GLOSSÁRIO DE TERMOS RIBEIRINHOS DA AMAZÔNIA PARAENSE.....113
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....114
APÊNDICE A- PRODUTO EDUCACIONAL.....120
APÊNDICE B– TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 121
APÊNDICE C– TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....123
APÊNDICE D– TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGENS E ÁUDIOS. 125
APÊNDICE E- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (QUESTIONÁRIO)..... 126
APÊNDICE F- ROTEIRO DE ENTREVISTA 127
APÊNDICE G- OFÍCIO 1 128
APÊNDICE H- OFÍCIO 2 129
APÊNDICE I- FOLDER..... 130
APÊNDICE J– CARTA DESTINADA À ALEPA 131
APÊNDICE K- ABAIXO-ASSINADO.....134

1 INTRODUÇÃO

A crise ambiental contemporânea, resultante das ações humanas ao longo de décadas, estimulou a busca por novos olhares e por soluções sustentáveis, fundamentadas na sensibilização e em práticas transformadoras. Rachel Carson, em sua obra clássica Primavera Silenciosa (1962), lançou um alerta que permanece atual ao denunciar os impactos do uso indiscriminado de pesticidas sobre a biodiversidade e a saúde humana. Esse marco histórico não apenas inaugurou o movimento ambientalista moderno, mas também evidenciou a necessidade de sensibilizar a sociedade acerca das consequências de suas ações sobre o meio ambiente (Bonzi, 2013).

A partir da década de 1970, a preocupação ambiental passou a integrar a agenda global, impulsionada pelos efeitos da industrialização. Destaca-se, nesse contexto, a Conferência de Estocolmo (1972), que consolidou a necessidade de articular desenvolvimento econômico e conservação ambiental, lançando as bases do conceito de desenvolvimento sustentável. Para Lima (2009), eventos como a Eco-92 ampliaram o debate sobre a educação socioambiental ao envolverem diferentes segmentos sociais em lutas e em reivindicações. A definição dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), no âmbito da Agenda 2030, reforçou, a partir de 2015, o compromisso mundial com a sustentabilidade e com a educação socioambiental (Dias, 2022).

A presente pesquisa investigou os problemas socioambientais locais no contexto do Sistema de Organização Modular de Ensino (SOME-ILHAS[1]), desenvolvido na região das ilhas do município de Abaetetuba, no Estado do Pará, evidenciando a urgência de estratégias educativas que promovam um ensino sustentável e contextualizado. Inserida em territórios ribeirinhos amazônicos, a escola emerge como espaço privilegiado de formação crítica, capaz de atuar como agente de transformação social diante dos desafios socioambientais que atravessam o cotidiano dessas comunidades. Tais territórios, marcados pela interdependência entre os modos de vida tradicionais e os recursos naturais, demandam abordagens educativas que valorizem a diversidade cultural, os sujeitos, os seus direitos e a compreensão do ser humano como parte integrante da natureza (Lima, 2024; Arroyo; Fernandes, 1999).

[1] A expressão “SOME-ILHAS”, presente no título, não se refere a uma modalidade do SOME, mas ao recorte territorial da pesquisa que teve sua atuação em comunidades ribeirinhas de Abaetetuba–PA. Embora o programa também atenda localidades situadas em ramais da zona rural, a pesquisa concentra-se nas especificidades pedagógicas e contextuais vivenciadas nas ilhas.

Nesse contexto, a Escola Felipe Santiago Campelo, onde a pesquisa foi desenvolvida, pertence à rede municipal de ensino; contudo, recebe turmas vinculadas ao SOME, da rede estadual que visa garantir a oferta do Ensino Médio em comunidades de difícil acesso. Essa articulação interinstitucional possibilita que estudantes ribeirinhos permaneçam em suas comunidades de origem, assegurando o direito à escolarização sem a necessidade de deslocamento para a sede urbana do município.

Nas ilhas de Abaetetuba, localizadas no Nordeste Paraense, nota-se a presença recorrente de resíduos sólidos, tanto no interior quanto no entorno das escolas, bem como nas águas dos rios que sustentam a vida comunitária. As observações realizadas ao longo da prática docente evidenciaram que os resíduos sólidos, nesses territórios, têm como destinos predominantes a queima ou o descarte direto no ambiente. Tal cenário revela-se preocupante, porque grande parte das famílias ribeirinhas dependem diretamente da agricultura, do uso da água e, principalmente, da pesca para sua subsistência. Diante dessa realidade, tornou-se evidente a necessidade de promover intervenções educativas que favorecessem processos de reflexão crítica e sensibilização ambiental, orientados à valorização e ao cuidado com o território.

Ao considerarem-se os desafios enfrentados pelas comunidades ribeirinhas, como o acúmulo de resíduos sólidos nos rios e o uso inadequado dos recursos naturais, tornou-se necessário adotar uma postura educativa que valorizasse o cuidado com o território sem desconsiderarem-se as práticas cotidianas das populações locais. Nesse sentido, esta pesquisa apresenta o conceito de conservação ambiental, entendida como o manejo responsável dos recursos naturais, visando a garantir sua disponibilidade às gerações presentes e futuras. No contexto brasileiro, esse princípio é respaldado por instrumentos legais, como a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) e o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012).

A partir desse cenário, emergiu a necessidade desta pesquisa, com o intuito de contribuir para a transformação da realidade socioambiental vivenciada por estudantes ribeirinhos abaetetubenses, especificamente alunos da 1ª/ 2ª séries do Ensino Médio da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Felipe Santiago Campelo, situada às margens do Rio Piquiarana, em Abaetetuba-PA. Este estudo visa a colaborar com o processo de ensino-aprendizagem em educação socioambiental de forma efetiva, contextualizada e interdisciplinar, por meio de práticas educativas que possibilitassem a compreensão crítica dos conteúdos

trabalhados e a formação de sujeitos capazes de posicionarem-se diante dos problemas socioambientais de sua comunidade e do mundo.

Posto que, no âmbito educacional, o SOME vem configurando-se, nos últimos anos, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Matriz Curricular do Estado do Pará. Alinhada a esse movimento, a presente dissertação dialoga diretamente com a Política de Educação Formal para a Educação Ambiental, instituída pela Lei Estadual nº 9.981, de 6 de julho de 2023, que estabelece a obrigatoriedade do componente curricular "Educação para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima" na rede estadual de ensino. Tal legislação orienta que a educação ambiental seja desenvolvida de forma integrada, contínua e permanente, considerando os contextos locais e os regionais.

Parte-se do entendimento de que práticas de educação socioambiental, desenvolvidas a partir de intervenções pedagógicas, podem promover nos estudantes do SOME e do ensino regular processos de aprendizagens voltados à resolução de problemas socioambientais locais, contribuindo para a formação de sujeitos reflexivos, conscientes, críticos e socialmente atuantes. Assim, a educação socioambiental assume um papel formativo essencial, ao articular conhecimento, território e ação coletiva.

Diante dessa preocupação ambiental, a pesquisa destacou a importância de uma educação ribeirinha transformadora, orientada por um viés socioambiental, capaz de integrar meio ambiente, escola, comunidade, sociedade e cultura local na formação de estudantes críticos e comprometidos com a resolução de problemas. Sauvé (1999) compreende a educação ambiental não como um simples complemento de caráter naturalista, mas como um processo intrínseco de articulação entre pessoas, ambiente e sociedade, no qual a resolução de problemas constitui uma estratégia fundamental para o desenvolvimento sustentável.

Nesse direcionamento, o novo componente curricular apresentou-se como eixo orientador para a elaboração de propostas pedagógicas e para práticas de educação socioambiental conectadas à vivência dos estudantes do SOME, buscando responder aos problemas socioambientais identificados na comunidade. A partir desse cenário, formulou-se a problemática da pesquisa: Como uma agenda de práticas socioambientais pode promover o protagonismo dos discentes na resolução de problemas vivenciados em sua comunidade, contribuindo para uma sociedade sustentável?

Com base na questão norteadora, traçou-se o objetivo geral da pesquisa, que consiste em Analisar as contribuições que uma agenda de práticas educativas socioambientais pode

promover aos discentes, a partir da resolução de problemas reais enfrentados pela comunidade ribeirinha, apontando o protagonismo, a formação crítica, cidadã, consciente e sustentável dos estudantes. Como objetivos específicos, buscaram-se: (i) Investigar as compreensões iniciais dos estudantes acerca das problemáticas socioambientais ribeirinhas; (ii) Desenvolver, aplicar e sistematizar uma agenda de intervenção escolar pedagógica voltada à promoção de práticas educativas socioambientais no contexto do SOME; (iii) Averiguar as aprendizagens cognitivas e as práticas socioambientais, apontando o protagonismo, as formações crítica, cidadã, consciente e sustentável desenvolvidas pelos estudantes.

A relevância desta pesquisa reside no fato de abordar práticas educativas sustentáveis que dialogam diretamente com os desafios enfrentados pelas comunidades ribeirinhas amazônicas, territórios de difícil acesso, onde as oportunidades de uma educação contextualizada e transformadora ainda são limitadas.

Quanto à organização, esta dissertação estrutura-se em seis capítulos: o primeiro capítulo apresenta a introdução, com a contextualização, problemática, objetivos e justificativa. O segundo capítulo constitui o referencial teórico, que aborda as práticas de educação socioambiental e as perspectivas ribeirinhas, a proposta do SOME como estratégia para um ensino sustentável, os desafios e as adaptações curriculares na Amazônia Paraense, bem como a aprendizagem baseada em problemas e seus desdobramentos na educação socioambiental.

O terceiro capítulo descreve os procedimentos metodológicos adotados. O quarto apresenta a análise e a discussão dos dados. O quinto capítulo dedica-se à apresentação do Produto Educacional, denominado “Agenda Escolar Socioambiental para um Ensino Sustentável”. Por fim, o sexto capítulo traz as considerações finais. Ressalta-se que esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme parecer nº 7.093.713.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta o referencial teórico que fundamenta a pesquisa, reunindo discussões acerca da educação socioambiental, do contexto educacional da Amazônia paraense e das possibilidades pedagógicas voltadas à formação crítica dos estudantes. Inicialmente, abordam-se as práticas de educação socioambiental e suas relações com as perspectivas ribeirinhas. Em seguida, discutem-se os desafios e as adaptações curriculares no contexto amazônico, bem como o papel do Sistema de Organização Modular de Ensino (SOME) na garantia do acesso à educação em comunidades de difícil acesso. Por fim, apresenta-se a Aprendizagem Baseada em Problemas como abordagem metodológica capaz de promover a investigação e a reflexão sobre os problemas socioambientais presentes na realidade dos estudantes.

2.1. PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E AS PERSPECTIVAS RIBEIRINHAS

As comunidades ribeirinhas da Amazônia vivenciam desafios socioambientais complexos que exigem respostas educativas contextualizadas, críticas e comprometidas com a realidade local. Apesar da rica biodiversidade, do vasto patrimônio cultural e da estreita relação entre os modos de vida tradicionais e a natureza, essas comunidades convivem cotidianamente com práticas insustentáveis, com precariedade estrutural e com a ausência de políticas públicas efetivas, inclusive no campo educacional (Carvalho, 2012). Conforme assinala Pereira (2017, p. 8), “as políticas educacionais destinadas aos territórios campesinos e tradicionais, em muitos casos, não se configuram como políticas de qualidade social, mas como ações de contentamento”, o que reforça processos de exclusões e aprofundaa desigualdades históricas.

Nesse cenário, emerge um questionamento central: como promover práticas educativas socioambientais que dialoguem com as especificidades culturais, sociais e ecológicas dos territórios ribeirinhos, subsidiando as novas gerações para a construção de soluções sustentáveis e socialmente justas? A educação socioambiental, quando compreendida de forma crítica, e aplicada de maneira contextualizada ao Sistema de Organização Modular de Ensino (SOME), apresenta-se como uma possibilidade formativa potente. Lipai, Layrargues e Pedro (2007) defendem que essa abordagem contribui para a construção de pensamentos críticos e políticos, articulando saberes locais e questões globais, especialmente em contextos marcados por desigualdades socioambientais. Para Oliveira (2023), práticas educativas socioambientais de

caráter crítico e emancipatório são fundamentais para a formação de sujeitos capazes de compreenderem, de problematizarem e de intervirem na realidade em que estão inseridos.

Nessa mesma direção, Pinto e Guimarães (2017) e Dias (2022) destacam que a articulação entre saberes tradicionais e conhecimentos científicos favorecem o protagonismo juvenil e fortalecem a consciência socioambiental. Luz (2019) acrescenta que a educação ambiental crítica e a educação socioambiental compartilham princípios comuns, ao considerarem, de forma integrada, aspectos ambientais, culturais, identitários e subjetivos, com vistas à construção de uma sociedade mais justa e mais sustentável. Essas concepções dialogam diretamente com os pressupostos da pedagogia da autonomia de Freire (2022), ao compreenderem o processo educativo como uma prática dialógica, histórica e transformadora. Para o autor, ensinar e aprender constituem um movimento indissociável, no qual educadores e educandos assumem papéis ativos na leitura crítica do mundo e na construção coletiva de alternativas para a superação das desigualdades.

Luz e Silva (2022) reforçam que a educação socioambiental deve ser vivenciada em diferentes contextos sociais, ultrapassando os limites da escola, de modo a promover mudanças nos estilos de vida e a reconstruir práticas comprometidas com a proteção de todas as formas viventes. Essa perspectiva aproxima-me das reflexões de Loureiro (2004), ao enfatizar a importância da cotidianidade e territorialidade como dimensões centrais para a construção de práticas educativas que transformem as relações entre sociedade e natureza.

No contexto do SOME, especialmente em regiões de difícil acesso, como as ilhas de Abaetetuba, os desafios intensificam-se devido à precariedade estrutural das escolas e à distância geográfica (Santos, 2023; Alves; Almeida, 2024). Arroyo e Fernandes (1999) alertam que, muitas vezes, a escola, ao invés de garantir direitos, acaba selecionando quais direitos serão efetivamente assegurados. Ainda assim, o SOME também se configura como uma possibilidade pedagógica singular, ao permitir que práticas educativas sejam diretamente articuladas à realidade local, fortalecendo o protagonismo das comunidades ribeirinhas (Lima, 2024; Freire, 2022).

Santos (2023) destaca que a educação socioambiental não se restringe à transmissão de conteúdos, mas se constrói como uma prática coletiva, envolvendo escola, família e comunidade na conservação do território. Nesse viés, a educação socioambiental assume caráter epistemológico próprio, ao superar dicotomias tradicionais, como seres humanos versus

natureza, sujeito versus objeto e razão versus emoção, e ao promover posicionamentos críticos e ações políticas comprometidas com a justiça socioambiental (Luz, 2019).

A opção pelo conceito de conservação neste estudo está relacionada à necessidade de estabelecer uma relação equilibrada entre o ser humano e o meio ambiente, especialmente em territórios onde a sobrevivência das comunidades depende diretamente dos recursos naturais. Para Dias (2022), conservar implica garantir a disponibilidade desses recursos para as gerações presentes e futuras, por meio de práticas conscientes e sustentáveis. Logo, a educação socioambiental ocupa papel central na construção de uma cultura da conservação, estimulando o engajamento crítico e a responsabilidade coletiva, sem desconsiderar os modos de vida tradicionais (Córdula et al., 2015).

Carvalho (2012) ressalta que a educação em contextos remotos demanda metodologias que ultrapassem o ensino tradicional, incorporando estratégias que promovam observação, reflexão e ação sobre os problemas socioambientais locais. Iniciativas como as descritas por Uhde et al. (2021) evidenciam que o trabalho colaborativo e a valorização da cultura local potencializam o engajamento discente em práticas sustentáveis e fortalecem o vínculo com o território. As práticas de educação socioambiental, nesse sentido, não se limitam à sensibilização pontual, mas buscam fomentar processos de intervenção comunitária. Para Córdula e Nascimento (2014), a formação de sujeitos socioambientais requer que os indivíduos se reconheçam como agentes de mudança, capazes de enfrentarem injustiças ambientais, a partir de ações coletivas e conscientes.

Oliveira (2023) destaca que as práticas de Educação Ambiental desenvolvidas nas escolas podem contribuir para a formação de novos valores e atitudes, transformando esses espaços em ambientes que educam para a sustentabilidade socioambiental. Nessa perspectiva, tais práticas não se configuram como atividades isoladas, mas como processos contínuos que articulam ser humano e natureza, visando à construção de uma sociedade sustentável (Silva, 2022).

Luz (2019) sistematiza a educação socioambiental a partir de três pilares fundamentais: (i) a relação natureza e sociedade, que rompe com a visão naturalista fragmentada; (ii) a relação ambiente e patrimônio, voltada à conservação da identidade cultural e (iii) a relação ambiente e cidadania, que promove uma postura ativa, participativa e emancipatória. A Figura 1 sintetiza esses três pilares, adaptando-os ao contexto ribeirinho, de modo a evidenciar a articulação entre educação, território e sustentabilidade.

Figura 1: Pilares da educação socioambiental.



Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Luz (2019).

Diante disso, a prática educativa socioambiental revela-se desafiadora e exige que o educador compreenda o processo educativo para além dos limites da escola. Arroyo e Fernandes (1999) defendem que a educação do campo deve ser pensada a partir das dinâmicas sociais, culturais e educativas que atravessam o território, perspectiva que dialoga diretamente com a educação socioambiental ao valorizar os saberes locais e as relações estabelecidas entre comunidade e natureza. Santos (2023) reforça que a educação socioambiental deve extrapolar os muros escolares, alcançando espaços formais e informais e dialogando com os diversos grupos sociais.

Córdula et al. (2015) ressaltam que o público infantojuvenil possui capacidade cognitiva para compreender a interdependência entre os componentes bióticos e abióticos do planeta, reconhecendo os impactos do consumo excessivo no equilíbrio ambiental. Assim, a educação socioambiental deve ser compreendida como uma filosofia de vida. Embora complexa, a formação de sujeitos socioambientais é possível quando ancorada em práticas educativas contextualizadas e críticas (Vilhena, 2022). O Quadro 1 apresenta diferentes experiências de práticas de educação socioambiental desenvolvidas em escolas públicas da Amazônia, evidenciando o potencial formativo de ações como oficinas, reciclagem, compostagem e valorização de saberes tradicionais.

Quadro 1: Práticas de educação socioambientais identificadas em diferentes pesquisas.

AUTOR(A)	ESCOLA/SÉRIE	PRÁTICAS SOCIOAMBIENTAS	PERSPECTIVAS
LEAL, Ivana (2024)	EEEFM Leonardo Negrão de Sousa. 2°/3° ano do Ensino Médio.	Oficinas educativas com modelos didáticos de miriti voltados às aprendizagens em ecologia e em temas ambientais.	Enfatiza a eficácia da aprendizagem por meio do respeito aos patrimônios cultural e ambiental, integrando questões ecológicas ao contexto local.
RIBEIRO, Dennis (2024)	EMR Nova Aliança. 6º ano do Fundamental.	Reciclagem de óleo de cozinha para produção de sabão, com abordagem dos ODS e consciência ambiental.	Envolvimento dos estudantes com a prática de ações sustentáveis e com a compreensão da importância de seu papel no ambiente e na sociedade.
SILVA, Bruno (2023)	EEEFM São Miguel. 7º e 8º ano do Fundamental.	Educação socioambiental por meio dos saberes e de práticas da comunidade pesqueira.	Os saberes dos pescadores aliados aos saberes científicos contribuem para formação de novos discursos e de práticas sustentáveis no ambiente escolar por meio do estímulo e da criticidade.
VILHENA, Ruth (2022)	EMEF Santa Rosa 5º ano do Fundamental.	Compostagem de resíduos orgânicos.	Envolvimento de escola e da família, visando à mudança de atitudes ambientais por meio de práticas como a compostagem.

Fonte: Elaboração própria, a partir de informações disponibilizadas no portal do PPGEECA (2025).

A escolha dos autores apresentados no Quadro 1 baseou-se na relevância de suas pesquisas recentes desenvolvidas no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências na Amazônia (PPGEECA), entre os anos de 2022 e 2024. Esses estudos tratam de práticas de educação socioambiental realizadas em escolas públicas da região amazônica, o que os torna pertinentes para o presente trabalho, considerando as similaridades territoriais, ambientais e culturais. As ações pedagógicas analisadas como oficinas, reciclagem, compostagem e valorização de saberes tradicionais evidenciam o potencial formativo de experiências contextualizadas que articulam o meio ambiente à realidade dos estudantes,

fortalecendo a compreensão de práticas educativas contextualizadas e a construção de uma educação ambiental transformadora.

Diante do exposto, observa-se que práticas educativas socioambientais contextualizadas contribuem para o protagonismo discente, o pensamento crítico e a construção de uma educação ambiental transformadora. Conforme assinala Vilhena (2022), esse processo exige continuidade, diálogo e participação ativa dos estudantes, reafirmando que a educação socioambiental vai além da transmissão de conhecimentos, ao considerar o território, os problemas locais e a formação de sujeitos críticos, conscientes e atuantes.

2.2. DESAFIOS E ADAPTAÇÕES CURRICULARES NA AMAZÔNIA PARAENSE

A região amazônica configura-se como um vasto território de relevâncias ecológica, cultural e econômica, desempenhando papel fundamental na manutenção da biodiversidade global e na sustentabilidade dos povos que nela habitam. A Amazônia Paraense, em particular, é marcada por uma expressiva diversidade sociocultural, composta por diferentes populações tradicionais, como assentados, quilombolas, extrativistas, indígenas, agricultores familiares, colonos e ribeirinhos (Oliveira; Hage, 2011). Entre esses grupos, destacam-se as comunidades ribeirinhas, foco desta pesquisa, cujos modos de vida estão profundamente interligados aos rios, à floresta e aos saberes tradicionais construídos historicamente.

Essas comunidades exercem papel relevante na conservação dos recursos naturais e na preservação de práticas socioculturais próprias. No entanto, enfrentam desafios significativos no que se refere ao acesso, à permanência e à qualidade da educação escolar, barreiras fortemente condicionadas às especificidades territoriais, geográficas e socioculturais da região. Estudos realizados por Lima (2024) evidenciam que a ausência ou a precariedade de infraestrutura básica, como energia elétrica, acesso à internet e materiais didáticos adequados, ainda se configuram como um entrave recorrente nas comunidades atendidas pelo SOME.

Nesse contexto, pensar a educação escolar nas comunidades ribeirinhas implica reconhecer a necessidade de práticas pedagógicas sensíveis às diversidades culturais, aos tempos da natureza e às condições socioeconômicas locais. A educação, para ser efetiva, precisa dialogar com a realidade vivida pelos sujeitos e contribuir para a promoção de um desenvolvimento socialmente justo e ambientalmente sustentável. O SOME, enquanto política educacional voltada ao atendimento de populações que vivem em áreas de difícil acesso, enfrenta desafios estruturais importantes na Amazônia Paraense, especialmente em função de

sua organização itinerante e do tempo reduzido para o desenvolvimento das atividades pedagógicas em cada localidade. A lógica dos rodízios docentes e dos módulos intensivos exige dos professores elevada capacidade de adaptações curricular e metodológica, de modo a garantir a continuidade do processo de ensino-aprendizagem.

O ensino modular, estruturado em ciclos de alternância, apresenta como um de seus principais desafios a distância física entre os estudantes e as instituições escolares, além da dificuldade de assegurar a continuidade pedagógica entre os módulos. Diante desse cenário, as adaptações curriculares tornam-se imprescindíveis, sobretudo no campo da educação ambiental, uma vez que demanda abordagens integradas, contextualizadas e articuladas à realidade local. A flexibilidade curricular passa a ser condição essencial para serem promovidas práticas educativas sustentáveis, estimular a sensibilização ecológica e preparar os estudantes para atuações ética e responsável em relação ao meio ambiente.

Diante dessas constatações, esta pesquisa aponta como possibilidade a proposição de uma organização curricular no âmbito do SOME que favoreça a continuidade de projetos interdisciplinares ao longo dos rodízios docentes. Nessa ótica, uma equipe inicia o desenvolvimento de um projeto e as equipes subsequentes dão prosseguimento às ações, garantindo que, ao final do ano letivo, o trabalho seja concluído de formas integrada, colaborativa e com maior profundidade. Cabe ressaltar que o SOME não possui um currículo próprio, embora o município de Abaetetuba venha avançando nas discussões para a construção coletiva desse documento, envolvendo professores, técnicos e gestores escolares.

A ausência de uma diretriz curricular específica para o SOME decorre, conforme analisam Oliveira e Hage (2011), do fato de o sistema ter sido historicamente concebido como uma estratégia de oferta do Ensino Regular em regime modular, e não como uma modalidade vinculada à Educação do Campo. Enquanto esta pressupõe uma matriz curricular ancorada na identidade dos sujeitos e em seus territórios, o SOME opera, em grande medida, como uma extensão do modelo urbano que se desloca até as ilhas (Hage, 2005). Essa configuração intensifica os desafios enfrentados pelos docentes, que interpretam e adaptam um currículo padronizado a uma realidade ribeirinha marcada por necessidades socioculturais e ambientais singulares (Lima, 2024).

Como destaca Leff (2011), a interdisciplinaridade ambiental constitui um processo complexo, que exige a superação das fronteiras disciplinares por meio do diálogo entre diferentes saberes, articulando dimensões sociais, políticas, culturais e ambientais. Nessa

mesma direção, Fazenda (2012) enfatiza que a interdisciplinaridade deve respeitar os saberes dos estudantes, configurando-se como um instrumento fundamental no processo de aprendizagem. Assim, uma abordagem integrada e contextualizada mostra-se essencial para formação de sujeitos críticos, capazes de compreenderem a interdependência entre sociedade e natureza, especialmente em territórios tão complexos e diversos como a Amazônia Paraense.

Além disso, a inexistência de um currículo específico para o SOME impõe aos docentes a necessidade de adaptarem materiais provenientes do ensino regular, muitas vezes sem que esses recursos dialoguem com a realidade ribeirinha. Tal adaptação demanda um esforço adicional por parte dos professores, que contextualizam os conteúdos de modo a torná-los mais significativos para os estudantes. O Caderno de Educação Ambiental do Estado do Pará, destinado tanto ao ensino regular quanto ao modular, constitui uma base comum, mas necessita ser reinterpretado à luz das especificidades locais (Pará, 2024).

Ao analisarem o currículo escolar, Nascimento e Bastos (2023) defendem que ele não deve restringir-se a interesses limitados ou afastar os alunos de seus contextos de vida, mas promover compreensões emancipatórias e críticas, possibilitando que os estudantes reflitam e questionem questões presentes em suas vivências. Nesse sentido, o contexto local deve assumir centralidade no planejamento das práticas pedagógicas, garantindo que os conteúdos trabalhados sejam relevantes e aplicáveis à realidade dos educandos. Santos (2023) ressalta a existência de um elo de saberes entre a escola e a comunidade, que precisa ser compreendido de forma positiva, para evitar o distanciamento do estudante em relação à sua realidade. Valorizar os espaços geográfico e cultural em que o estudante está inserido implica adaptar o currículo de modo a reconhecer os saberes tradicionais e, simultaneamente, promover habilidades voltadas à conservação ambiental e ao fortalecimento da identidade cultural.

No Brasil, a Educação Ambiental foi institucionalizada como política pública por meio da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Essa legislação compreende a educação ambiental como um processo permanente e integrado, voltado à construção de valores, de conhecimentos, de habilidades, de atitudes e de competências para a conservação do meio ambiente e a promoção da sustentabilidade (BRASIL, 1999). Tal concepção amplia o entendimento da educação ambiental para além de

conteúdos disciplinares, aproximando-a de uma perspectiva formativa, crítica e cidadã, aspecto fundamental para contextos educacionais ribeirinhos atendidos pelo SOME.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) também reforça a transversalidade como eixo estruturante para o trabalho com temas socioambientais. Contudo, no contexto do SOME, a implementação dessas diretrizes exige uma análise crítica sobre como os conteúdos podem ser efetivamente integrados às especificidades das comunidades ribeirinhas. O desafio reside em equilibrar os conhecimentos formais com os saberes locais, garantindo identificação dos estudantes com o currículo e sua aplicação prática na realidade vivida.

No âmbito nacional, a educação ambiental vem sendo progressivamente incorporada ao currículo escolar como tema transversal, conforme orientam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Lei nº 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Os PCN estabelecem que a educação ambiental deve perpassar todas as áreas do conhecimento, promovendo visões sistêmica e interdisciplinar dos desafios socioambientais (Brasil, 1997). Para o SOME, essa diretriz implica repensar as práticas pedagógicas para que a educação ambiental não seja tratada de forma isolada, mas integrada ao cotidiano e à vida comunitária. A Política Nacional de Educação Ambiental define, em seu artigo 1º:

> Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Brasil, 1999, p. 1).

Embora esse dispositivo legal apresente fundamentos importantes, observa-se que sua concepção pode ser ampliada a partir de um olhar socioambiental. Na perspectiva de Vilhena e Da Luz (2023), a educação ambiental proposta às escolas deve promover espaços de discussão que articulem questões ambientais, sociais e a construção de novos conhecimentos. A partir de 2024, o Estado do Pará passou a destacar-se nacionalmente ao incluir formalmente a temática ambiental em sua matriz curricular, com a criação do componente "Educação para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima" (O liberal, 2024), respaldado pela Lei nº 9.981/2023 (Seduc, 2024). O Documento Curricular do Estado do Pará (ProBNCC–DCEPA) também apresenta orientações para a integração da educação ambiental às práticas docentes (Seduc, 2021).

Na esfera do SOME/Ensino Médio, a matriz curricular disponibilizada pela SEDUC evidencia a inserção da temática socioambiental no Bloco III, sob o referido componente curricular com carga horária semanal de 4 horas em cada série. Ainda que essa inclusão represente um avanço normativo, ela exige dos docentes adaptações metodológicas, uma vez

que o currículo permanece padronizado para todo o Estado, desconsiderando, em grande medida, as especificidades das ilhas de Abaetetuba. A organização da matriz curricular pode ser observada no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2: Organização Curricular SOME 2026- Ensino Médio-Bloco III.

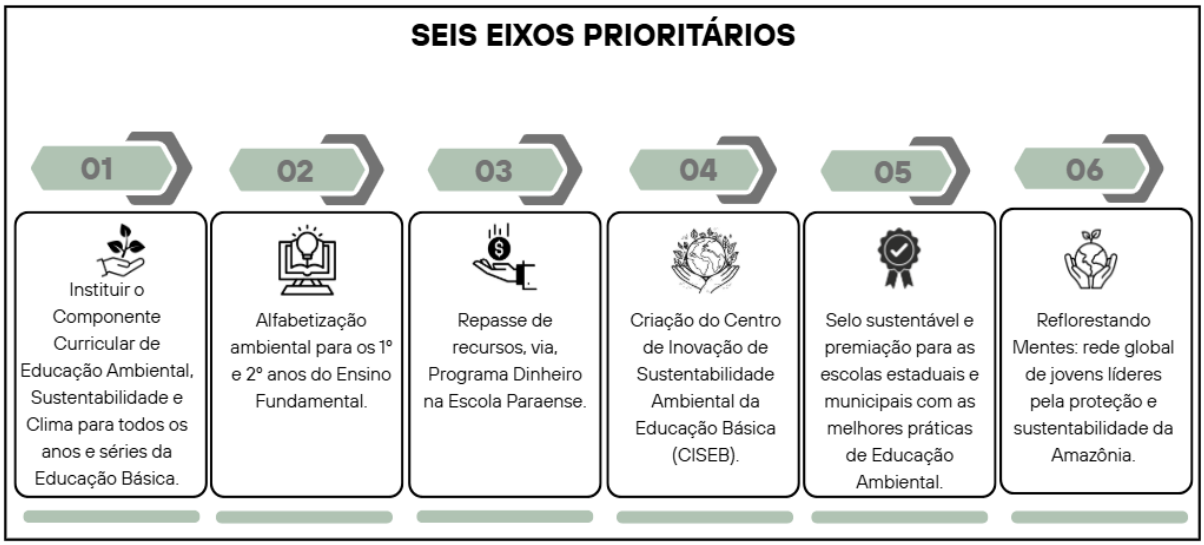
ÀREA DE CONHECIMENTO	COMPONENTE CURRICULAR	1ª SÉRIE		2ª SÉRIE		3ª SÉRIE	
		CH Anual	CH Semanal	CH Anual	CH Semanal	CH Anual	CH Semanal
CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	Química	80	8	80	8	80	8
	Biologia	80	8	80	8	80	8
LINGUAGEM E SUAS TECNOLOGIAS	Educação Física	40	4	40	4	40	4
PERCURSO DE APROFUNDAMENTO E INTEGRAÇÃO DE ESTUDOS CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	Aprofundamento de Área (AA)	80	8	80	8	80	8
	Educação Ambiental, Sustentabilidade e Clima	40	4	40	4	40	4
SUBTOTAL BLOCO III		320	32	320	32	320	32

Fonte: Adaptado, SEDUC (2024).

A Figura 2, que apresenta os Seis Eixos Prioritários da Política de Educação Ambiental, Sustentabilidade e Clima do Estado do Pará (Seduc, 2024), evidencia o direcionamento da política educacional paraense para ações que ultrapassam o espaço da sala de aula, fortalecendo a participação juvenil, o protagonismo estudantil e a articulação entre escola, comunidade e território.

Dentre esses eixos, destacam-se aqueles voltados à formação de redes de jovens líderes e ao incentivo a práticas sustentáveis, os quais dialogam diretamente com a proposta desta pesquisa e com o produto educacional desenvolvido. Ao compreender a escola como espaço de reflexão e intervenção socioambiental, a Agenda Socioambiental proposta alinha-se aos princípios dessa política pública, ao promover ações pedagógicas contextualizadas, participativas e voltadas à transformação da realidade local.

Figura 2: Eixos prioritários da Educação Ambiental, Sustentabilidade e Clima.



Fonte: Adaptado, SEDUC (2024).

Apesar desses avanços, persistem desafios relacionados à efetiva implementação da educação ambiental nas comunidades ribeirinhas atendidas pelo SOME, como a carência de materiais didáticos contextualizados, a necessidade de formação continuada dos professores e as dificuldades de articulação entre os conteúdos propostos e as realidades socioculturais locais. Esse cenário demanda práticas pedagógicas que valorizem os saberes dos territórios amazônicos e contribuam para a formação de sujeitos críticos e comprometidos com a transformação socioambiental.

Dessa forma, integrar a educação socioambiental ao currículo paraense configura-se como um dos principais desafios enfrentados pelas escolas do SOME. Tal integração pressupõe compreender a escola como espaço de construção coletiva do conhecimento e de fortalecimento da identidade amazônica, em que o currículo organiza-se de modo contextualizado, sensível às relações que os ribeirinhos estabelecem com a natureza e atento à valorização dos saberes tradicionais (Loureiro, 2012; Luz, 2019; Lima, 2024).

Portanto, a análise dos autores que discutem o currículo evidencia a flexibilidade com que os professores atuam no SOME, adaptando os conteúdos às especificidades regionais, às práticas de subsistência, aos conhecimentos tradicionais e às particularidades do ambiente amazônico paraense, a partir de uma abordagem pedagógica comprometida com a realidade e a vida ribeirinha.

2.3. O SOME COMO PROPOSTA EM CONSTRUÇÃO DE ENSINO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA PARAENSE

Ao discutir o SOME como proposta em construção de ensino sustentável na Amazônia Paraense, não se pretende apresentar o sistema como um modelo acabado ou normativo de sustentabilidade educacional. A análise parte do reconhecimento de que o SOME, por sua organização modular, e por sua inserção em territórios diversos, especialmente em contextos ribeirinhos amazônicos, apresenta potencialidades para o desenvolvimento de práticas educativas socioambientais contextualizadas, quando articuladas às realidades locais e aos modos de vida das comunidades atendidas.

O SOME foi criado no Estado do Pará como uma resposta às dificuldades históricas de acesso à educação enfrentadas por comunidades rurais e ribeirinhas. A dispersão geográfica, as longas distâncias e as limitações de infraestrutura tornavam inviável a oferta de um modelo educacional concentrado nos centros urbanos, exigindo alternativas que garantissem o direito constitucional à educação.

Implantado no Pará em 1980, e no Município de Abaetetuba em 1996, o SOME teve como objetivo democratizar o acesso ao ensino e atender populações residentes em regiões isoladas (Souza; Brasileiro, 2024; Alves; Almeida, 2024). Esse modelo educacional foi estruturado considerando as especificidades culturais, sociais e ambientais das comunidades atendidas, assegurando o direito à educação previsto na Constituição Federal de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, Lei nº 9.394/1996. No âmbito estadual, o SOME foi reconhecido como política pública educacional em 29 de abril de 2014, por meio da Lei nº 7.806.

Apesar de representar uma alternativa fundamental para a garantia do acesso à educação nas regiões ribeirinhas, e em áreas de difícil acesso, o SOME ainda apresenta fragilidades que impactam a efetividade de sua proposta pedagógica. A ausência de um currículo específico, associada às dificuldades logísticas, à precariedade da infraestrutura escolar e à escassez de recursos didáticos contextualizados, limita a adaptação dos conteúdos às realidades locais. Soma-se a isso a rotatividade de professores e a insuficiência de políticas de formação continuada, o que compromete a continuidade dos processos formativos. Conforme apontam Arroyo (2012) e Lima (2024), as políticas públicas voltadas à educação no campo e nas águas ainda carecem de investimentos que respeitem as diversidades sociocultural e ecológica da Amazônia paraense.

Ainda assim, reconhece-se que, no interior do SOME, emergem práticas educativas que dialogam com princípios da sustentabilidade, mesmo que de formas pontual e não

sistematizada. Professores que atuam nesse contexto têm desenvolvido ações pedagógicas que relacionam os conteúdos escolares aos modos de vida das comunidades, aos desafios ambientais locais e aos saberes tradicionais, aproximando a escola das vivências cotidianas dos estudantes.

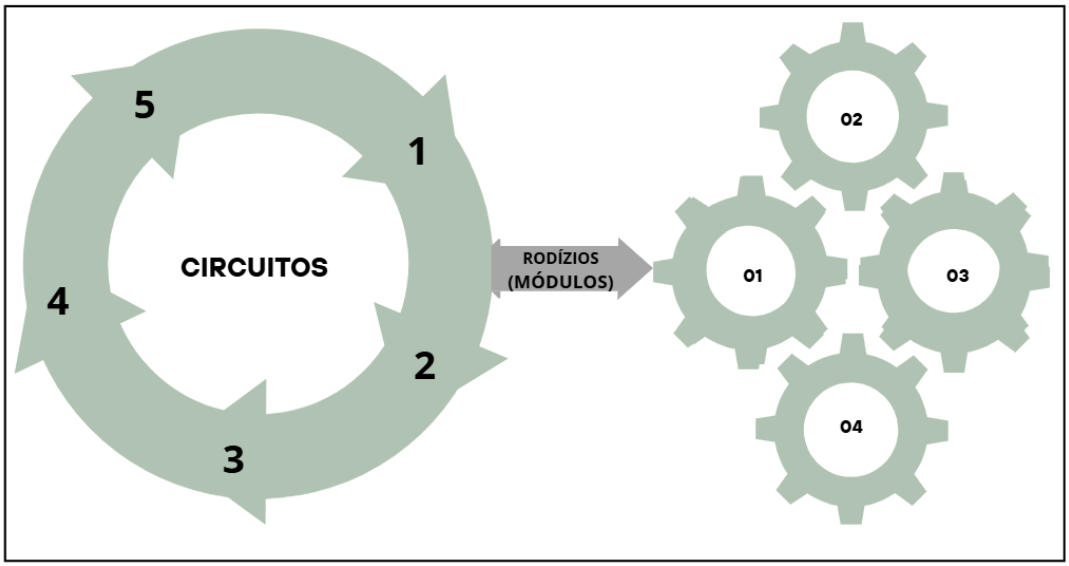
Inicialmente, o SOME foi alvo de críticas, a partir do paradigma da Educação do Campo, sobretudo por não se constituir como uma modalidade específica, mas como uma estratégia de oferta do ensino regular em regime modular. Entretanto, seu propósito central sempre foi levar o Ensino Médio a vilas e a comunidades sem acesso à escolarização regular. Com o aumento da demanda, e a necessidade de inclusão educacional, o sistema expandiu-se para contemplar um público mais amplo, incluindo populações rurais e ribeirinhas (Alves; Almeida, 2024).

No Município de Abaetetuba, o SOME atua, presentemente, em comunidades ribeirinhas e ramais, atendendo a turmas do Ensino Médio e, em alguns casos, do Ensino Fundamental maior, até que o processo de municipalização seja efetivado. O sistema organiza-se em cinco circuitos, cada um contemplando quatro comunidades. Ao longo do ano letivo, são realizados quatro rodízios, compondo os módulos com equipes de professores itinerantes organizadas por áreas do conhecimento. Cada módulo possui duração de 50 dias letivos, totalizando 200 dias anuais.

Para Pereira (2016), as políticas públicas educacionais destinadas às populações do campo, incluindo os ribeirinhos, frequentemente não asseguram uma educação de qualidade social, operando como medidas paliativas, voltadas mais à contenção das demandas do que à transformação efetiva das realidades locais. A fragilidade dessa parceria entre Estado e Município acaba por impactar diretamente a qualidade do ensino ofertado, evidenciando processos de exclusão educacional.

A Figura 3 apresenta a configuração de funcionamento do SOME, estruturada em circuitos e em rodízios de módulos ao longo do ano. Essa organização, por mais que viabilize o acesso à escolarização nos territórios, também evidencia desafios pedagógicos significativos, como a fragmentação do processo educativo e a dificuldade de continuidade das ações desenvolvidas, especialmente no que se refere às práticas educativas de longo prazo voltadas à sustentabilidade.

Figura 3: Configuração de funcionamento do SOME.



Fonte: Elaboração própria (2025).

Mesmo diante desses desafios, o SOME tem possibilitado que estudantes permaneçam em seus territórios, evitando deslocamentos para os centros urbanos e contribuindo para a redução da evasão escolar (Alves; Almeida, 2023). Contudo, pesquisas realizadas em diferentes contextos, como no Município de Cametá, apontam fragilidades recorrentes, como a precariedade da infraestrutura, a ausência de apoios logístico e pedagógico e as limitações na formação docente (Rodrigues; Silva, 2016; Alves; Almeida, 2023).

Apesar das dificuldades, o SOME segue resistindo e mantendo-se presente em diversas comunidades. Segundo Silva (2024), muitos estudantes veem na educação a possibilidade de tornarem-se sujeitos de direitos, ultrapassando barreiras históricas para concluírem sua formação escolar. Nessa perspectiva, Arroyo e Fernandes (1999) defendem que a educação em áreas rurais deve considerar os saberes socialmente construídos, respeitando as culturas e os modos de vida locais. Ao discutir a sustentabilidade, Boff (2013, p. 136–137) afirma que:

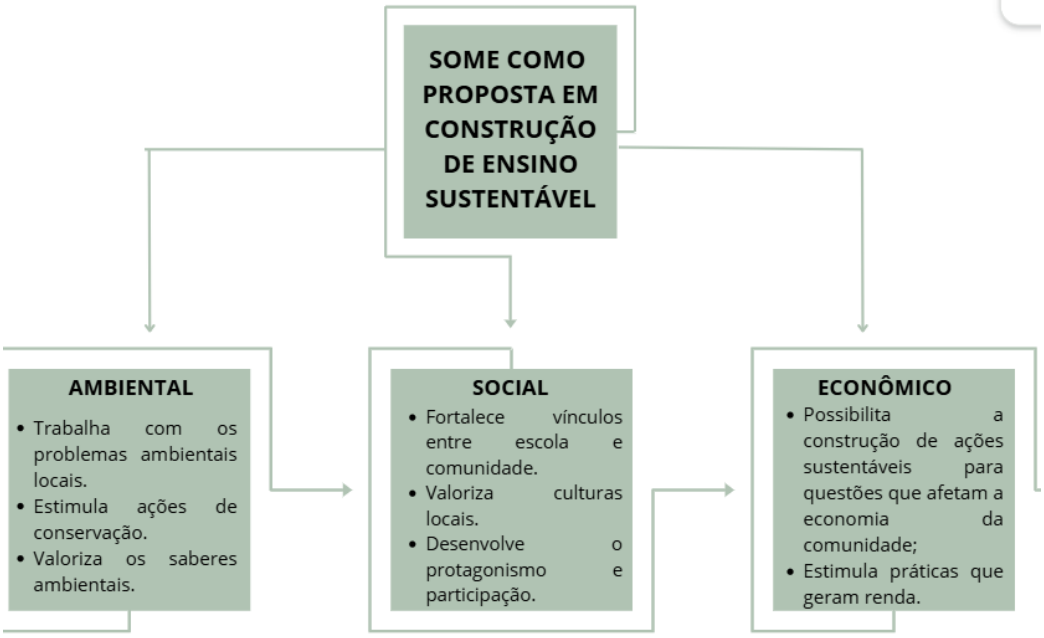
> O caminho mais curto para se alcançar uma sociedade sustentável parece ser a realização da democracia, entendida como a forma de organização mais adequada à natureza social dos seres humanos [...], baseada na cooperação, na solidariedade e na inclusão de todos, inclusive dos mais vulneráveis.

Essa reflexão evidencia a necessidade de uma educação que promova mudanças nos modos de pensar, de agir e de relacionar-se com o ambiente. Nesse sentido, a flexibilidade curricular do SOME possibilita a adaptação dos conteúdos às especificidades regionais, como práticas de subsistência, de conhecimentos tradicionais e de particularidades do ambiente amazônico, favorecendo um ensino contextualizado e alinhado à resolução de problemas (Brasil, 1999; Loureiro, 2004).

Compreende-se, portanto, que o SOME pode constituir-se como um espaço de promoção da sustentabilidade, desde que haja intencionalidade pedagógica, formação docente continuada e articulação entre os três pilares da sustentabilidade ambiental, social e econômico, conforme proposto por Elkington (2012) e discutido por Costa e Ferenzin (2021). Essa perspectiva dialoga com o Documento Curricular do Estado do Pará para o Ensino Médio, que propõe a Educação para a Sustentabilidade Ambiental, Social e Econômica (Pará, 2021).

Ao relacionar o SOME ao pilar ambiental da sustentabilidade, compreende-se que esse sistema pode atuar como um espaço privilegiado de educação ambiental, desde que articulado a práticas de conservação participativa e de manejo territorial. Nesse sentido, Silva e Ribeiro (2021), ao analisarem o Movimento dos Ribeirinhos de Abaetetuba (MORIVA), evidenciam que a articulação entre a educação formal e os saberes tradicionais fortalece o cuidado com os ecossistemas locais por meio de ações comunitárias coletivas. Essa abordagem revela o potencial do SOME como mecanismo de conservação ambiental sustentável, ao valorizar a interação dos estudantes com o território em que vivem e ao reconhecer o ambiente como espaço educativo.

Figura 4: Tripé da Sustentabilidade aliado a proposta do SOME.



Fonte: Elaboração própria (2025) com base em Costa e Ferenzin (2021).

O pilar ambiental é considerado fundamental por orientar as dimensões social e econômica da sustentabilidade, destacando a urgência do cuidado com o planeta e todos os seres vivos, bióticos e abióticos. Nesse contexto, o ser humano é compreendido como figura central, responsável por garantir a conservação do meio ambiente (Costa; Ferenzin, 2021). Carvalho

(2012) acrescenta que a escola constitui um espaço estratégico para o desenvolvimento de práticas que promovam a consciência ecológica, contribuindo para a formação de um sujeito ecológico comprometido com as causas socioambientais. Assim, do ponto de vista ambiental, as práticas educativas contextualizadas possibilitam a sensibilização dos estudantes quanto aos problemas ecológicos presentes em seu entorno imediato.

No que se refere ao pilar social da sustentabilidade, Costa e Ferenzin (2021) destacam que ele está intrinsecamente relacionado às culturas, às tradições e aos valores das comunidades locais. Tal compreensão implica que as ações sociais e educativas devem ser desenvolvidas de forma respeitosa e contextualizada. Nesse viés, o SOME, enquanto política educacional paraense, cumpre um papel relevante ao assegurar o direito à educação em áreas de difícil acesso, promovendo inclusão social e fortalecimento dos vínculos comunitários. A presença dos professores nas comunidades, sua participação em eventos culturais e religiosos e o reconhecimento dos saberes tradicionais contribuem para o fortalecimento da identidade cultural, do pertencimento e da sustentabilidade social.

Loureiro (2004) ressalta que metodologias participativas no campo da educação são fundamentais para o fortalecimento dos processos participativos locais, favorecendo a formação de cidadãos críticos e a transformação social orientada pela equidade e pela solidariedade. No contexto do SOME, o envolvimento da comunidade torna-se elemento central para a efetividade das práticas educativas, deslocando a escola do papel de mera transmissora de conteúdo para uma atuação coletiva que ultrapassa seus muros. Almeida e Pereira (2014) reforçam que escolas que desenvolvem projetos ambientais em parceria com a comunidade tendem a obter maior apoio social, contribuindo de forma mais efetiva para a transformação da realidade local. Freire (2022) complementa ao enfatizar que o ensino deve considerar a realidade do educando, respeitando seus saberes, suas identidades e sua história.

Quanto ao pilar econômico da sustentabilidade, o SOME apresenta potencial transformador ao trabalhar conteúdos que dialogam com os modos de vida locais e ao estimular reflexões sobre problemas que impactam diretamente a subsistência das famílias ribeirinhas, como o manejo inadequado de resíduos, a pesca predatória e o desmatamento. Lima (2024) argumenta que o ensino contextualizado nas comunidades ribeirinhas favorece o desenvolvimento da criticidade e a construção de visões mais sustentáveis sobre o uso dos recursos naturais.

Costa e Ferenzin (2021) alertam que, historicamente, o pilar econômico tem se sobreposto às demais dimensões da sustentabilidade, priorizando o capital e o lucro em detrimento do cuidado ambiental. Boff (2022) converge com essa reflexão ao afirmar que, para os grupos hegemônicos, a principal preocupação não é a preservação da humanidade, ou dos recursos naturais, mas a manutenção do sistema financeiro. Essas reflexões permitem compreender que o SOME configura-se como uma proposta de ensino sustentável na medida em que articula, de forma crítica, os três pilares da sustentabilidade, ao ofertar educação formal contextualizada às comunidades ribeirinhas da Amazônia paraense.

Cabe destacar que o SOME, enquanto sistema de ensino modular, diferencia-se dos modelos convencionais não apenas por garantir a escolarização, mas por estabelecer uma relação estreita entre escola, natureza e comunidade. Apesar da itinerância docente, os professores mantêm contato direto com os estudantes e com suas famílias, participando de eventos comunitários, de festividades religiosas, de novenas e de visitas domiciliares. Esse envolvimento fortalece os laços comunitários e pode contribuir para a construção de um ensino mais significativo e mais contextualizado.

A proximidade entre escola e comunidade no SOME possibilita que a educação ultrapasse os limites físicos da instituição escolar, integrando-se ao cotidiano e às práticas culturais locais. Essa característica contribui para a valorização da identidade e dos saberes ribeirinhos, favorecendo ações educativas contextualizadas (Arroyo, 2005; Lima, 2024). Conforme Arroyo (2005), a escola que dialoga com os territórios populares reconhece os saberes historicamente construídos pelas comunidades, fortalecendo o sentimento de pertencimento e a autonomia dos sujeitos.

Entretanto, ainda que apresente potencialidades para o desenvolvimento de práticas educativas sustentáveis, o SOME também encontra-se em processo de construção enquanto proposta de ensino sustentável. Persistem desafios relacionados à ausência de um currículo específico voltado às realidades amazônicas, à precariedade das condições de trabalho docente, à descontinuidade das políticas públicas e à carência de formações continuadas em educação ambiental crítica (Loureiro, 2012; Carvalho, 2012). Assim, o SOME não deve ser compreendido como um modelo consolidado, mas como um espaço em disputa, permeado por limites e por possibilidades.

Compreender o SOME como uma proposta em construção de ensino sustentável requer, ainda, articulá-lo aos pilares da educação socioambiental definidos por Luz (2019),

fundamentados em três relações interdependentes: a relação entre natureza e sociedade, evidenciada quando o ensino valoriza o rio, a floresta e os modos de vida ribeirinhos como elementos educativos centrais; a relação entre ambiente e patrimônio, que integra a biodiversidade às expressões culturais e aos modos de viver das comunidades; e a relação entre ambiente e cidadania, na qual os estudantes reconhecem-se como sujeitos capazes de intervirem e de transformarem sua realidade.

Além disso, o SOME pode ser entendido como um espaço propício à aplicação de metodologias ativas, como a Resolução de Problemas (RP), que estimula o protagonismo discente e o desenvolvimento de uma consciência crítica frente às questões socioambientais locais (Ribeiro; Passos; Salgado, 2020). Nessa perspectiva, o processo de ensino-aprendizagem deixa de ser meramente transmissivo e passa a assumir caráteres investigativo, interventivo e participativo, nos quais o estudante atua como sujeito ativo na busca por soluções para problemas reais de sua comunidade.

Dessa forma, compreender o SOME como uma proposta em construção de ensino sustentável na Amazônia Paraense implica reconhecer a necessidade de avanço da educação ambiental para uma abordagem socioambiental crítica, conforme discutem Luz (2019) e Loureiro (2012). Trata-se de uma mudança paradigmática que supera visões naturalistas e conservacionistas, assumindo perspectivas integradora, participativa e emancipatória, nas quais o ser humano é parte do ambiente e agente fundamental de transformação social.

2.4. APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E SEUS DESDOBRAMENTOS NA EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) tem sua origem na década de 1960, no campo da educação médica, especialmente na Universidade McMaster, no Canadá. Essa abordagem surge como resposta à necessidade de ampliar a formação profissional para além da memorização de conteúdos, propondo a aprendizagem a partir de situações-problema semelhantes àquelas que os futuros médicos enfrentariam em sua prática profissional (Borochovicius; Tassoni, 2021).

Com o passar do tempo, a ABP expandiu-se para diferentes áreas do conhecimento e níveis de ensino, sendo incorporada, também, ao contexto da educação básica. No Brasil, conforme destacam Borochovicius e Tassoni (2021), essa metodologia não se restringiu aos cursos da área da saúde, alcançando universidades e, posteriormente, escolas de educação

básica, em razão de seu potencial para promover aprendizagens mais significativas, mais contextualizadas e socialmente referenciadas.

A ABP consolidou-se, desse modo, como uma abordagem pedagógica inovadora, adotada em distintos contextos educacionais e reconhecida pelos resultados positivos no processo de aprendizagem e no desenvolvimento de habilidades formativas e profissionais. Por não se configurar como um modelo rígido ou fechado, apresenta caráter flexível, permitindo adaptações às realidades educacionais, aos contextos socioculturais e às especificidades dos conteúdos trabalhados (Souza; Dourado, 2025).

No cenário educacional contemporâneo, a ABP é compreendida como uma metodologia ativa, pois desloca o estudante para o centro do processo de ensino-aprendizagem, atribuindo-lhe papel protagonista na construção do conhecimento. Diferentemente das abordagens tradicionais, essa metodologia envolve os alunos na identificação de problemas, na investigação de informações e na elaboração de respostas, enquanto o professor assume o papel de mediador e de orientador do processo pedagógico (Berbel, 2011). Os autores Bacchi e Moran (2018) destacam que:

> O fato de elas serem ativas está relacionado com a realização de práticas pedagógicas para envolver os alunos, engajá-los em atividades práticas nas quais eles sejam protagonistas da sua aprendizagem. Assim, as metodologias ativas procuram criar situações de aprendizagem nas quais os aprendizes possam fazer coisas, pensar e conceituar o que fazem e construir conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam, bem como desenvolver a capacidade crítica, refletir sobre as práticas realizadas, fornecer e receber feedback, aprender a interagir com colegas e professor, além de explorar atitudes e valores pessoais (Bacich; Moran, 2018, p. 28).

Esses princípios tornam-se especialmente pertinentes em contextos educacionais marcados pelas diversidades sociocultural e territorial, como as comunidades ribeirinhas amazônicas atendidas pelo SOME. Nesses espaços, a metodologia ativa pode contribuir para a superação de práticas pedagógicas descontextualizadas, ao promover a articulação entre os conteúdos escolares e as experiências vividas pelos estudantes em seus territórios, fortalecendo o sentido social da aprendizagem.

Sob essa ótica, Berbel (2011) colabora para a compreensão das metodologias ativas ao afirmar que elas se fundamentam em formas de desenvolver o processo de aprender a partir de experiências reais ou simuladas, orientadas para a resolução de desafios oriundos das práticas sociais vivenciadas pelos sujeitos em diferentes contextos. Essa abordagem rompe com a lógica do ensino transmissivo, ao valorizar situações concretas que mobilizam o estudante a refletir, a investigar e a agir diante de problemas significativos. Ao ser incorporada às práticas educativas,

a ABP convida o estudante a assumir posturas investigativa, questionadora e participativa diante da realidade. Sousa e Dourado (2025) ressaltam que, nesse processo, os alunos são desafiados a comprometerem-se com a busca pelo conhecimento, por meio de questionamentos e de investigações orientadas pelos problemas identificados em seus próprios contextos.

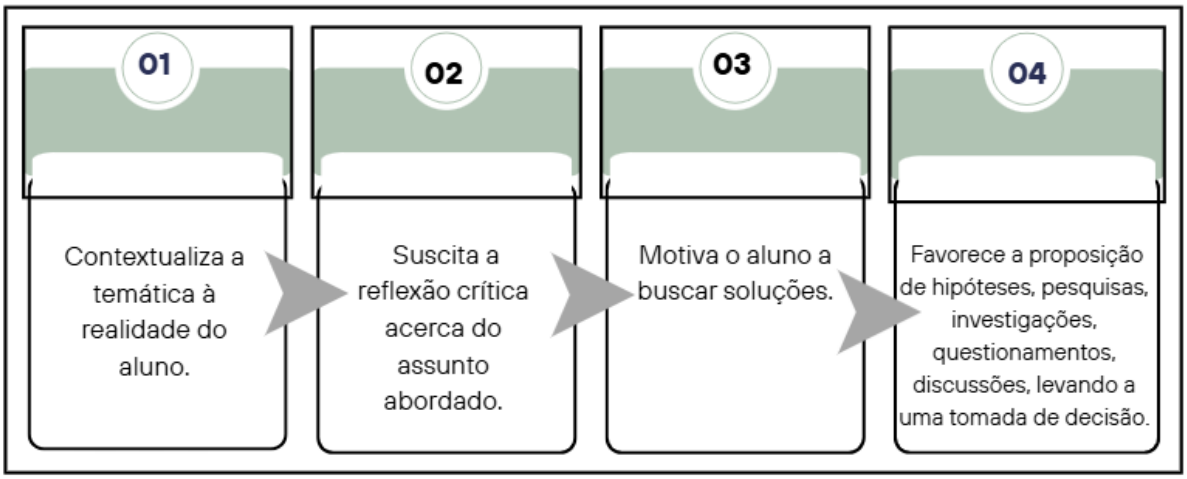
Essa compreensão dialoga diretamente com Ribeiro, Passos e Salgado (2020), ao conceberem a Resolução de Problemas (RP) como um caminho formativo que estimula o pensamento crítico, a autonomia e a tomada de decisões. Para esses autores, a RP possibilita que o educando reflita, proponha e planeje ações frente a situações concretas vivenciadas em seu cotidiano. Trata-se, portanto, de uma metodologia que não se apoia em estudos abstratos, mas em problematizações reais, capazes de gerarem conhecimento e de mobilizarem ações transformadoras (Berbel, 2011).

Medeiros e Goi (2019) reforçam que a RP apresenta características significativas ao colocar o estudante no centro do processo educativo, valorizar o trabalho em grupo e redefinir o papel do professor como mediador. Além disso, essa abordagem favorece o desenvolvimento da motivação, da autoestima e da autoconfiança, elementos fundamentais para o desejo de aprender. Segundo Berbel (2011), a participação do estudante ocorre por meio do aprender fazendo, ou seja, pela experiência prática articulada à reflexão crítica sobre as situações estudadas.

Ainda que a literatura utilize diferentes denominações, como Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), em Problem-Based Learning (PBL) ou em Metodologia de Problemas (MP), esta pesquisa baseou-se na metodologia ativa de Resolução de Problemas (RP), compreendida como uma abordagem que coloca o estudante no centro do processo de ensino-aprendizagem, a partir de situações desafiadoras ancoradas em sua realidade. Para Ribeiro, Passos e Salgado (2020), um problema eficaz deve ser contextualizado, provocar reflexão crítica, estimular a busca por soluções e favorecer a tomada de decisão, possibilitando ao estudante investigar, formular hipóteses e planejar ações frente às situações propostas.

No âmbito da metodologia de RP, segundo Ribeiro, Passos e Salgado (2020) a construção de um problema eficaz assume papel central no processo de ensino e aprendizagem, especialmente no ensino de Ciências. A Figura 5 apresenta os principais atributos de um problema eficaz na metodologia da RP, que orientaram a elaboração e o desenvolvimento das intervenções realizadas neste estudo.

Figura 5: Características de definição de Problema Eficaz.



Fonte: Elaboração própria (2024) com base em Ribeiro, Passos e Salgado (2020).

Diante disso, um problema eficaz deve incentivar o desenvolvimento da habilidade investigativa, estimulando os estudantes a refletirem criticamente, levantarem hipóteses, realizarem pesquisas e construírem seus próprios conhecimentos diante da situação-problema apresentada.

Além do mais, a motivação dos estudantes não se restringe a um aspecto exclusivamente interno, mas pode ser mobilizada por fatores externos, como a mediação pedagógica do professor, a organização de um ambiente escolar favorável ao diálogo e à investigação e, sobretudo, a elaboração de enunciados de problemas que despertem o interesse e o engajamento discente. Nesse sentido, o problema eficaz também favorece processos de discussão, argumentação e tomada de decisão, promovendo a autonomia dos estudantes e seu protagonismo no enfrentamento de situações reais vivenciadas em seus contextos territoriais.

No campo da educação ambiental, a RP apresenta-se como estratégias pedagógicas coerentes com as perspectivas ambiental e socioambiental. Ao trabalharem com problemas reais do território, essas abordagens possibilitam a superação de uma visão naturalizada do meio ambiente (Carvalho, 2012), ampliando a compreensão do ambiente como uma totalidade complexa que articula natureza e sociedade, ambiente e patrimônio, bem como ambiente e cidadania (Luz, 2019). A educação socioambiental, nesse contexto, compreende o ambiente como espaço de vida, de relações e de conflitos, sendo construída socialmente a partir das práticas, dos saberes e dos valores dos sujeitos. Ao elegerem problemas socioambientais do território como eixo do processo educativo, os estudantes são convidados a refletirem sobre sua própria realidade, reconhecerem os impactos das ações humanas e desenvolverem posturas crítica e participativa frente às questões ambientais (Luz, 2019).

Nesse processo, a mediação do professor é fundamental, cabendo-lhe organizar a situação-problema, orientar o percurso investigativo, promover o diálogo e favorecer a construção coletiva do conhecimento, sem antecipar respostas prontas. Essa concepção dialoga com os pressupostos da educação socioambiental crítica, ao fortalecer o protagonismo discente e a leitura crítica da realidade (Carvalho, 2012). Em territórios ribeirinhos, onde a relação com o rio, com a floresta e com o território são essenciais aos modos de vida, a abordagem baseada em problemas favorece não apenas a identificação das problemáticas locais, mas também a valorização dos saberes tradicionais e o fortalecimento do pertencimento territorial. Dessa maneira, a educação socioambiental deixa de assumir um caráter meramente informativo e passa a constituir-se como um processo formativo, político e transformador.

É importante destacar que, nesta pesquisa, os problemas socioambientais não foram previamente definidos pela professora pesquisadora. Coube aos próprios estudantes o levantamento inicial das problemáticas presentes em seu território, a partir de rodas de conversa, de questionários diagnósticos e de observações da realidade local. Nesse processo, os alunos identificaram, discutiram e elegeram coletivamente os problemas a serem trabalhados, bem como sugeriram caminhos para a busca de possíveis soluções, cabendo à professora pesquisadora o papel de mediadora do processo, orientando as discussões e a sistematização das etapas da Resolução de Problemas.

A RP, enquanto abordagem pedagógica, apresenta forte convergência com os pressupostos da educação ambiental e da educação socioambiental, pois ambas partem da realidade concreta dos sujeitos e buscam a construção coletiva de conhecimentos voltados à transformação social. Nessa perspectiva, a RP não se limita à busca de soluções imediatas ou técnicas, mas envolve um processo formativo contínuo, no qual os sujeitos analisam a realidade, constroem coletivamente o problema, refletem sobre suas causas e consequências e elaboram estratégias de intervenção contextualizadas.

Assim, compreende-se que a RP se constitui como abordagem que favorece o protagonismo discente, a construção coletiva do conhecimento e a reflexão crítica acerca da realidade vivenciada. No contexto das comunidades ribeirinhas, tal perspectiva revela-se especialmente pertinente, ao possibilitar que as questões socioambientais locais sejam tomadas como ponto de partida para o processo formativo. Nesse sentido, a adoção dessa abordagem fundamenta as escolhas metodológicas desta pesquisa, orientando a elaboração e aplicação da proposta de intervenção pedagógica apresentada na seção seguinte.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A organização das etapas da intervenção pedagógica foi estruturada a partir da metáfora da navegação, tomando como referência o contexto ribeirinho em que a pesquisa se desenvolveu. Assim, cada momento formativo foi denominado “embarque”, simbolizando o percurso coletivo de construção do conhecimento, tal como as travessias cotidianas realizadas pelos sujeitos das ilhas. A escolha dessa metáfora não se configura como recurso meramente ilustrativo, mas como estratégia pedagógica e metodológica que dialoga com o território, reconhecendo o rio não apenas como via de deslocamento, mas como elemento constitutivo da identidade, da cultura e das experiências formativas da comunidade.

Para a sistematização do percurso investigativo, este capítulo está organizado em seis seções, a saber: (1) Tipo de pesquisa; (2) Local e participantes da pesquisa; (3) Instrumentos de coleta de dados; (4) Análise dos dados; (5) Aspectos éticos da pesquisa; e (6) Delineamento da proposta metodológica.

3.1 TIPO DE PESQUISA

O estudo em questão adota uma abordagem qualitativa e intervencionista, baseada na pesquisa-ação, e tem como foco desenvolver práticas educativas socioambientais no SOME-lhas, empregando a metodologia de Resolução de Problemas (RP) como eixo central. Essa metodologia possibilita a participação ativa dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com a interpretação de Rodrigues, de Oliveira e de Santos (2021), a pesquisa qualitativa é desenvolvida a partir de conceitos derivados das práticas sociais dos participantes envolvidos. Ademais, na abordagem qualitativa, “...a pesquisa utiliza o ambiente como fonte direta de dados. O pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão, necessitando de um trabalho mais intensivo de campo” (Prodanov, Freitas, 2013, p. 70). Nesse contexto, o aluno é considerado o núcleo do processo educacional, além de ser um indivíduo ativo que pensa e que reflete sobre questões ou problemas específicos, assumindo o papel principal no processo de ensino-aprendizagem (Bacich e Moran, 2017).

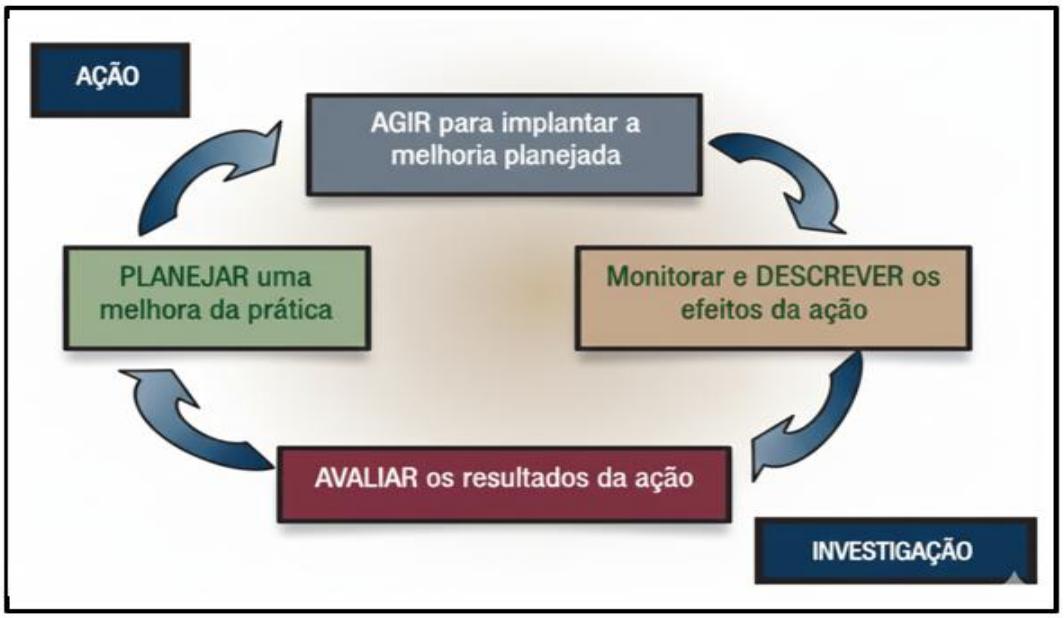
A pesquisa-ação, primeiramente sistematizada por Thiollent, em 1986, e continuamente atualizada em edições subsequentes, como a de 2011, é caracterizada como uma ação quando o pesquisador e os demais participantes envolvidos no problema atuam para solucioná-lo. Segundo o autor, essa ação precisa ser significativa e não trivial, exigindo uma investigação

minuciosa para ser planejada e implementada. Nesse sentido, a pesquisa-ação no SOME visa a intervir diretamente no ambiente estudado, sugerindo e aplicando práticas pedagógicas que possam provocar transformações relevantes na realidade escolar e comunitária.

Além de identificar as questões, as dificuldades e os desafios enfrentados no ensino, o estudo em questão é intervencionista, pois sugere estratégias pedagógicas que atendem às demandas da comunidade ribeirinha. Dessa forma, a pesquisa-ação realizada neste estudo não só retrata a realidade educacional, como também atua nela, (Picheth, Cassandre, Thiollent, 2016), fomentando o protagonismo dos alunos e estimulando a colaboração entre docentes, estudantes e comunidade na busca por soluções para os desafios socioambientais enfrentados.

Tripp (2005) acrescenta que, além de ser um tipo de investigação-ação que orienta a prática, a pesquisa-ação se diferencia pelo emprego de técnicas de pesquisa consolidadas, as quais conferem rigor ao processo. Para comprovarem sua validade, sua originalidade e sua relevância dos procedimentos, essas técnicas devem ser avaliadas de acordo com os mesmos critérios de outras pesquisas acadêmicas, como a revisão por pares. Segundo Tripp (2005), o ciclo da pesquisa-ação é composto por quatro etapas ativas e interconectadas: o pesquisador planeja uma melhoria, implementa-a, monitora-a e descreve os efeitos da ação e, por fim, avalia os resultados, como ilustrado na figura a seguir.

Figura 6: Etapas da Pesquisa-Ação.



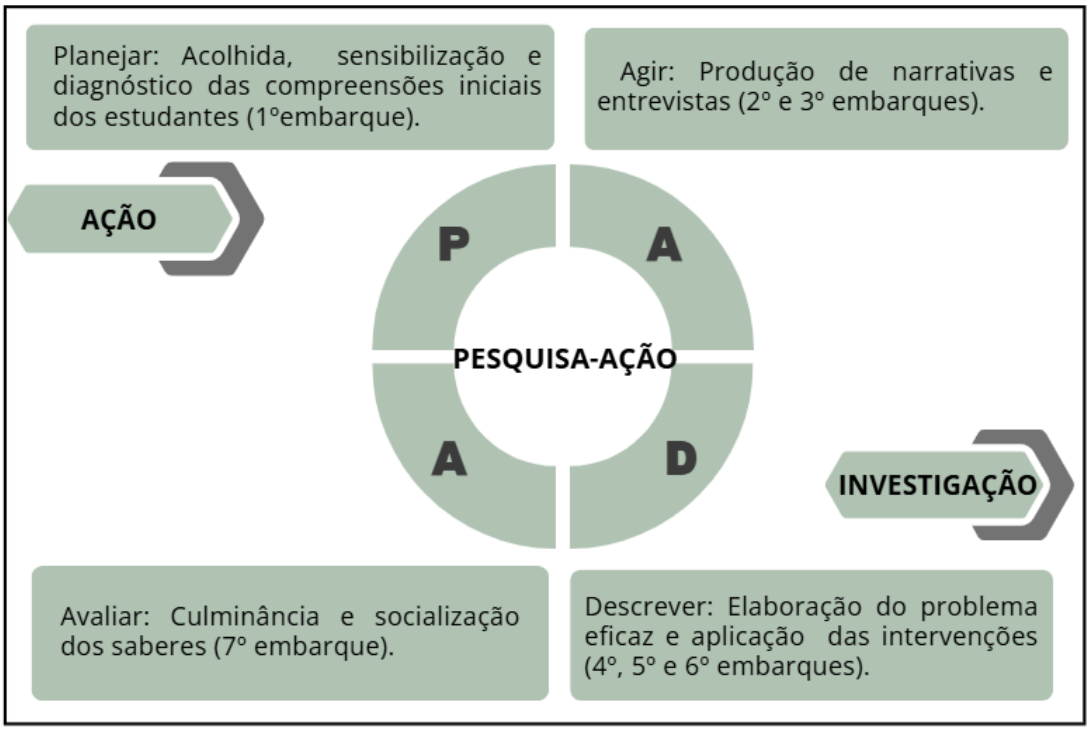
Fonte: Tripp (2005).

Com base nesse entendimento, esta dissertação foi organizada utilizando a metodologia de pesquisa-ação, segundo Tripp (2005), que propõe um ciclo espiralado de etapas

interconectadas, descritas como: planejar, agir, descrever e avaliar. Essa metodologia não é estática, mas sim constantemente reformulada à medida em que novas ações e reflexões surgem do processo de ensino-aprendizagem.

Desse modo, a pesquisa-ação, fundamentada principalmente nas contribuições de Tripp (2005), e dialogando com Thiollent (2011), constitui o eixo metodológico deste estudo. Essa abordagem possibilita não apenas a produção de conhecimento científico, bem como a transformação da realidade educacional, ao engajar os sujeitos no processo contínuo de planejamento, de ação, de reflexão e de avaliação. Neste estudo, o ciclo da pesquisa-ação foi modificado para incluir as fases da intervenção pedagógica realizadas durante os sete embarques (encontros), conforme ilustrado na figura 7:

Figura 7: Elaboração do Ciclo da Pesquisa-Ação para esta dissertação.



Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Tripp (2005).

No contexto do Sistema de Organização Modular de Ensino (SOME), essa espiral metodológica mostrou-se adequada por articular a prática docente, os saberes locais e as demandas socioambientais da comunidade ribeirinha, fortalecendo uma educação socioambiental crítica, participativa e contextualizada.

A metodologia de Resolução de Problemas (RP) adotada nesta pesquisa dialoga com as características de um problema eficaz propostas por Ribeiro, Passos e Salgado (2020), as quais destacam que o problema deve estar contextualizado à realidade dos estudantes, suscitar

reflexão crítica sobre o tema abordado, motivar a busca por soluções e possibilitar processos de investigação e tomada de decisão. No desenvolvimento da intervenção pedagógica, essas características foram consideradas como referência orientadora para a condução das atividades. Entretanto, no contexto da prática educativa realizada com os estudantes, tais etapas foram adaptadas de modo a atender à dinâmica da investigação em sala de aula e à realidade da comunidade ribeirinha.

Ressalta-se que, a professora-pesquisadora atuou como mediadora, possibilitando que grupo de estudantes participantes, de forma coletiva, e a partir de sua própria realidade, refletisse, propusesse e desenvolvesse estratégias para lidar com os problemas socioambientais identificados em sua comunidade. O docente-mediador não é o detentor do conhecimento, mas um facilitador do processo, cuja função é guiar os participantes em vez de dar respostas, criando um ambiente propício para o aprendizado e incentivando a autonomia (Ribeiro, Passos e Salgado, 2020).

Para que o problema fosse considerado eficaz nesta pesquisa, ele precisou estar intrinsecamente ligado à territorialidade das ilhas de Abaetetuba. Os problemas ambientais, como o descarte inadequado de resíduos sólidos nos rios não foram apresentados como um conceito teórico, mas como uma **situação-problema real e participativa**, que desafiou os alunos a utilizarem seus saberes tradicionais e científicos para formularem hipóteses de solução.

3.2. LOCAL E PARTICIPANTES DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida na EMEIF Felipe Santiago Campelo, localizada na Comunidade São Francisco Xavier, município de Abaetetuba–PA. A escola municipal é anexa à Escola Rural "Benvinda de Araújo Pontes", situada na zona urbana do município. Embora pertença à rede municipal de ensino, a instituição recebe turmas vinculadas ao Sistema de Organização Modular de Ensino (SOME), programa da rede estadual que assegura a oferta do Ensino Médio em comunidades de difícil acesso. Essa articulação interinstitucional caracteriza o campo empírico da pesquisa, pois possibilita que estudantes ribeirinhos permaneçam em suas comunidades de origem, garantindo o acesso à escolarização sem a necessidade de deslocamento para a sede urbana.

A EMEIF Felipe Santiago Campelo, atualmente, oferta turmas desde a pré-escola até o 6º ano do Ensino Fundamental para as turmas do Município e atende as turmas da rede estadual do 7º ano, até que a municipalização alcance a todas as turmas da segunda etapa do Ensino Fundamental. Além disso, também oferta o Ensino Médio por meio do SOME. As atividades

do SOME são desenvolvidas em módulos de segunda a sexta feira, de acordo com a carga horária de cada disciplina. A escola funciona em dois turnos: das 7h às 11h e das 13h às 17h, totalizando seis aulas por turno, com 40 minutos cada aula. A Figura 8 apresenta a entrada da instituição.

Figura 8: EMEIF Felipe Santiago Campelo.



Fonte: Acervo pessoal (2024).

Quanto à estrutura física, a escola possui seis salas de aula e atende a 86 estudantes do Município e 92 estudantes do SOME, totalizando 178 estudantes matriculados. A escola não possui uma biblioteca específica, portanto os livros estão distribuídos pela secretaria, pelas salas de aula e pelo depósito. Apresenta instalações básicas como cozinha, refeitório e área ao ar livre. Oferece, também, abastecimento de água por poço artesiano e três banheiros: um feminino, outro masculino e um exclusivo para os funcionários. As salas de aula são extremamente quentes, uma vez que a instabilidade de energia torna difícil a utilização dos ventiladores, que frequentemente queimam e/ou entram em manutenção. Há dificuldades também em usar instrumentos tecnológicos quando necessários, o que gera prejuízo no aprendizado e culmina em desmotivação dos alunos.

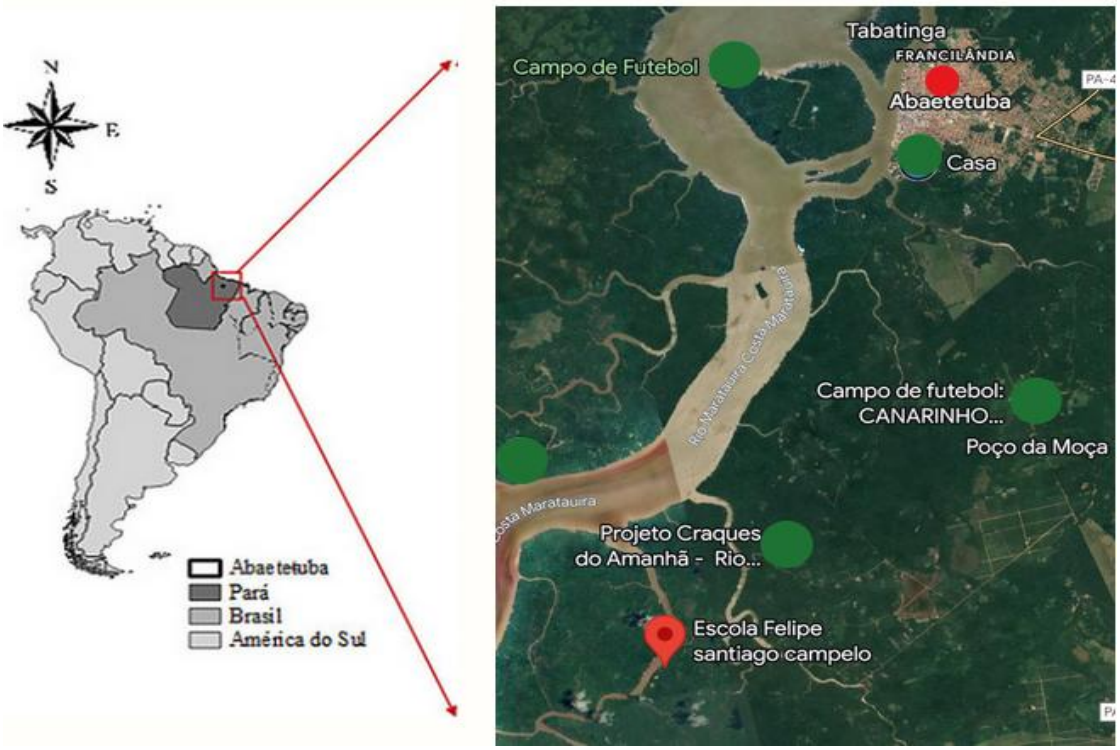
Os participantes desta pesquisa foram estudantes da 1ª/2ª série do Ensino Médio que passaram por uma caminhada ao longo de dois anos. Em 2024, eles participaram do momento introdutório do projeto, com um quantitativo de 12 estudantes da 1ª série. Neste período, foi possível desenvolver algumas atividades do projeto destinadas, principalmente, ao levantamento dos problemas socioambientais locais. No ano de 2025, a mesma turma, só que

com 11 alunos, já cursando a 2ª série, deu continuidade na elaboração de um problema eficaz, partindo do contexto local, a propor a resolução.

A faixa etária dos participantes variou entre 16 e 21 anos, com predominância de estudantes de 16 anos, caracterizando majoritariamente um público adolescente, embora também houvesse a presença de jovens. Considerando que parte dos participantes era menor de idade, foi solicitada autorização formal dos responsáveis legais, conforme os preceitos éticos que regem pesquisas com seres humanos.

A comunidade São Francisco Xavier abriga a escola lócus da pesquisa, localizada às margens do Rio Piquiarana, um afluente do Rio Maratauíra, importante curso d'água da região de Abaetetuba, nordeste paraense. As principais atividades econômicas exercidas pela população local são a pesca artesanal e o cultivo do açaí, mantendo estreitas relações com a natureza por meio das gerações. Ribeirinho é o nome dado a um grupo populacional heterogêneo de pessoas que residem às margens dos rios e possuem grande afinidade com a natureza, tendo o rio como fonte de vida e a prática pesqueira como uma das mais importantes atividades (Brasil, 2024). A figura 9, a seguir, destaca a localização da cidade de Abaetetuba, o Rio Maratauíra, que banha as demais comunidades ribeirinhas e o lócus da pesquisa.

Figura 9: Mapa do *lócus* da pesquisa.



Fonte: Elaboração própria (2024) com base em Miranda e Martins (2021) e Google Maps (2025).

O acesso à comunidade e à escola lócus da pesquisa dá-se, exclusivamente, por via fluvial, o que exigiu da professora pesquisadora um planejamento logístico rigoroso para a realização dos sete embarques de intervenção. Esse deslocamento, marcado pela influência das marés, não foi apenas um percurso geográfico, mas um momento de observação da paisagem e dos impactos socioambientais (como resíduos sólidos flutuante), que seriam posteriormente problematizados em sala de aula.

A população ribeirinha encontra-se às margens das políticas públicas, de saúde, de educação e de segurança. Os moradores do Rio Piquiarana usufruem de um pequeno posto de saúde e a escola não apresenta uma infraestrutura adequada ao ensino, levando muitos a abandonarem a comunidade, por falta de oportunidades de trabalho e por constantes roubos, como os ataques de piratas. Diante do exposto, reconhecemos que a Educação Socioambiental possui um comprometimento educativo com a comunidade ribeirinha e defendemos uma escola que esteja preocupada com os desafios contemporâneos. Nesse viés socioambiental, constitui-se de grande importância a implementação de práticas educativas que abranjam o público-alvo da pesquisa e contribuam para a formação de agentes transformadores dentro de sua comunidade.

3.3. INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para a obtenção dos dados desta pesquisa, foram utilizados diferentes instrumentos, garantindo uma abordagem ampla e investigativa. O uso desses instrumentos está em consonância com a metodologia de Resolução de Problemas (RP) e sua finalidade, que é ir além da simples coleta de informações, como impulsionar os participantes a refletirem criticamente sobre os desafios socioambientais, permitindo que se tornem protagonistas no processo de planejamento e execução de soluções. Os instrumentos de coleta de dados foram estrategicamente planejados para garantirem a abordagem direta das questões socioambientais, que são o cerne desta pesquisa. Cada instrumento possui uma finalidade específica para o levantamento e para a compreensão dos problemas:

•**Questionário diagnóstico:** foi aplicado no 1º embarque, servindo como o ponto de partida para o ciclo de planejamento da pesquisa-ação. As questões foram elaboradas para sondar as concepções e o conhecimento prévio dos participantes sobre os problemas socioambientais de sua comunidade. Isso permitiu identificar os problemas mais relevantes e que precisavam de aprofundamento. O questionário é um instrumento que deve ser bem

elaborado, levando em consideração as características da amostra correspondente e almejando uma finalidade (Bortolozzi, 2020).

•**Produção de Narrativas:** O uso da música "Boto Namorador" de Dona Onete[2], por sua forte vinculação com o imaginário amazônico e a cultura ribeirinha, e o resgate de memórias serviram como um gatilho para coletar narrativas sobre a relação histórica da comunidade com o meio ambiente. Essas histórias permitiram contextualizar os problemas atuais e entender sua evolução ao longo do tempo. Para Cunha (1997), a narrativa tem o poder de produzir a própria realidade, e não apenas de descrevê-la. A pesquisa qualitativa, ao debruçar-se sobre as narrativas e as experiências dos indivíduos, permite que suas histórias revelem novas possibilidades e projetos, tornando-se uma parte intrínseca de sua expressão de vida.

•**Entrevistas com a comunidade:** Foram realizadas pelos próprios estudantes as visitas domiciliares típicas do SOME, demonstrando o protagonismo juvenil, em que o discente assume o papel de pesquisador do seu próprio território, promovendo uma ponte entre o saber acadêmico e o saber popular. As entrevistas tiveram o roteiro focado em aprofundar os problemas já identificados. As perguntas foram construídas para extrair detalhes sobre as causas, os impactos e as percepções dos moradores sobre os desafios socioambientais que enfrentam no dia a dia. Segundo Bortolozzi (2020), a entrevista é considerada um momento muito importante de interação social sobre determinado assunto, com objetivos definidos, com relatos e com troca de saberes.

•**Diário de bordo:** constituiu-se como instrumento de registro sistemático da práxis pedagógica desenvolvida ao longo da pesquisa. Configurou-se como instrumento de natureza reflexiva, por meio do qual a professora-pesquisadora registrou impressões, situações emergentes e evidências do protagonismo discente ao longo das etapas da intervenção, contribuindo para a triangulação dos dados. Tal instrumento mostrou-se fundamental no âmbito da pesquisa-ação, já que possibilitou captar nuances subjetivas do processo educativo e mudanças de comportamento dos estudantes que não seriam plenamente apreendidas por meio de instrumentos mais estruturados, como os questionários. Conforme defende Zabalza (2004), o diário configura-se como um dispositivo privilegiado de reflexão, pois permite ao professor

[2] Dona Onete (Ionete da Silveira Gama) é cantora e compositora paraense, reconhecida nacional e internacionalmente por sua valorização da cultura amazônica por meio do carimbó e de ritmos regionais. Sua obra dialoga com o imaginário popular ribeirinho, incorporando elementos da tradição oral, das lendas amazônicas e da identidade cultural paraense.

analisar criticamente sua própria prática e reorientar suas ações pedagógicas de forma consciente e intencional.

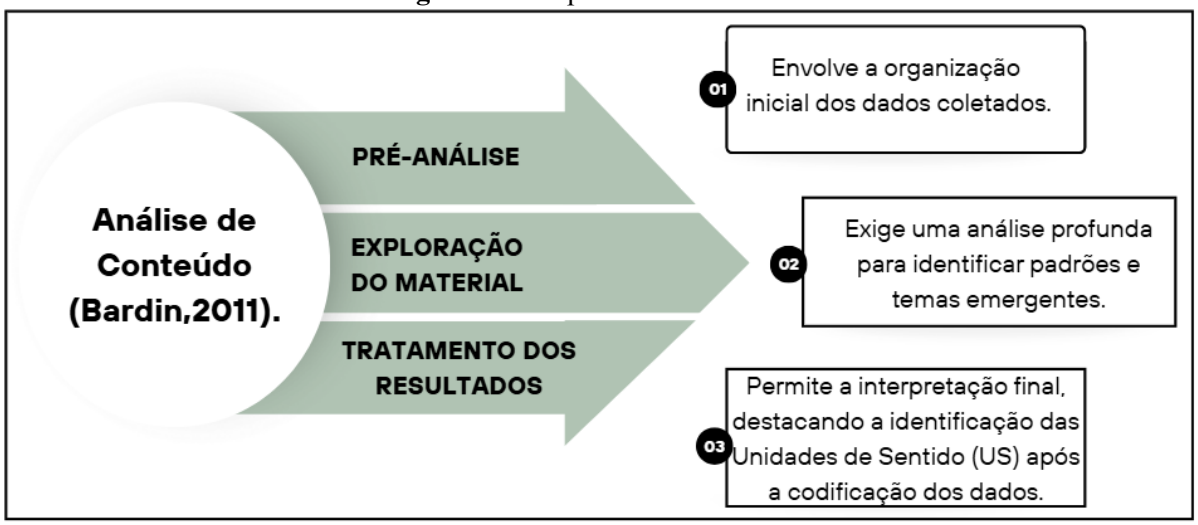
•**Registros fotográficos e audiovisuais:** Esses instrumentos não foram apenas ilustrativos, porém foram utilizados para monitorar o processo de aprendizado e as transformações da prática, permitindo um acompanhamento visual e oral, funcionando como evidências da práxis e do engajamento dos participantes em cada etapa do ciclo de intervenção.

Dessa forma, a combinação dos instrumentos garantiu que a pesquisa não apenas levantasse dados, mas que eles estivessem diretamente relacionados e focados nas questões socioambientais, fundamentais para a elaboração do problema eficaz e para o desenvolvimento das intervenções. A partir desses registros, procedeu-se à organização e à interpretação dos dados por meio da Análise de Conteúdo, conforme detalhado na seção a seguir.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Para concretização das análises, das discussões e da organização, os dados coletados foram tratados a partir da Análise de Conteúdo (AC) de Bardin (2011), a qual compreende um conjunto de técnicas rigorosas, de formas reflexiva e crítica, a partir de um grupo de dados organizados em categorias para a compreensão da realidade na qual a pesquisa será realizada. A autora propõe três etapas: Pré-análise, Exploração do material e Tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Nesta pesquisa, a categorização ocorreu de forma híbrida: utilizou-se categorias a priori, fundamentadas nas dimensões da Educação Socioambiental de Luz (2019), e categorias a posteriori, que emergiram da riqueza dos relatos e das vivências dos estudantes durante os sete embarques.

Figura 10: Etapas da Análise de Conteúdo.



Fonte: Elaboração própria (2025) com base em Bardin (2011).

A primeira etapa, Pré-análise, está relacionada à organização do material a ser utilizado na dissertação a partir de uma leitura detalhada dos documentos coletados. Para a organização, é necessário verificar o que é plausível, ou não, para responder o problema de pesquisa. Nessa etapa, a leitura flutuante e a escolha dos documentos são importantes passos da Pré-análise (Bardin, 2011).

A segunda etapa da AC é representada pela exploração do material para a codificação dos dados. A codificação refere-se à Unidade de Registro (UR) e à Unidade de Sentido (US). A Unidade de Registro (UR) é referente a qual parte do texto deve-se usar. Por isso, durante a exploração do material, as UR foram identificadas a partir de verbo e de temas centrais que aparecem na fala dos alunos e nas narrativas, tais como: "lixo no rio", "falta de coleta", "saúde da comunidade" e "perda da biodiversidade". A Unidade de Sentido (US) refere-se ao local onde é possível encontrar a unidade de registro. Para Bardin (2011), codificar refere-se ao procedimento de transformar os dados coletados em unidades analisáveis, na maioria das vezes agrupadas por temas, por palavras-chave ou por ideias principais.

A terceira etapa é destinada ao tratamento dos resultados, à inferência e à interpretação. Nesta fase, os dados coletados são organizados em categorias temáticas. Para a interpretação dos resultados, constroem-se inferências, que são conclusões ou interpretações feitas a partir das evidências ou informações observadas. É a fase de interpretação dos resultados ligados aos objetivos e aos referenciais teóricos da pesquisa (Bardin, 2011).

3.5 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida de acordo com as orientações da resolução CNS 466/12 e 510/16, garantindo a integridade dos participantes conforme as resoluções. Teve início após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP). Todos os participantes receberam as informações sobre o desenvolvimento da pesquisa, estando cientes e concordando com a pesquisa mediante ao Termo de Compromisso para a Utilização e para Manuseio de Dados (Apêndice B), o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C) e o Termo de Autorização para Utilização de Imagem e Som de Voz (Apêndice D) para fins de pesquisa em concordância com os pais.

De tal modo, é assegurado a todos os participantes o sigilo de suas identidades, garantia de que sua privacidade será preservada, podendo recusar-se ou desistir de participar da pesquisa em qualquer fase que esteja, terão acesso a todas as informações e poderão entrar em contato com os pesquisadores em casos de dúvidas. Ao final da pesquisa, o acesso aos resultados e aos

dados coletados estarão à sua disposição, onde poderão revisar suas falas, seus posicionamentos e suas experiências citadas, podendo decidirem alterar, ou até mesmo retirarem-se da pesquisa, 9seja por qualquer motivo. Ressalta-se que a participação ou a desistência na pesquisa não acarretou qualquer benefício ou prejuízo acadêmico aos estudantes, mantendo-se a distinção ética entre a prática avaliativa escolar e a coleta de dados para fins científicos.

3.6 DELINEAMENTO DA PROPOSTA METODOLÓGICA

Inicialmente, no ano de 2024, foi realizada uma fase exploratória e diagnóstica, que teve como objetivo conhecer a realidade socioambiental da comunidade, levantar concepções dos estudantes e identificar os principais problemas vivenciados no território. Esse momento não se configurou como intervenção pedagógica estruturada, nem produziu resultados conclusivos, mas cumpriu um papel fundamental de sondagem da realidade, escuta sensível dos sujeitos e aproximação com o contexto local, orientando as decisões metodológicas posteriores.

A proposta definitiva em 2025 reflete o ciclo espiralado da pesquisa-ação, no qual a reflexão sobre a prática permitiu o aprimoramento das estratégias pedagógicas. Nesse processo de reorganização, iniciaram, efetivamente, os embarques de intervenção (encontros) pedagógica, organizados com base na Resolução de Problemas (RP). Esses embarques foram planejados de modo a favorecer a escuta, a reflexão crítica, a investigação coletiva e a proposição de ações, respeitando o ritmo, as vivências e os modos de aprender dos estudantes do SOME.

Desse modo, a atual proposta metodológica foi desenvolvida em sete **embarques de intervenções** e apresentou sugestões de intervenções alinhadas às Competências Gerais (CG) e Habilidades dispostas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) referente à unidade temática “Vida e Evolução” e à “Terra e Universo”, conforme listados abaixo:

● (CG 1) Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre os mundos físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade. Continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

● (CG 2) Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

● (CG4) Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital – bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências,

ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

- (CG5) Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

● (CG 7) Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável nos âmbitos local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

● (CG10) Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

● (EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

● (EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, nos seres vivos e no corpo humano, interpretando os mecanismos de manutenção da vida com base nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia.

Como forma de organizar e de estruturar os embarques de intervenções, foi criada uma agenda de eventos. O Quadro 3, logo abaixo, apresenta as etapas da proposta de pesquisa

Quadro 3: Organização dos embarques de intervenções.

EMBARQUES DE INTERVENÇÕES	
1º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO - Acolhida, sensibilização e diagnose	
Carga horária	4 aulas de 40 minutos cada.

Objetivo	Investigar as concepções iniciais dos estudantes sobre meio ambiente, identidade ribeirinha e problemas socioambientais presentes no território, a partir de suas vivências cotidianas.
Metodologia	• Apresentação da proposta de pesquisa, das atividades a serem desenvolvidas e os objetivos; • Aplicação de um questionário diagnóstico sobre o conhecimento prévio dos alunos acerca do meio ambiente; • Discussão sobre as representações ambientais dos estudantes.
Recursos pedagógicos	Projetor e/ou notebook, slides, quadro, pincel, questionário impresso e câmera ou celular para registro de imagens.
2º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO – Produção de Narrativas	
Carga horária	4 aulas de 40 minutos cada
Objetivos	Valorizar os saberes tradicionais, culturais e simbólicos dos estudantes ribeirinhos, por meio da produção de narrativas, reconhecendo o território como espaço formativo e identitário.
Metodologia	• Análise da música "Boto Namorador" – Dona Onete; • Produção de narrativas sobre o meio ambiente e rio; • Discussão de meio ambiente e de patrimônio (natural, imaterial).
Recursos pedagógicos	Papel, canetas, caixa de som, câmera ou celular para registro de imagens.
3º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO - Entrevistas com a comunidade	
Carga horária	6 aulas de 40 minutos cada
Objetivo	Ampliar a leitura crítica do território ao promover o diálogo intergeracional entre estudantes e moradores.
Metodologia	• Entrevistas com moradores que residem ao redor da escola; • Elaborar um quadro organizador sobre as entrevistas como instrumento de coleta de dados para Identificação dos problemas socioambientais.
Recursos pedagógicos	Caderno, caneta, lápis, organização do roteiro das entrevistas, celular para gravação em áudio ou vídeo.
4º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO - Elaboração de problema eficaz (RP)	
Carga horária	4 aulas de 40 minutos cada

Objetivo	Definir o Problema Eficaz a partir de critérios socioambientais e da realidade vivida.
Metodologia	• Discussão em grupos para escolha dos problemas socioambientais; • Elaboração das ações a partir de um problema eficaz (Ribeiro, et al 2024) com auxílio da Inteligência Artificial (IA). Entre as ações sugeridas pelos estudantes, destacaram-se: o diálogo com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, entrega de folders informativos e a limpeza do entorno da escola. • Organização das ações.
Recursos pedagógicos	Papel, caneta, lápis, Wi-Fi, celular ou notebook.
5º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO – 1ª Aplicação das ações de problema eficaz (RP)	
Carga horária	4 aulas de 40 minutos cada
Objetivo	Desenvolver propostas de intervenção socioambiental fundamentadas na articulação entre saberes científicos, saberes tradicionais e experiências comunitárias.
Metodologia	• Aplicação das ações por meio de palestra com representantes da Secretaria de Meio Ambiente (SEMEIA) acerca da retirada ilegal de areia da praia.
Recursos pedagógicos	Projetor, notebook e câmera ou celular para registro de imagens.
6º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO – 2ª Aplicação das ações de problema eficaz (RP)	
Carga horária	6 aulas de 40 minutos cada.
objetivos	Aplicar as práticas educativas socioambientais planejadas, promovendo o protagonismo discente, a corresponsabilidade e a reflexão crítica sobre as ações humanas no território.
Metodologia	• Aplicação das ações: bate papo na casa de alguns moradores, com entrega de folder e limpeza no entorno da escola; • Orientação de pôsteres para organização das apresentações dos trabalhos pelos grupos de alunos na feira de Ciências.
Recursos Pedagógicos	Folders, câmera ou celular para registro de imagens.
7º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO – Culminância e socialização dos embarques	
Carga horária	6 aulas de 40 minutos cada.

Objetivos	Socializar as aprendizagens construídas ao longo do processo educativo com a comunidade, fortalecendo o papel social da escola e o compromisso coletivo com a sustentabilidade local.
Metodologia	• Apresentação artística e cultural; • Exposição dos trabalhos realizados durante a pesquisa; • Apresentação da Carta da Terra; • Coleta de assinaturas.
Recursos Pedagógicos	Cartazes, ofício, cartas, canetas e chapéus decorados com fitas.

Fonte: Elaboração das autoras (2025).

Os embarques detalhados acima constituem o roteiro da intervenção pedagógica estruturada, para que cada embarque servisse de base para o seguinte, respeitando o ritmo modular do SOME e as etapas da pesquisa-ação. Nas seções seguintes, cada embarque é descrito detalhadamente, apresentando-se os objetivos específicos, o desenrolar das atividades e a forma como os estudantes interagiram diante do problema eficaz. Essa descrição detalhada permite visualizar a transição dos discentes de uma postura de espectadores para a de agentes transformadores, em consonância com as competências da BNCC e os pilares da educação socioambiental.

A Organização dos embarques foi delineada a partir da pesquisa-ação, conforme Tripp (2005), que envolveu diagnóstico, planejamento, ação e avaliação. No contexto do Sistema de Organização Modular de Ensino (SOME), esse ciclo foi adaptado em momentos distintos de interação com os estudantes e com a comunidade atrelado a Resolução de Problema (RP) eficaz (Ribeiro, Passos e Salgado, 2020).

A análise dos dados desta pesquisa foi realizada a partir da Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2011), por possibilitar a compreensão dos sentidos atribuídos pelos sujeitos às suas experiências no contexto investigado. Os dados oriundos das questões discursivas do questionário diagnóstico, das narrativas produzidas pelos estudantes e das entrevistas com moradores da comunidade foram analisados por meio da identificação de Unidades de Sentido (US), e da construção de categorias analíticas. Ressalta-se que a questão objetiva presente no questionário diagnóstico foi analisada de forma descritiva, não sendo submetida à Análise de Conteúdo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta os resultados e as discussões decorrentes do processo de intervenção pedagógica organizado a partir dos embarques realizados ao longo da pesquisa. A análise articula os dados produzidos nos instrumentos de coleta às reflexões teóricas que fundamentam o estudo. Tal organização possibilita compreender tanto o percurso formativo dos estudantes quanto as aprendizagens construídas ao longo do processo de RP.

4.1. 1º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO: ACOLHIDA, SENSIBILIZAÇÃO E DIAGNOSE

No primeiro momento do embarque, os estudantes foram recepcionados e organizados em círculo para uma roda de conversa. A professora-pesquisadora apresentou aos estudantes a proposta de pesquisa, por meio da apresentação de slides, como também a importância da produção do Produto Educacional (PE) e a organização dos 7 embarques intitulados: 1) Acolhida, sensibilização e diagnose, 2) Resgate da história local e das memórias, 3) Entrevistas com a comunidade, 4) Elaboração de problema eficaz (RP), 5) e 6) Aplicação das ações de problema eficaz (RP) e 7) Culminância e socialização dos saberes.

Por intermédio de algumas fotografias, os estudantes puderam recordar os encontros de 2024, quando foi realizado a prototipação do PE. Foi perceptível a alegria deles quando recordaram um dos colegas que mudou de escola. A recordação dos encontros de 2024 e a reação emocional dos alunos ao verem as fotos reforçam o que Luz (2019) discute sobre a dimensão afetiva na construção do conhecimento. Essa acolhida preparou o terreno para a fase de Agir (Tripp, 2005), transformando a sala de aula em um espaço de pertencimento.

Em seguida discutiram-se algumas orientações da ONU referentes à denominação “Mãe Terra” e alguns trechos da “Carta da Terra”, como forma de sensibilizar os alunos pairando nesse momento um clima de preocupação. Logo depois, houve a aplicação de um questionário de sondagem (Apêndice B) para que os estudantes pudessem expressar seus conhecimentos prévios a respeito do meio ambiente, assim como do rio e dos problemas socioambientais de seu território, configurando a etapa inicial de diagnóstico da pesquisa-ação.

Nesse embarque de intervenção, do total de onze alunos, estiveram presentes nove, portanto foram aplicados nove questionários de sondagem compostos por oito questões, sendo sete discursivas e uma objetiva. Para garantir o anonimato dos participantes, os estudantes foram identificados por códigos alfanuméricos, de P1 a P11. A escolha dessa denominação não

ocorreu de forma aleatória, mas constituiu uma homenagem ao rio Piquiarana, que integra o território da comunidade onde a pesquisa foi desenvolvida. Assim, a letra “P” faz referência ao nome do rio, reafirmando o vínculo entre a investigação, o território e a identidade ribeirinha dos sujeitos envolvidos. Os moradores entrevistados (E) também receberam códigos sendo identificados de E1 a E4. A figura abaixo representa o registro desse encontro.

Figura 11: Aplicação de questionário de sondagem.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

Após preencherem os questionários, a roda de conversa foi propícia para dar sequência às discussões referentes aos questionários e às representações ambientais, a partir dos seguintes questionamentos:

• “Quando vocês escutam a palavra meio ambiente, o que vem na cabeça?”

• “O que o rio representa para vocês? Para a família de vocês?”

• “Se o rio pudesse falar, o que vocês acham que ele diria pra gente hoje?”

• “Vocês percebem que o rio ou o ambiente da comunidade está mudando? Como?”

• “Algumas pessoas falaram que o lixo no rio é um problema. Por que vocês acham que isso acontece?”

• “Vocês percebem outros problemas aqui na comunidade que prejudicam o meio ambiente?”

• “E como esses problemas afetam a vida de vocês, da família e dos vizinhos?”

• “Na visão de vocês, o que mais precisa de cuidado aqui na comunidade?”

• “O que vocês acham que a gente, enquanto escola e comunidade, poderia fazer para melhorar isso?”

• “Vocês se sentem responsáveis ou pensam que isso é responsabilidade de outras pessoas?”

Essas perguntas reflexivas objetivaram compreender as percepções iniciais dos estudantes acerca do conceito de meio ambiente. Na ocasião, solicitou-se que os alunos expressassem, em uma única palavra, o que o termo “meio ambiente” representava para eles. As respostas, registradas no diário de bordo da pesquisadora, evidenciaram significados associados ao cuidado e à preservação da natureza, destacando-se palavras como: cuidado, vida, saúde, preservar, esperança, rio e responsabilidade.

Em continuidade à reflexão, foi proposta uma provocação aos estudantes: “Se o rio pudesse falar, o que ele diria?”. As respostas foram marcadas por expressões que revelam sensibilidade e preocupação em relação às condições ambientais da comunidade. Entre os relatos registrados no diário de bordo, destacam-se: “Socorro”, “Eu não aguento mais” e “Alguém me ajuda” (Registro do diário de bordo, 2025).

Essa dinâmica de diálogo e problematização aproxima-se da perspectiva da educação problematizadora defendida por Paulo Freire, na qual o processo educativo se constrói a partir da realidade vivida pelos sujeitos e das reflexões críticas sobre o mundo que os cerca. Para Freire, a educação deve estimular o questionamento e a leitura crítica da realidade, possibilitando que os educandos compreendam os problemas de seu contexto e se reconheçam como sujeitos capazes de transformá-lo (Feire, 2011). Nesse sentido, ao refletirem sobre o rio e sobre as condições ambientais da comunidade, os estudantes passaram a relacionar suas experiências cotidianas às discussões socioambientais desenvolvidas em sala de aula.

Esse momento mostrou-se significativo para ampliar o debate em sala de aula, possibilitando deslocar a compreensão inicial do rio apenas como um elemento natural para uma perspectiva socioambiental, na qual o rio é entendido como parte fundamental da vida, da cultura e da história da comunidade ribeirinha. Além disso, a atividade permitiu identificar as concepções dos estudantes acerca do meio ambiente e dos problemas socioambientais presentes em seu território, ao mesmo tempo em que valorizou suas vozes e experiências, estimulando a reflexão coletiva e a sensibilização sobre a importância do cuidado com o ambiente em que vivem.

4.1.1. Análise do questionário diagnóstico

A análise do questionário diagnóstico, aplicado no 1º embarque, permitiu compreender as concepções iniciais dos estudantes acerca do meio ambiente e dos problemas socioambientais presentes em seu território. As questões discursivas foram analisadas com base na **Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011),** possibilitando a identificação de Unidades de Sentido (US) e de subcategorias que deram origem à categoria **Concepções iniciais dos estudantes sobre meio ambiente e problemas socioambientais,** utilizada como base diagnóstica para o desenvolvimento das etapas seguintes da pesquisa. Para fins de melhor compreensão, as US, as subcategorias e a respectiva categoria estão apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4: Unidade de Sentido (US) extraído dos questionários originando uma categoria.

UNIDADE DE SENTIDO (US)	SUBCATEGORIAS	CATEGORIA
Relação afetiva com o rio.	Concepções de meio ambiente e de identidade ribeirinha.	Concepções iniciais dos estudantes sobre meio ambiente e problemas socioambientais.
Concepção do meio ambiente como lar e fonte de vida.		
Sentimento de pertencimento e de cuidado.		
Problemas socioambientais percebidos.	Problemas socioambientais e responsabilidade coletiva.	
Concepção de responsabilidade individual e comunitária.		

Fonte: Elaboração própria (2025).

As respostas dos estudantes revelam que o meio ambiente é compreendido a partir das vivências cotidianas, especialmente da relação direta com o rio, percebido como espaço de vida, sustento, identidade e afeto. Essa compreensão aparece de forma recorrente nos relatos, como observa-se em:

> "O rio tem grande influência na minha vida, como por exemplo a pesca, tanto de peixe quanto de camarão. Eu aprendi a nadar e me divirto todos os dias nadando" (P1).
>
> "O rio representa identidade e histórias" (P6).
>
> "Para mim o meio ambiente é o meu lar, a minha casa, é o lugar onde eu cresci e é o lugar que eu mais amo" (P1).
>
> "Para mim o meio ambiente é minha casa, um lugar que devemos cuidar, porque nos ajuda de várias formas, é o lugar onde vivemos" (P3).

O rio não é mencionado apenas como recurso natural, mas como espaço formativo, onde constroem-se aprendizagens práticas e simbólicas desde a infância. Essa concepção é reforçada quando o ambiente é associado à memória coletiva e à identidade ribeirinha (P6). Outros estudantes ampliam essa concepção ao definirem o meio ambiente como lar e espaço de pertencimento, evidenciando vínculos afetivos profundos com o território.

Ao definirem o meio ambiente como *meu lar* (P1), e *lugar onde eu cresci* (P3), os estudantes materializam o pilar ambiente e patrimônio, proposto por Luz (2019). O território deixa de ser um espaço geográfico abstrato e passa a ser reconhecido como um patrimônio afetivo, cultural e simbólico, que participa ativamente da construção da identidade ribeirinha. Essas falas dialogam com Sauvé (1999), ao compreender o meio ambiente como lugar de vida, no qual se estabelecem relações afetivas, culturais e identitárias, superando uma visão limitada à natureza como cenário ou recurso. No contexto ribeirinho, essa concepção é construída a partir da experiência direta com o território e com os modos de vida locais.

De modo convergente, Lima (2024) destaca que a identidade ribeirinha é profundamente constituída pela vivência com as águas, sendo o rio um elemento que organiza os modos de vida, as práticas culturais e as formas específicas de relação com o ambiente. Os relatos analisados corroboram com essa compreensão, ao evidenciarem que os estudantes reconhecem-se como sujeitos indissociáveis do território que habitam.

No contexto do SOME, essa abordagem torna-se ainda mais relevante, uma vez que o ensino modular exige do professor o reconhecimento e a valorização dos conhecimentos locais como ponto de partida para a aprendizagem. Além do pertencimento, os estudantes demonstram que reconhecem a dimensão ética do cuidado ambiental, associando o meio ambiente à responsabilidade cotidiana: *Para mim o meio ambiente é uma forma de responsabilidade e cuidado que nós devemos ter com a natureza onde nós vivemos e fazemos as nossas tarefas do dia a dia* (P11).

Essa compreensão aproxima-se do pilar ambiente e da cidadania proposto por Luz (20019), ao indicar que o cuidado ambiental é percebido como parte das práticas cotidianas e das relações sociais estabelecidas na comunidade. No que diz respeito aos problemas socioambientais, os estudantes identificam de maneira clara situações que afetam diretamente a comunidade ribeirinha. Entre as problemáticas mencionadas, destacam-se os relatos de água potável, de poluição, de queimadas, de desmatamento e de acúmulo de resíduos no rio.

> “Um deles é a falta de água potável” (P6).
>
> “Existem alguns problemas como a poluição, desmatamento, muitas queimadas, morte de peixes etc.” (P9).
>
> “Hoje o acúmulo de lixo está mais no rio que antes como sacolas plásticas, vidros de desodorantes e latinha de cerveja” (P11).

A questão da água aparece de forma objetiva, evidenciando um problema estrutural que impacta diretamente nas condições de vida da população local. Outros estudantes ampliam essa

concepção ao relacionarem diferentes formas de degradação ambiental, como na afirmação de P9, demonstrando uma visão integrada dos impactos socioambientais.

O acúmulo de resíduos sólidos no rio surge como uma preocupação recorrente, indicando uma mudança negativa percebida ao longo do tempo (P11). Essa observação revela não apenas a identificação do problema, mas também uma leitura comparativa da realidade, construída a partir da vivência cotidiana no território. Os relatos apresentados pelos estudantes revelam uma leitura crítica do território, construída a partir da experiência vivida. Conforme aponta Luz (20019), os problemas ambientais emergem do contato direto com o ambiente e com impactos sentidos no cotidiano, especialmente em comunidades cuja sobrevivência depende diretamente dos recursos naturais.

Além da identificação dos problemas, os estudantes demonstram compreender que as ações humanas interferem diretamente na qualidade ambiental, apontando a responsabilidade coletiva como caminho para o enfrentamento dessas questões. Os relatos a seguir ilustram essas concepções.

> "Ter atitudes como preservação, a reciclagem, esperar os peixes crescerem, descartar o lixo corretamente, etc" (P6).
>
> "Somos nós que moramos no meio ambiente e precisamos cuidar dele, não poluindo, não desmatando a floresta, usando com consciência os recursos naturais, diminuindo as queimadas" (P8).
>
> "Eu acho que a comunidade tem responsabilidade no caso da poluição, do desmatamento e é cuidar mais dos rios e das florestas" (P9).
>
> "Se todo mundo ajudar não terá muito lixo" (P10).

Esses relatos apontam para o entendimento sobre corresponsabilidade socioambiental, aspecto central da educação socioambiental defendida por Luz (20019), que compreende o cuidado com o ambiente como um processo coletivo, construído no cotidiano e mediado pelas relações comunitárias, ampliando a ideia de meio ambiente para além de um espaço físico ou naturalizado, incorporando dimensões éticas, sociais e cotidianas do cuidado. Tal perspectiva aproxima-se do olhar socioambiental proposto por Carvalho (2012), ao afirmar que a questão ambiental deve ser visualizada a partir do ângulo socioambiental e uma relação de recíproca de interação e copertença,

Dessa forma, os estudantes conheceram os desafios reais enfrentados pela comunidade ribeirinha e iniciaram um processo de reflexão sobre responsabilidades e possibilidades de transformação. Esses resultados subsidiaram o planejamento das ações dos embarques de intervenção, orientadas pela metodologia da Resolução de Problemas, com foco no desenvolvimento da autonomia, da participação social e do protagonismo juvenil.

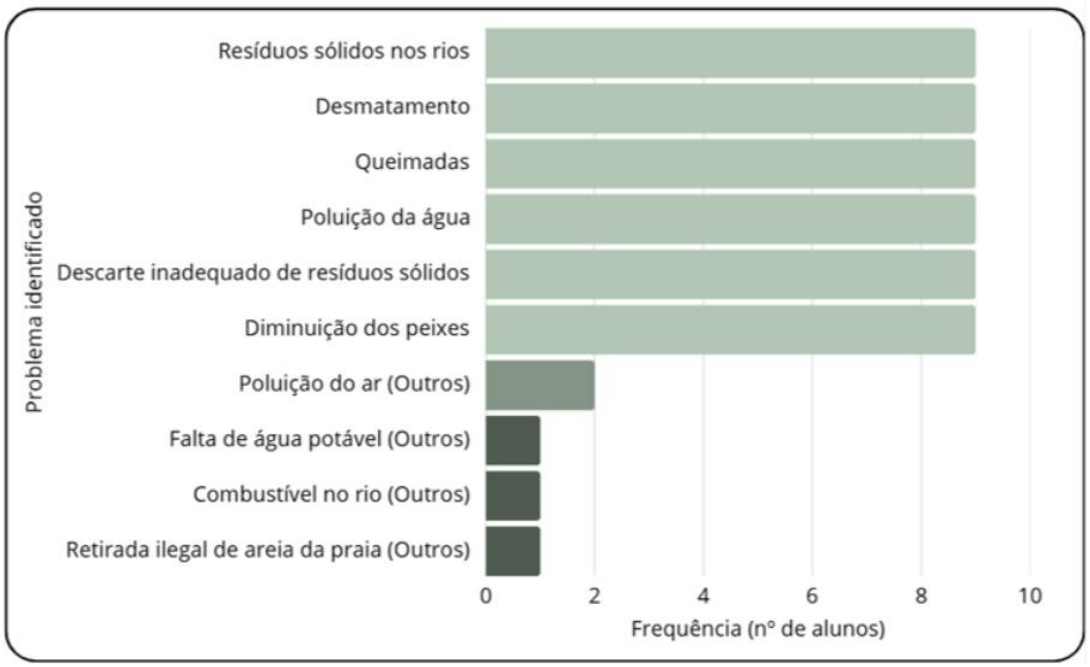
De modo geral, a análise do questionário diagnóstico evidenciou que os estudantes apresentam concepções de meio ambiente fortemente ancoradas em suas vivências ribeirinhas, marcadas pelo pertencimento, pela afetividade e pelo reconhecimento dos problemas socioambientais locais. Esses elementos constituem uma base diagnóstica relevante para o desenvolvimento das práticas educativas propostas ao longo da intervenção, favorecendo a construção de aprendizagens socioambientais contextualizadas, críticas e socialmente significativas no contexto do SOME.

4.1.2. Análise descritiva da questão objetiva nº 7 do questionário diagnóstico

Com o intuito de complementar a análise das categorias construídas a partir dos problemas socioambientais apontados pelos estudantes em questões discursivas e a questão objetiva (Apêndice E). Ressalta-se que, por se tratar de uma questão objetiva de múltipla escolha, os dados foram analisados de forma descritiva, não sendo submetidos à Análise de Conteúdo, conforme proposta por Bardin (2011), diferentemente das respostas discursivas.

Os resultados obtidos revelam um cenário preocupante, conforme apresentado no Gráfico 1. A análise do gráfico 1, evidencia a identificação de seis problemáticas centrais apontados pelos estudantes: *resíduos sólidos nos rios, desmatamento, queimadas, poluição da água, descarte incorreto de resíduos sólidos e diminuição da quantidade de peixes*. As problemáticas destacadas pelos estudantes indicam que tais questões deixaram de ser eventos pontuais para constituírem-se como elementos recorrentes da paisagem e da experiência cotidiana na comunidade ribeirinha.

Gráfico 1: Problemas socioambientais identificados pelos estudantes no Rio Piquiarana.



Fonte: Elaboração própria (2025).

Além dessas problemáticas centrais, a alternativa "Outros" possibilitou a identificação de questões específicas do território, como *a poluição do ar*, *a falta de água potável*, *a presença de combustível no rio* a *retirada ilegal de areia da praia.* Embora apresentem menor recorrência quantitativa, esses problemas revelam nuances importantes da realidade local e contribuíram de forma significativa para a construção do Problema Eficaz trabalhado ao longo dos embarques de intervenção.

Destaca-se que, durante o 4º embarque, a retirada ilegal de areia da praia passou a ser reconhecida pelos estudantes como um problema socioambiental urgente, em função de seus impactos visíveis sobre o ambiente e sobre a dinâmica comunitária. Essa concepção evidencia o aprofundamento da leitura crítica do território e a compreensão de que os diferentes problemas ambientais inter-relacionam-se, afetando diretamente os modos de vida ribeirinhos.

A reflexão dos estudantes sobre a questão levantada dialoga com a compreensão de ambiente proposta por Sauvé (1999), ao entender o ambiente como um meio de vida partilhado, constituído por dimensões naturais e culturais, no qual emergem problemas socioambientais que os sujeitos precisam aprender a identificar, a analisar e a enfrentar. Nesse sentido, a identificação dos problemas no próprio território revela não apenas o reconhecimento das situações de degradação ambiental, mas também o início de uma leitura crítica da realidade vivida. Esse movimento dialoga com a perspectiva defendida por Carvalho (2012), ao compreender a educação socioambiental como um processo formativo que promove a construção de sujeitos críticos, capazes de interpretarem, de questionarem e de intervirem na realidade socioambiental em que estão inseridos.

A identificação dos problemas pelos estudantes funcionou como elemento mobilizador das ações desenvolvidas ao longo da pesquisa, permitindo que eles deixassem de ocupar apenas o papel de informantes para assumirem o de investigadores do próprio território. Esse movimento favoreceu a construção de práticas pedagógicas fundamentadas na Resolução de Problemas (RP) e possibilitou que o Produto Educacional (PE) se configurasse como uma resposta concreta e socialmente relevante às demandas e aos anseios dos estudantes ribeirinhos, reafirmando o potencial dessa metodologia para promover o protagonismo juvenil e a cidadania socioambiental no contexto do SOME, bem como em outras realidades educativas que compartilham desafios socioambientais semelhantes.

4.2. 2º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO: PRODUÇÃO DE NARRATIVAS

O segundo embarque propôs uma atividade de resgate das memórias e das histórias ribeirinhas, iniciado por meio da escuta e da análise da música “Boto Namorador”, de Dona Onete, cantora paraense, e posteriormente, da produção de narrativas pelos estudantes sobre suas vivências, suas relações com o rio e suas tradições locais. Cabe ressaltar que essa proposta dialoga diretamente com as dimensões da Educação Socioambiental, conforme aponta Luz (2019), especialmente nas relações entre natureza e sociedade, ambiente e patrimônio, e ambiente e cidadania.

Figura 12: Análise da música Boto Namorador.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

A utilização da música como gatilho para a produção de narrativas permitiu a produção da própria realidade por meio da fala. Ao analisarem a música, os estudantes acessaram um repertório de saberes tradicionais que, muitas vezes, é silenciado pelo currículo formal urbano.

Para Luz (2019), trabalhar essas dimensões em sala de aula fortalece a formação crítica e emancipada dos sujeitos, promovendo o envolvimento com o território, com os direitos socioambientais e com a construção de uma cidadania ativa, sensível e comprometida com a sustentabilidade local. No primeiro momento, a atividade foi desenvolvida na calçada da escola, com vista para o rio, onde os estudantes ouviram e cantaram a música, e, em seguida, iniciou-se a roda de conversa com as seguintes indagações:

- “O que vocês entenderam da música?”

- “O que ela nos conta sobre o nosso rio e sobre a cultura das comunidades ribeirinhas?”

- “Quais elementos da natureza aparecem na música?”

- “Vocês já ouviram histórias parecidas como essa descrita na música?”

- “Se o rio deixasse de existir, o que aconteceria com essas histórias?”

Após as discussões realizadas posteriores à música, os estudantes foram convidados a dirigirem-se até a escola para o segundo momento do embarque, tendo como tarefa, a produção de narrativas, a fim de produzirem uma história, uma memória ou um relato que tivesse relação com o rio, com a vida na comunidade, com pescarias, com festas, com medos, com brincadeiras, com causos ou com algo que lembrasse a relação com o meio ambiente.

Figura 13: Produção de narrativas.





Fonte: Acervo pessoal (2025).

No início da atividade, foi possível verificar certa dificuldade entre os estudantes na produção do texto. Diante disso, foram realizadas orientações que consistiram na retomada das ideias presentes na música trabalhada anteriormente, bem como na reflexão sobre situações e acontecimentos vivenciados na própria comunidade como a pesca e as lendas. A partir desse diálogo e com o acompanhamento da professora-pesquisadora durante o processo de escrita, os estudantes conseguiram desenvolver suas narrativas e, inclusive, atribuíram títulos às suas produções, conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro 5: Títulos das narrativas produzidas pelos estudantes.

7 ALUNOS (AS)	TÍTULOS DAS NARRATIVAS
P1	PRÁTICAS DE PESCA NO INTERIOR: LANCEAR.
P2	HISTÓRIAS DO RIO PIQUIARANA.
P5	UMA HISTÓRIA SOBRE GAPUIÁ.

P6	A LENDA DA COBRA NORATINHO.
P7	UMA HISTÓRIA SOBRE BOTO.
P9	AS LENDAS RIBEIRINHAS.
P11	A HISTÓRIA DA COBRA QUE QUERIA COMER AS CRIANÇAS.

Fonte: Elaboração própria (2025).

Num total, foram produzidas sete narrativas pelos estudantes. Na sequência, alguns recortes das narrativas foram lidos pela professora-pesquisadora, sem identificação dos autores, para que todos pudessem conhecer e apropriarem-se do conhecimento produzido por eles. Os títulos das narrativas revelaram um sentimento forte dos estudantes com o ambiente ribeirinho e refletem muito do que discute o pilar ambiente e patrimônio proposto por (Luz, 2019), onde elementos da cultura local são ressaltados nos textos que remetem à valorização do patrimônio local, tais como, o *lancear* e o *gapuiá* não são apenas nomes de histórias, mas são patrimônios imateriais de Abaetetuba que os alunos documentaram. Essas construções indicam que a compreensão do ambiente pelos estudantes supera relações simplistas com a natureza, ou seja, somente com os recursos naturais, e chegam a um nível de complexidade que envolve questões afetivas e subjetivas inerentes às relações socioemocionais estabelecidas na região.

4.2.1. Análise da produção de narrativas

A análise dessas narrativas foi realizada com base na **Análise de Conteúdo (Bardin, 2011),** a partir da identificação de Unidades de Sentido (US) recorrentes, que culminaram na categoria **Saberes tradicionais, cultura e modos de vida ribeirinhos como fundamentos da educação socioambiental.** Esses saberes não se apresentam de forma fragmentada, mas articulados às práticas de subsistência, às relações familiares, à memória coletiva e às formas próprias de interpretar, de utilizar e de cuidar do território.

As narrativas produzidas pelos estudantes no 2º embarque permitiram verificar importantes movimentos formativos relacionados à compreensão do território ribeirinho e à construção do sentimento de pertencimento. De modo geral, os relatos evidenciaram que os estudantes se reconhecem como sujeitos ribeirinhos, fortemente vinculados ao rio, à pesca, à escola e às dinâmicas cotidianas da comunidade, compreendendo o ambiente não apenas como espaço físico, mas como parte constitutiva de sua identidade e de seu modo de vida.

Quadro 6: Unidade de Sentido (US) extraído das narrativas originando uma categoria.

UNIDADE DE SENTIDO (US)	SUBCATEGORIAS	CATEGORIA
Relação com o rio como fonte de renda e alimentação.	Saberes tradicionais, natureza e modos de vida ribeirinhos.	Saberes tradicionais, cultura e modos de vida ribeirinhos como fundamentos da educação socioambiental.
Saberes tradicionais de pesca.		
Cultura, mitos e crenças ribeirinhas.	Cultura, memória e patrimônio imaterial ribeirinho.	
Riscos e desafios ambientais vivenciados.		
Convivência comunitária como espaço de aprendizagem.		

Fonte: Elaboração própria (2025).

A discussão dialoga diretamente com os pilares da Educação Socioambiental propostos por Luz (2019), especialmente os eixos natureza e sociedade, ambiente e patrimônio e ambiente e cidadania, articulando-se ao objetivo geral da pesquisa em que as práticas educativas desenvolvidas por meio da agenda escolar socioambiental, fundamentadas na metodologia da RP, contribuíram para a construção de aprendizagens significativas ancoradas na realidade vivida pela comunidade ribeirinha. As narrativas revelam que o rio ocupa um lugar central na organização da vida ribeirinha, sendo compreendido como fonte de alimentação, de renda e de aprendizagem cotidiana. Essa relação aparece de forma recorrente nos relatos dos estudantes:

> "Lancear é uma prática de pesca em que eu consigo o meu alimento" (P1).
>
> "A malhadeira serve para pegar peixe" (P2).
>
> "Famílias indo pro rio pra pegar camarão e peixe para sustentar sua família com a venda de camarão para comprar outros alimentos" (P5).
>
> "Tem muita gente que se arrisca para pegar seu sustento e de sua família" (P9).

Esses relatos demonstram que práticas como o lancear, o uso da malhadeira e a captura de camarão não são percebidas apenas como técnicas produtivas, mas como estratégias tradicionais de sobrevivência, transmitidas no cotidiano da comunidade. O ambiente é vivenciado como espaço de trabalho, de aprendizagem e de cooperação, reforçando a compreensão do meio ambiente como lugar de vida, conforme proposto por Sauvé (2016). Os estudantes também descrevem com riqueza de detalhes os conhecimentos práticos envolvidos nessas atividades, evidenciando aprendizagens construídas a partir da observação, da participação e da experiência compartilhada:

> "Aqui onde eu moro os moradores usam vários instrumentos de pesca, entre eles a famosa rede de lancear… para calcular a rede de lanço é preciso ter pelo menos quatro pessoas, dois para puxar a rabeta e dois na água para levar a rede" (P2).

> "Com a maré seca… fazem uns poços rasos, colocam uma barreira e mexem no poço para os camarões pularem… também podem utilizar o matapi" (P5).

Os relatos apresentados evidenciam que os saberes tradicionais envolvem técnicas específicas, organização coletiva e leitura dos ciclos naturais. Silva (2023) destaca que a pesca artesanal, tanto do peixe quanto do camarão, apoia-se em apetrechos como o matapi e em etnoconhecimentos construídos coletivamente, nos quais cada técnica possui uma finalidade própria, sendo transmitida entre gerações. Para o autor, esses saberes constituem uma identidade cultural que pode ser mobilizada como estratégia pedagógica no ensino de Ciências e na educação socioambiental.

Além disso, Silva (2023) alerta que a pesca em larga escala e o desrespeito aos ciclos de desenvolvimento das espécies têm agravado a vulnerabilidade social das comunidades tradicionais, comprometendo estoques futuros e intensificando desigualdades. Esse contexto reforça a importância de valorizarem-se os modos de vida ribeirinhos e seus saberes como alternativas sustentáveis de relação com o ambiente.

As narrativas também evidenciam a presença de riscos associados às práticas tradicionais, que integram o processo de aprendizagem socioambiental vivido pelos estudantes: Lancear tem seus riscos, o principal deles é a ferrada de arraia (P1). O reconhecimento desses riscos indica que o ambiente é compreendido como um espaço que exige cuidado, atenção e responsabilidade. Segundo Lima (2024), a educação ribeirinha configura-se como uma pedagogia do cotidiano, baseada na oralidade, na experiência vivida e no aprender fazendo, em que o conhecimento constrói-se na prática social e na convivência com o território.

Outro elemento recorrente nas narrativas é a forte presença da cultura, dos mitos e das crenças ribeirinhas, que constituem um importante patrimônio imaterial amazônico. As lendas do boto, da cobra grande, da Iara e de outros encantados aparecem como formas simbólicas de explicar o ambiente, regular comportamentos e orientar práticas cotidianas.

> "Meu tio atirou no tatu… quando a gente voltou ele não estava mais lá… acho que foi alguma coisa sobrenatural" (P2).
>
> "A cobra Noratinho é uma criatura lendária que habita o famoso areião localizado no rio Piquiarana" (P6).
>
> "Para caçar, muita gente fala que ouve barulhos quebrando, que é o curupira… a Iara fica na beira do igarapé" (P9).
>
> "A cobra queria comer as crianças que estavam no rio" (P11).

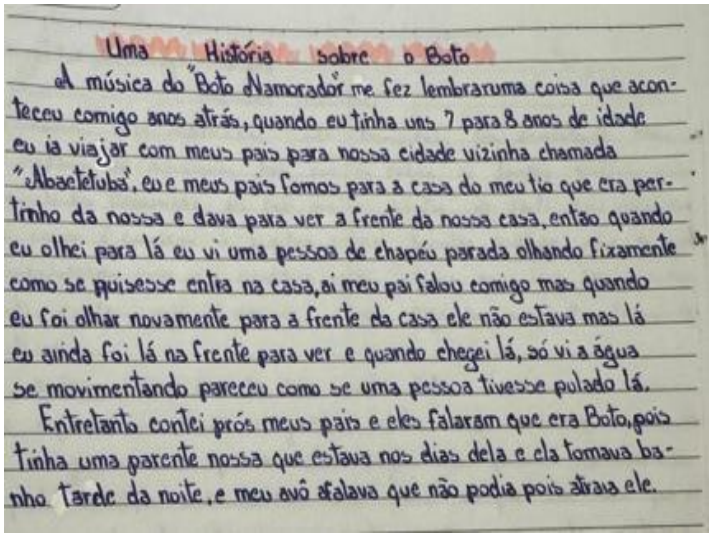
As narrativas revelam que os mitos não se restringem ao campo da fantasia, mas atuam como dispositivos culturais de alerta, de proteção e de regulação da relação com o território.

Batista (2013) afirma que as lendas e os mitos amazônicos estão diretamente associados aos elementos do meio biofísico como rios, florestas, margens e praias, atribuindo sentidos que produzem respeito, temor e cuidado ambiental.

Nesse viés, o mito funciona como uma forma simbólica de gestão do território, contribuindo para a contenção de práticas predatórias e para a preservação de áreas consideradas perigosas, sagradas ou encantadas. Essa compreensão reforça a ideia de que, para as populações tradicionais, a natureza não se reduz a um conjunto de recursos exploráveis, mas constitui um espaço de vida, que não se vende nem se compra (Batista, 2013).

Segundo Luz (2019), a relação entre ambiente e patrimônio constitui um dos pilares fundamentais da Educação Socioambiental na Amazônia, pois a cultura integra, de maneira indissociável, o modo como as comunidades compreendem, significam e cuidam do território. As lendas e as crenças não devem ser interpretadas como meras expressões folclóricas, mas como dispositivos culturais de transmissão de valores éticos, de respeito à natureza e de leitura simbólica dos fenômenos ambientais. Durante a produção das narrativas, o estudante P7 compartilhou uma memória significativa associada ao mito do boto. representada graficamente, conforme ilustrado na Figura 14.

Figura 14: Representação iconográfica da narrativa.


Uma História sobre o Boto

A música do "Boto Namorador" me fez lembrar uma coisa que aconteceu comigo anos atrás, quando eu tinha uns 7 para 8 anos de idade eu ia viajar com meus pais para nossa cidade vizinha chamada "Abaetetuba", eu e meus pais fomos para a casa do meu tio que era pertinho da nossa e dava para ver a frente da nossa casa, então quando eu olhei para lá eu vi uma pessoa de chapéu parada olhando fixamente como se quisesse entra na casa, aí meu pai falou comigo mas quando eu foi olhar novamente para a frente da casa ele não estava mas lá eu ainda foi lá na frente para ver e quando chegei lá, só vi a água se movimentando pareceu como se uma pessoa tivesse pulado lá.

Entretanto contei prós meus pais e eles falaram que era Boto, pois tinha uma parente nossa que estava nos dias dela e ela tomava banho tarde da noite, e meu avô falava que não podia pois atraia ele.

Fonte: Acervo pessoal (2025).

Segundo o relato, a família teria avistado uma figura misteriosa na água, interpretada pelos adultos como o boto, especialmente pelo fato de uma parente estar em período menstrual, condição que, de acordo a crença popular, atrairia o encantado. A representação materializa a transposição do mito para a linguagem visual, evidenciando como o estudante ressignifica, por meio da escrita, sentimentos de temor, de respeito e de pertencimento.

Essa expressão revela que o mito não apenas circula na oralidade, mas se reinventa em novas linguagens, fortalecendo processos de aprendizagem e de construção identitária. Lima (2024) e Santos (2022) destacam que os saberes imateriais da cultura amazônica possuem um caráter formativo, pois transmitem normas de convivência, valores éticos e concepções de mundo que estruturam a relação entre sujeitos, natureza e sociedade. Nas narrativas analisadas, o ambiente não é compreendido como simples recurso natural, mas como um espaço vivo, encantado e simbólico, coerente com a cosmologia amazônica tradicional.

Tal compreensão dialoga com as discussões levantadas por Luz et al (2025), ao defender uma educação socioambiental que reconheça as múltiplas relações que os sujeitos estabelecem com o ambiente como afetivas, culturais, simbólicas e políticas, superando abordagens reducionistas. Da mesma forma, Leff (2015) reforça que a valorização dos saberes culturais é essencial para a construção de racionalidades ambientais alternativas, capazes de sustentarem práticas mais justas e mais sustentáveis.

De modo geral, a análise das narrativas evidencia que os estudantes possuem um repertório consistente de saberes socioambientais construídos antes mesmo da intervenção pedagógica, a partir de suas vivências ribeirinhas. As narrativas revelam aprendizagens relacionadas à subsistência, à cultura, aos riscos ambientais e ao pertencimento territorial, constituindo um ponto de partida fundamental para o desenvolvimento das práticas educativas propostas ao longo da pesquisa.

Na produção das narrativas, foi possível verificar que os estudantes mobilizaram, sobretudo, memórias, vivências e experiências relacionadas ao cotidiano ribeirinho, evidenciando fortes vínculos de pertencimento com o território. Os relatos destacam o rio, a pesca, a convivência familiar, os saberes tradicionais e os elementos culturais como componentes centrais de suas histórias, revelando que o ambiente é compreendido, inicialmente, como espaço de vida, de identidade e de afeto. Nesse momento, as narrativas assumiram um caráter mais descritivo, sem apresentarem uma problematização explícita acerca das questões socioambientais, voltadas à escuta sensível e ao reconhecimento das experiências prévias dos estudantes.

Porém, a partir das discussões levantadas em sala de aula, especialmente na roda de conversa e nos momentos de socialização das narrativas, observou-se a ampliação da leitura de realidade dos estudantes. As trocas coletivas possibilitaram que os alunos refletissem sobre o território para além da vivência individual, reconhecendo relações entre modos de vida, práticas

cotidianas e cuidado com o ambiente. Esse movimento formativo evidencia o potencial das narrativas como instrumento pedagógico, ao favorecer processos de reflexão crítica e de construção coletiva do conhecimento. De acordo com Carvalho (2012), a educação ambiental crítica busca ampliar a leitura de mundo dos sujeitos, permitindo que compreendam as problemáticas socioambientais como resultado de relações históricas, culturais e políticas.

Assim, o 2º embarque descortinou nas narrativas relações que estão imbricadas na cultura local e possibilitou a construção de aprendizagens originárias da realidade dos estudantes, consolidando saberes socioambientais, intelectuais, criativos, artísticos e críticos, sensíveis à realidade das comunidades ribeirinhas atendidas pelo SOME.

4.3. 3º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO: ENTREVISTAS COM A COMUNIDADE

Após ouvir os estudantes nos embarques anteriores, no 3º embarque foi realizada uma caminhada até a casa de alguns moradores que residem próximo à escola para realização de entrevistas, no intuito de ouvir e de dialogar sobre suas concepções referente ao rio, ao meio ambiente e a problemas socioambientais locais, conforme verificado abaixo, na Figura 15.

Figura 15: Entrevistas na comunidade.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

A entrevista continha 8 perguntas relacionadas ao meio ambiente (Apêndice F) e foi realizada com 4 moradores de diversas idades e profissões., o que possibilitou ampliar o diálogo entre escola e território, ao inserir os estudantes em um processo investigativo orientado pela escuta, pela observação e pela valorização dos saberes locais. As entrevistas também permitiram que os estudantes acessassem diferentes perspectivas sobre os problemas socioambientais da comunidade, bem como sobre as transformações ocorridas ao longo do tempo no ambiente e nos modos de vida ribeirinhos.

Após as entrevistas, os estudantes construíram um quadro organizador para analisarem melhor as respostas dos entrevistados. A quantidade de entrevistados deu-se de acordo com o número de estudantes presente nesse embarque, onde compareceram um total de 4. O quadro a seguir registra os dados principais das entrevistas.

Quadro 7: Organização das entrevistas.

ENTREVISTADOS (E)	IDADE/ PROFISSÃO	PROBLEMAS	SOLUÇÕES
E1	61 anos/ Agricultor.	A falta de construção de fossas.	A família é responsável pela educação dos filhos.
E2	54 anos/ Técnico em enfermagem.	Lixo nos rios e excrementos que ficam a céu aberto contaminando o rio.	A escola poderia criar projetos para orientação do descarte incorreto do lixo.
E3	44 anos/ Agricultora.	Falta de coleta seletiva, queima de lixo, erosão por conta das rabetas.	Juntar a escola, a família e políticas públicas para discutir os problemas
E4	65anos/ Professora.	Lixo jogado nos Rios.	Trabalho de conscientização nas escolas como esse do mestrado.

Fonte: Elaboração própria (2025).

As respostas obtidas com os moradores (Quadro 7) evidenciam uma convergência entre as demandas da comunidade e os objetivos desta investigação. Notadamente, o relato da entrevistada E4, ao sugerir que a solução para os problemas locais perpassa por ações educativas como este do mestrado, confere **legitimidade social** à proposta pedagógica aqui

delineada. Isso demonstra que a intervenção não é uma imposição externa, mas uma resposta a um anseio da própria comunidade por mudança.

4.3.1. Análise das entrevistas

A análise das entrevistas, realizada a partir da **Análise de Conteúdo (Bardin, 2011),** evidenciou US relacionadas ás compreensões dos moradores sobre as mudanças ambientais, às responsabilidades coletivas e às consequências das ações humanas sobre o território, resultando na categoria **Formação socioambiental e responsabilidade coletiva no território ribeirinho**, que expressa como a escola, aliada às vivências comunitárias, contribui para a construção de valores, de atitudes e de responsabilidades compartilhadas em relação ao cuidado com o ambiente.

Essa categoria dialoga diretamente com os pilares da Educação Socioambiental propostos por Luz (2019), ao evidenciar a relação indissociável entre natureza e sociedade, o papel da escola como mediadora entre território e comunidade e a formação de sujeitos críticos comprometidos com a responsabilidade coletiva no cuidado ambiental.

As US revelam, inicialmente, a escola como um ambiente que promove reflexões, aprendizagens e atitudes voltadas à preservação do território. Essa compreensão aparece associada ao papel educativo da escola em contextos ribeirinhos, nos quais o ensino dialoga diretamente com a realidade vivida pelos estudantes. Nesse sentido, Loureiro (2012) destaca que a educação socioambiental consolida-se quando articula conhecimento, prática social e compromisso com a transformação da realidade. O Quadro 8 apresenta a US que faz referência a essa categoria.

Quadro 8: Unidades de Sentido (US) extraídas das entrevistas originando uma categoria.

UNIDADE DE SENTIDO (US)	SUBCATEGORIAS	CATEGORIA
A escola como espaço formativo para o cuidado ambiental.	A importância da escola e o protagonismo juvenil no cuidado socioambiental.	Formação socioambiental e responsabilidade coletiva no território ribeirinho.
A juventude como protagonista da transformação socioambiental.		
Meio ambiente como vínculo de afetividade e de pertencimento.		
O cuidado ambiental como herança para as futuras gerações.	Responsabilidade partilhada e transmitida entre gerações.	
Preocupações com práticas que ameaçam o ambiente.		
Responsabilidade coletiva no cuidado do território.		

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Nessa ótica, a escola assume um papel estratégico na formação do sujeito socioambiental, favorecendo o desenvolvimento do que Carvalho (2012) denomina de olhar ecológico, isto é, a capacidade de compreender o ambiente como um sistema complexo, atravessado por relações sociais, culturais, históricas e políticas. Os relatos dos entrevistados evidenciam o reconhecimento da escola como espaço fundamental para a construção de conhecimentos e para a mobilização da comunidade em torno das questões socioambientais.

> "Vocês têm que usar a inteligência, o conhecimento de vocês, aquilo que vocês buscam na escola […] para que vocês tenham realmente o conhecimento de tudo para a vida de vocês" (E1).
>
> "Se a escola criasse ali um projeto com os alunos, por exemplo, um projeto que fosse de casa em casa, orientando ali os barqueiros, os donos de mercearia, que são os que mais utilizam o lixo seria uma forma para que as pessoas pudessem entender melhor o problema e seria muito bom. Eu acho gratificante, se a juventude se reunisse para fazer um projeto desse" (E2).
>
> "A escola é um ponto, junto com a família, no caso, se juntasse a escola, a família, e as políticas públicas, onde as políticas públicas, de fato, trabalhassem junto com a escola, e a família poderiam ajudar a enfrentar os problemas ambientais da comunidade" (E3).
>
> "A escola pode ajudar fazendo este trabalho de conscientização [...] Vocês, por exemplo, estão tendo a oportunidade de estar com uma professora que, por exemplo, ela está defendendo essa tese de um mestrado ou um doutorado. Então, está levando as experiências e está trazendo também para vocês a experiência dela, com relação a como cuidar deste meio ambiente" (E4).

A análise das entrevistas evidenciou diferentes percepções da comunidade acerca dos problemas socioambientais locais. Entre as falas registradas, destaca-se a contribuição do entrevistado E3, que apresentou uma compreensão mais ampla da problemática ao associar os desafios ambientais à necessidade de articulação entre diferentes atores sociais. Ao afirmar que seria necessário "juntar a escola, a família e as políticas públicas para discutir os problemas", o entrevistado evidencia que o enfrentamento das questões socioambientais ultrapassa ações individuais, demandando processos coletivos de mobilização social e institucional. Tal perspectiva reforça a importância da escola como espaço de diálogo e de formação cidadã, capaz de promover reflexões que integrem comunidade, poder público e práticas educativas voltadas à sustentabilidade.

Essa compreensão dialoga com Santos (2022), ao afirmar que integrar escola, sociedade e natureza em torno do compromisso com a conservação ambiental constitui um dos maiores desafios da educação socioambiental, exigindo ações contínuas e contextualizadas, para além de práticas pontuais, ancoradas no conhecimento da realidade socioambiental local.

Os relatos dos moradores também revelam uma concepção clara das transformações ambientais ocorridas na comunidade, especialmente as que se referem à poluição dos rios, à

diminuição da quantidade de peixes e às alterações na paisagem natural. Essas mudanças são associadas, principalmente, às ações humanas e ao uso inadequado dos recursos naturais, como evidenciado nas falas: *Antigamente o rio era mais limpo, hoje a gente vê muito lixo jogado, isso prejudica a pesca* (E1). *Os peixes diminuíram muito, porque muita gente não respeita o tempo certo e também joga lixo no rio* (E3).

Esses relatos evidenciam que os moradores estabelecem uma relação direta entre práticas cotidianas e impactos ambientais, reforçando a compreensão de que os problemas socioambientais são construídos socialmente. Para os estudantes, esse contato com os relatos dos moradores possibilitou ampliar a leitura crítica do território, reconhecendo que as transformações ambientais não ocorrem de forma isolada, mas resultam de processos históricos, culturais e sociais. Outro aspecto recorrente nas entrevistas diz respeito à responsabilidade coletiva no cuidado com o ambiente. Os moradores destacam que a conservação do rio e da floresta depende do envolvimento da própria comunidade, conforme ilustram os relatos: *Se todo mundo ajudasse, cuidando e não jogando lixo, o rio estaria melhor (*E2). *A gente precisa ensinar os mais novos a cuidar do rio, porque é dele que a gente vive* (E4).

Essas falas reforçam aprendizagens relacionadas à corresponsabilidade socioambiental e ao papel da educação na formação de atitudes de cuidado e preservação. Segundo Luz (2019), a educação socioambiental fundamenta-se na construção coletiva de valores e de práticas voltadas ao bem comum, especialmente em contextos amazônicos, onde o território é elemento central da vida comunitária. Os estudantes reconhecem que a conservação depende do envolvimento de toda a comunidade, evidenciando uma leitura crítica da realidade local e a compreensão de que os problemas socioambientais são socialmente produzidos e, portanto, também socialmente solucionáveis (DIAS, 2022).

Os moradores expressam a crença de que a juventude possui potencial para assumir responsabilidades, disseminar aprendizados e influenciar práticas mais sustentáveis no cotidiano comunitário.

> "Vocês têm que procurar saber, buscar o direito de vocês [...]para que vocês tenham realmente o conhecimento de tudo que é essencial para vocês viverem. Porque a nossa vida não é só um oba oba. A gente luta, a gente batalha para a gente poder conhecer e saber viver a vida. Não deixar como nós estamos hoje, em que a maioria é manipulada por uma política que, mais lá na frente, tudo tem um preço. O futuro do amanhã está na mão da juventude […] usando esse futuro de uma forma certa […] buscar informações e levar melhoras" (E1).
>
> "Está na mão da juventude de hoje, o futuro do amanhã, mas usando esse futuro de uma forma certa. Entendeu? Onde a pessoa vai estar disponível para estar cuidando das coisas. Então, você que aprendeu hoje, é não repetir o que aconteceu no passado.

> É buscar informações e levar melhoras para que esse futuro de hoje de vocês, seja melhor ainda no futuro" (E2).
>
> "Vocês precisam olhar para o meio ambiente como um espaço em que vocês convivem ou que vão deixar para os filhos de vocês, é oferecer para os pais e avós de vocês um ambiente mais saudável, um rio onde eles possam tomar banho, sem jogar lixo no rio, sem queimadas desnecessárias" (E3).
>
> "Vocês são nossos futuros cuidadores do meio ambiente, que vocês transmitam isso aos filhos de vocês e as pessoas que virão para que eles possam ter esse cuidado e esse ar puro para respirar" (E4).

Os relatos destacam a juventude como força central da transformação socioambiental, reconhecendo nos jovens a capacidade de buscarem conhecimento, de adotarem novas atitudes e de romperem com práticas historicamente associadas à degradação ambiental. Nesse sentido, os jovens são compreendidos não apenas como herdeiros do espaço ribeirinho, mas como sujeitos ativos na construção de um ambiente mais saudável, mais sustentável e socialmente justo. Essa ideia dialoga com Dias (2022) e com a metodologia da RP, adotada nesta pesquisa, ao valorizar a autonomia, a tomada de decisão e a ação transformadora como princípios formativos centrais.

Além disso, os relatos apontam que os moradores reconhecem a escola como espaço estratégico na formação crítica dos jovens e no fortalecimento do cuidado socioambiental. O relato de E3 revela uma compreensão ampliada do papel da escola, não como instituição isolada, mas como articuladora de uma rede que envolve família e políticas públicas. Essa perspectiva dialoga diretamente com os encaminhamentos metodológicos do 4º e 5º embarques da pesquisa, nos quais a escola promoveu o diálogo entre estudantes, comunidade e a SEMEIA, materializando, na prática, a articulação sugerida pelo morador.

Durante o processo de entrevistas, os estudantes também assumiram o papel de investigadores do próprio território, elaborando perguntas, registrando respostas e refletindo sobre as informações coletadas. Esse movimento favoreceu o desenvolvimento de habilidades investigativas, de escuta ativa e de diálogo intergeracional, aspectos diretamente relacionados à metodologia da RP adotada na pesquisa. Ao ouvir os moradores, os alunos puderam confrontar suas concepções iniciais com outras leituras da realidade, aprofundando a compreensão sobre as causas e as consequências dos problemas socioambientais identificados.

As entrevistas também evidenciaram preocupações relacionadas ao futuro da comunidade e à necessidade de mudança de atitudes, como expresso em: *Se continuar desse jeito, nossos filhos vão sofrer com a falta de peixe e de água limpa* (E5). Essa preocupação com as futuras gerações reforça aprendizagens relacionadas à sustentabilidade e à responsabilidade intergeracional, elementos centrais da educação socioambiental. Ao entrarem em contato com

essas falas, os estudantes ampliaram sua compreensão sobre a dimensão temporal dos problemas ambientais, reconhecendo que as escolhas feitas no presente impactam diretamente o futuro da comunidade.

De modo geral, a análise das entrevistas com os moradores demonstra que o 3º embarque contribuiu significativamente para o fortalecimento das aprendizagens socioambientais dos estudantes. O contato com os saberes e as experiências da comunidade possibilitaram uma leitura mais crítica e mais contextualizada do território, além de reforçarem o protagonismo discente no processo investigativo.

Assim, a análise das entrevistas evidencia que o 3º embarque promoveu aprendizagens que ultrapassam o campo conceitual, alcançando dimensões éticas, sociais e políticas da educação socioambiental. Ao dialogar com os moradores, os estudantes ampliaram seu olhar sobre o território, fortaleceram o sentimento de corresponsabilidade e reconheceram-se como sujeitos capazes de intervirem na realidade. Esse processo formativo reafirma a escola ribeirinha como espaço de articulação entre saberes locais e conhecimentos escolares, contribuindo para a formação de sujeitos críticos, conforme defendem Luz (2019), Carvalho (2012) e Santos (2022).

Ao final das entrevistas, constatou-se que as soluções propostas pelos moradores dialogam diretamente com a RP proposta no itinerário de pesquisa. A indicação de que o trabalho de sensibilização é o caminho para mitigar os impactos dos resíduos sólidos valida a intencionalidade pedagógica desta pesquisa-ação, fundamentando a necessidade de uma educação que integre escola, família e território.

4.4. 4º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO: ELABORAÇÃO DO PROBLEMA EFICAZ (RP)

Os embarques centrais da proposta (4º, 5º, e 6º) foram voltados à sistematização dos problemas socioambientais, elaboração de propostas de Resolução de Problema (RP) e execução das práticas educativas, constituindo o núcleo de ação da pesquisa-ação.

No momento do 4º embarque foi apresentada a elaboração de problema eficaz e a busca de soluções possíveis para os problemas socioambientais identificados na comunidade. Nessa ocasião, foram utilizadas diferentes estratégias, tais como:

1. Roda de conversa para relembrar os problemas e retomar os dados do questionário (1º embarque), das narrativas (2º embarque) e das entrevistas (3º embarque);

2. Discussão em pequenos grupos (3 trios) para a escolha de um dos problemas listados;

3. Socialização e sistematização de cada grupo apresentando as soluções encontradas, a partir de um quadro comparativo destacando: problema, soluções possíveis e intervenções viáveis na comunidade;

4. Reflexão final com debate coletivo para analisar quais soluções são realmente aplicáveis na realidade ribeirinha, além de engajar os alunos como agentes de transformação socioambiental.

Vale destacar que após a fase de diagnóstico e o levantamento inicial dos diversos problemas socioambientais na comunidade, o próximo passo metodológico foi a definição de problemas principais para a intervenção. Essa seleção não foi aleatória, mas baseada em critérios que garantissem o alinhamento com a abordagem da pesquisa-ação e a viabilidade da pesquisa no contexto acadêmico. A decisão foi orientada pelos seguintes pontos:

•**Relevância do local e de urgência:** Priorizar os problemas que os alunos identificam como os mais impactantes e mais urgentes, garantindo que a pesquisa respondesse a uma necessidade real;

•**Viabilidade da Intervenção:** Considerar a complexidade e a escala dos problemas para garantir que as ações propostas pudessem ser realizadas dentro do cronograma e dos recursos disponíveis para a dissertação;

•**Potencial de Participação:** Selecionar problemas que apresentam o potencial de envolver ativamente os participantes na busca por soluções, o que é um princípio central da pesquisa-ação.

Diante do exposto, os alunos decidiram por três problemas socioambientais, apontando como mais urgentes no momento: retirada ilegal de areia da praia, menor quantidade de peixe nos rios e descarte inadequado de resíduos sólidos. Na sequência, os estudantes foram organizados em três grupos para aprofundar a investigação com uso de celular a partir da Inteligência Artificial (IA), como o ChatGPT, não de forma mecânica, mas como recurso de apoio à investigação. Nas ideias de Pereira, 2025, A utilização da IA como ferramenta de apoio à aprendizagem tem sido cada vez mais discutida no campo educacional, uma vez que essas tecnologias podem contribuir para ampliar possibilidades de investigação, produção de conhecimento e desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes. Nesse sentido, a IA pode ser utilizada como recurso pedagógico mediado pelo professor, favorecendo processos de ensino e aprendizagem mais dinâmicos e investigativos.

Figura 16: Investigação dos problemas.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

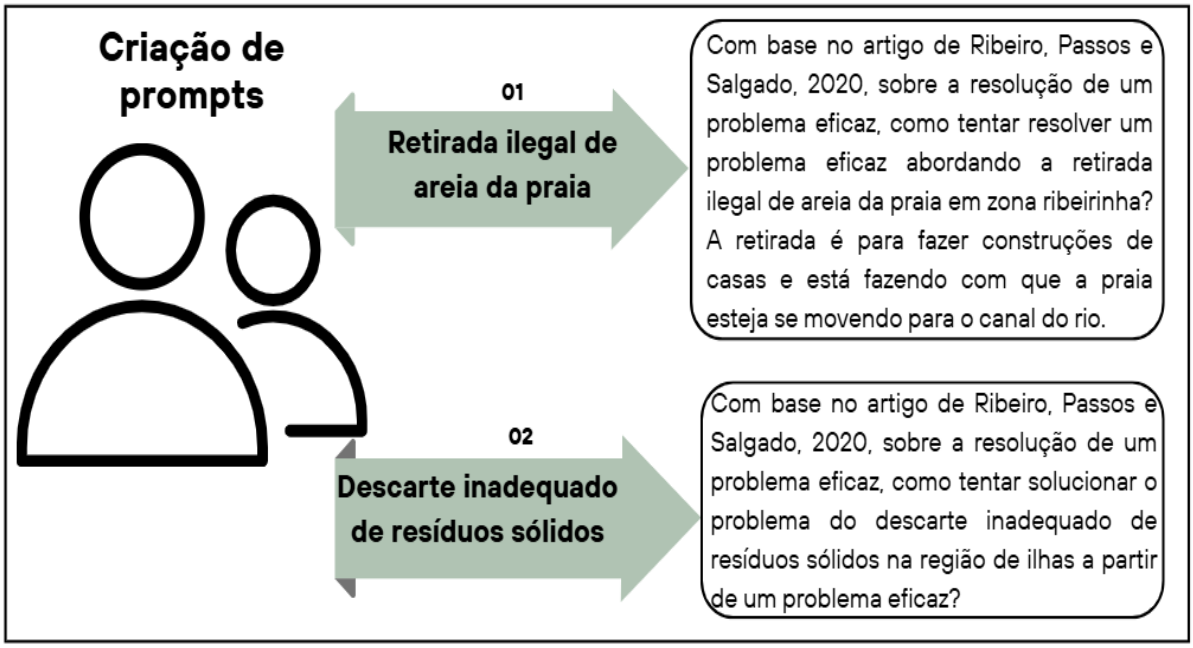
Convém enfatizar, quanto ao problema referente à menor quantidade de peixes nos rios, que os estudantes sugeriram como possível intervenção a realização de uma reunião com o Sindicato dos Pescadores e seus associados, com o objetivo de promover um momento de diálogo e troca de saberes sobre as mudanças observadas na pesca local. No entanto, essa atividade não pôde ser realizada durante o período da pesquisa, pois a Colônia encontrava-se em recesso e seus associados estavam de férias. Durante contato com um de seus representantes, os alunos e a professora-pesquisadora foram convidados a desenvolver, em momento oportuno, projetos de Educação Ambiental articulados pela própria Colônia, abrindo possibilidades de parceria para ações futuras. Diante disso, a pesquisa concentrou-se nas intervenções dos problemas relacionados à retirada ilegal de areia da praia e ao descarte inadequado de resíduos sólidos.

O processo desenvolvido nesse 4º embarque aproximou-se das etapas investigativas propostas pela metodologia de Resolução de Problemas referente ao problema eficaz, envolvendo a identificação do problema, a investigação de suas causas e consequências, a análise das informações obtidas e a proposição de possíveis intervenções voltadas à realidade da comunidade.

Com o uso do ChatGPT, os estudantes formularam prompts relacionados aos problemas identificados na comunidade. Inicialmente, foi retomado com os alunos o debate sobre a importância de compreender o problema em seu contexto, identificar suas possíveis causas e

refletir sobre alternativas de intervenção. Nesse contexto, o uso da IA, como o ChatGPT, possibilita novas formas de interação com o conhecimento, permitindo que estudantes explorem informações, formulem perguntas e desenvolvam investigações mediadas pelas tecnologias digitais (Assis, 2026). Os prompts produzidos pelos estudantes estão representados a seguir.

Figura 17: Prompts criados a partir do problema eficaz.



Fonte: Elaboração própria (2025).

A elaboração dos prompts revelou um processo de apropriação, pois os alunos passaram a direcionar as perguntas de modo mais contextualizado, buscando relacionar as respostas da ferramenta com as condições sociais e ambientais da comunidade. Nesse processo, os estudantes assumiram um papel ativo na condução da pesquisa, analisando criticamente as sugestões apresentadas pela tecnologia e discutindo coletivamente quais seriam mais viáveis para o contexto local.

As informações obtidas, originadas dos prompts, resultaram no quadro elaborado pelos estudantes para organizar os problemas socioambientais identificados, as possíveis soluções sugeridas pela IA e as intervenções consideradas viáveis, no entanto o quadro não corresponde diretamente às etapas do problema eficaz descritas por Ribeiro, Passos e Salgado (2020), na sequência, o Quadro 9, faz menção às intervenções.

Quadro 9: Quadro explicativo sobre a retirada ilegal de areia da praia

Identificação dos problemas socioambientais locais e as possíveis soluções		
Problema Identificado	**Possíveis Soluções (IA)**	**Intervenções viáveis**
Retirada ilegal de areia da praia	• Proibir ou limitar a retirada de areia. • Fiscalização por órgãos ambientais. • Uso de alternativas (areia industrial ou reciclada). • Recuperação ambiental da área degradada. • Conscientização da comunidade.	• Palestra com representantes de órgãos ambientais locai (SEMEIA) para esclarecer sobre leis e fiscalização no município. • Instalar placas explicativas e informativas em pontos estratégicos da comunidade. • Realizar denúncias quando ocorrer a retirada ilegal de areia da praia.

Fonte: Elaboração dos estudantes, com mediação da professora-pesquisadora (2025).

O primeiro quadro explicativo trata-se de uma adaptação pedagógica realizada no contexto da pesquisa, com o objetivo de sistematizar as discussões realizadas em sala de aula e favorecer a compreensão dos estudantes acerca dos problemas investigados e das possibilidades de intervenção no território. Teve como foco a retirada ilegal de areia da praia, problemática selecionada pelos estudantes por seus impactos ambientais e sociais, servindo de base para as ações desenvolvidas no 5º embarque.

O segundo quadro abordou o descarte inadequado de resíduos sólidos, problema recorrente no cotidiano da comunidade ribeirinha, que orientou as intervenções realizadas no 6º embarque.

Quadro 10: Quadro explicativo sobre o descarte inadequado de resíduos sólidos.

Identificação dos problemas socioambientais locais e as possíveis soluções		
Problema Identificado	**Possíveis Soluções (IA)**	**Intervenções viáveis**
Descarte inadequado de resíduos sólidos	• Mostrar como separar resíduos com materiais do dia a dia. • Ensinar reaproveitamento criativo. • Criar hortas escolares usando compostagem de resíduos orgânicos. • Concursos entre turmas quem consegue gerar menos lixo. • Explicar com linguagem simples como o lixo no rio afeta a pesca, a saúde e outros. • Produção de cartazes, murais feitos por alunos. • Feiras ambientais. • Mutirões de limpeza.	• Explicar com linguagem simples como os resíduos sólidos no rio afetam a pesca, a saúde e outros. • Produção de folder produzido pelos alunos. • Mutirões de limpeza. • Feira de Ciências.

Fonte: Elaboração dos alunos, com mediação da professora-pesquisadora (2025).

O uso da IA (ChatGPT) atuou como uma ferramenta de mediação tecnológica, permitindo que os discentes cruzassem dados globais com as especificidades do Rio Piquiarana. Essa estratégia está alinhada à Competência Geral 5 da BNCC, que prevê o uso de tecnologias digitais de forma crítica e ética para resolver problemas. Como estratégia didático-pedagógica, foram elaborados dois quadros explicativos, organizados a partir da identificação de problemáticas socioambientais locais, das possíveis soluções investigadas, incluindo o uso do ChatGPT como ferramenta de apoio, e das intervenções viáveis para a comunidade. Os prompts produzidos pelos estudantes estão representados a seguir.

A estrutura dos quadros, composta pelas categorias **problema identificado, possíveis soluções e intervenções viáveis,** evidencia a apropriação, pelos estudantes ao articular análise crítica da realidade, levantamento de alternativas e planejamento de ações concretas. Dessa forma, os quadros configuram-se como dados empíricos centrais da pesquisa, uma vez que revelam não apenas a identificação das problemáticas, mas também os processos cognitivos,

conceituais e socioambientais mobilizados pelos estudantes na construção das propostas de intervenção.

Dessa forma, o 4º embarque consolidou a transição do diagnóstico para a proposição. Ao final deste encontro, os dois problemas selecionados, a retirada de areia e o resíduo sólido, deixaram de ser apenas queixas para tornarem-se objetos de intervenção planejada. Os encaminhamentos gerados pela interação entre os saberes locais e as respostas da IA serviram de base para as ações práticas que seriam executadas nos embarques subsequentes. Ressalta-se que o uso da IA não substituiu o processo pedagógico, mas atuou como recurso de apoio à investigação, mantendo o professor como mediador e os estudantes como protagonistas da construção das soluções. Esses encaminhamentos estruturaram as intervenções pedagógicas desenvolvidas nos 5º e 6º embarques, nas quais os estudantes passaram da análise à ação, vivenciando práticas educativas socioambientais contextualizadas.

4.5. 5º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO: 1ª APLICAÇÃO DAS AÇÕES DE PROBLEMA EFICAZ (RP)

As ações desenvolvidas no 5º embarque constituíram um desdobramento das discussões e decisões construídas no 4º embarque, quando os alunos, organizados em grupos e orientados pela metodologia da RP, analisaram o problema da retirada ilegal de areia a partir de seus contextos locais. A figura 18 mostra a concretização do 5º embarque de intervenção.

Figura 18: Alunos relatando sobre os problemas socioambientais locais.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

O embarque iniciou com as falas da professora-pesquisadora e dos estudantes, participantes da pesquisa, os quais apresentaram seus entendimentos sobre o problema, compartilharam experiências vivenciadas no cotidiano e fizeram perguntas aos representantes da SEMEIA. Os pais também interagiram e tiraram dúvidas, o que possibilitou a construção de um espaço de escuta ativa e diálogo entre diferentes saberes.

A participação dos representantes da SEMEIA (S1 e S2) não se limitou a uma palestra expositiva, mas se configurou como um monitoramento participativo (Tripp, 2005). Ao discutirem a Lei nº 9.605/1998, sob a ótica da retirada de areia e do descarte de resíduos, os técnicos ajudaram os alunos a compreenderem que os problemas locais do Rio Piquiarana estão inseridos em um contexto jurídico e sistêmico maior, fortalecendo a dimensão da cidadania ambiental.

O representante S2 relatou também sobre o descarte incorreto de resíduos sólidos, principalmente quando despejados no rio, destacando suas causas e suas consequências, assim como o perigo de contaminação, bem como o desaparecimento dos peixes devido à falta de oxigênio na água. O diálogo estabelecido entre os representantes da SEMEIA e a comunidade local promoveu uma "olhar ecológico" (Carvalho, 2012), em que o rigor da legislação ambiental encontrou ressonância nas vivências ribeirinhas. Essa interação é fundamental na Resolução de Problemas (RP), pois valida o problema identificado pelos alunos como uma questão de relevância pública e jurídica.

A finalização da atividade deu-se com a entrega de modelos de placas educativas e um ofício solicitando o apoio da SEMEIA para que os próprios estudantes participassem da confecção e da instalação dessas placas no local afetado. Essa ação materializou-se de acordo com a Competência Geral 7 da BNCC (Argumentação e Consciência Socioambiental), visto que os alunos não estão apenas fazendo um pedido, mas oferecendo a mão de obra (participarem da confecção) para a solução.

Essa intervenção evidenciou o potencial formativo das práticas educativas baseadas na realidade local, ao promover a criticidade e o protagonismo dos estudantes diante de uma problemática concreta. O protagonismo discente manifestou-se no envolvimento ativo dos estudantes em todas as etapas do processo, desde a análise coletiva do problema da retirada ilegal de areia, a formulação de questionamentos e hipóteses, até a escolha e discussão das possíveis estratégias de enfrentamento, em diálogo com a comunidade e com representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. À luz de Freire (2023), a ação configurou-se como

uma prática de liberdade, uma vez que o processo de ensino-aprendizagem foi construído de forma dialógica, permitindo que os estudantes se reconhecessem como sujeitos históricos, críticos e capazes de intervirem conscientemente em seus meios social e ambiental.

Figura 19: Finalização da palestra com representantes da SEMEIA.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

Além disso, ao reconhecer que o ato educativo envolve dimensões políticas, sociais e éticas, a experiência reforça o papel do professor como mediador do processo de transformação, em que o conhecimento científico e o saber popular complementam-se. Sob o olhar de Loureiro (2012), a atividade insere-se no campo da educação ambiental crítica, que compreende a interdependência entre sociedade e natureza e busca formar sujeitos autônomos, solidários e participativos.

Dessa forma, o diálogo estabelecido entre escola, comunidade e poder público fortaleceu os vínculos de pertencimento e responsabilidade ambiental, reafirmando o papel do SOME como espaço de educação socioambiental e de formação cidadã. Assim, o 5º embarque teve como foco a execução da ação escolhida pelos estudantes, envolvendo a participação da comunidade, de familiares e de representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMEIA), configurando-se como uma intervenção socioambiental construída de formas participativa e contextualizada.

4.6. 6º EMBARQUE DE INTERVENÇÃO: 2ª APLICAÇÃO DAS AÇÕES DO PROBLEMA EFICAZ (RP)

Além dos avanços conceituais, o 6º embarque evidenciou aprendizagens de natureza atitudinal, expressas no maior envolvimento dos estudantes nas atividades propostas, na cooperação durante as ações coletivas e na postura mais responsável em relação às problemáticas socioambientais discutidas. Tais atitudes refletem os efeitos do processo formativo desenvolvido por meio da RP, indicando a consolidação de uma formação voltada para a participação, o diálogo e a corresponsabilidade com o território ribeirinho.

Assim como o 5º embarque, o 6º embarque também foi oriundo do 4º embarque, a partir da elaboração de problema eficaz, o que representou um momento significativo de articulação entre teoria e prática, ao promover o engajamento coletivo dos alunos na identificação e na resolução de um problema socioambiental. A ação, pautada na metodologia da Resolução de Problemas (Ribeiro, Passos e Salgado, 2020), evidenciou a capacidade dos estudantes de atuarem como protagonistas ambientais, assumindo papéis ativos na transformação de seu território.

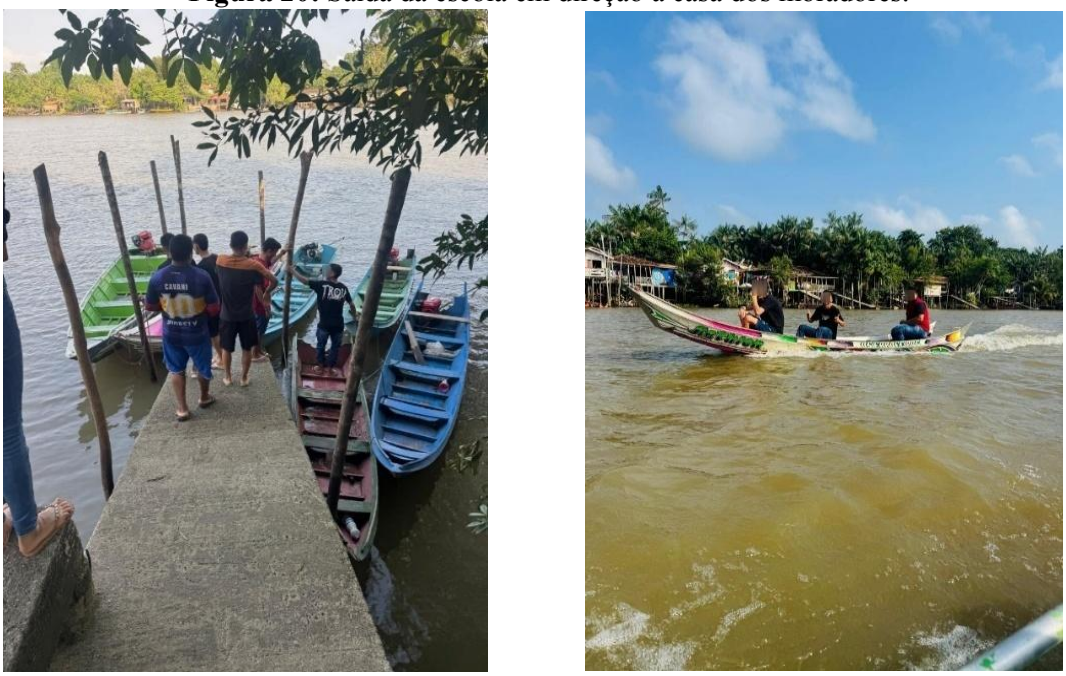
Nesse sentido, o problema selecionado pelos alunos como o **descarte inadequado de resíduos sólidos** foi compreendido como um **problema eficaz**, pois representou uma realidade vivenciada pela comunidade e que impacta diretamente no ambiente e no cotidiano das famílias. A partir do questionamento **"Por que os resíduos sólidos são descartados de forma inadequada na comunidade e como podemos contribuir para mudar essa realidade?"**, os alunos refletiram criticamente sobre as causas, as consequências e as possibilidades de transformação social associadas à questão socioambiental.

O questionamento serviu como o elo entre a reflexão teórica e a ação prática de limpeza. Ao coletarem os resíduos no entorno da escola, os alunos realizaram, o que Tripp (2005) define como o Efeito da Ação, observando materialmente o resultado do descarte incorreto que haviam discutido nos encontros anteriores. Portanto, no 6º embarque foram realizadas duas atividades: visitas com entrega de folder e limpeza do local, especificamente do entorno da escola.

Nesse embarque, com a autorização da diretora, a professora da turma e os estudantes saíram no rio, às 07h:15, de rabetas (3 rabetas), onde foram realizadas visitas a algumas famílias com entrega de folders educativos para ampliarem o alcance da intervenção, promovendo o diálogo entre escola e comunidade, essencial à construção de uma educação socioambiental crítica e participativa. De acordo com Loureiro (2012), a educação ambiental deve ultrapassar o campo da sensibilização, tornando-se um processo emancipador, que possibilite aos sujeitos refletirem e agirem de forma consciente sobre suas práticas cotidianas.

As imagens a seguir apresentam o momento da saída dos estudantes da escola em direção à casa dos moradores.

Figura 20: Saída da escola em direção à casa dos moradores.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

O deslocamento fluvial em rabetas para a entrega dos folders materializou a itinerância pedagógica, característica do sistema modular, transformando o rio em um corredor de aprendizagem. Essa ação de ir ao encontro do outro reforça a dimensão da cidadania ambiental de Luz (2019), onde o aluno exerce seu papel de educador social dentro de sua própria cultura. A figura abaixo apresenta o momento da entrega de folder e de conversa com moradores.

Figura 21: Entrega de folder na comunidade.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

Os folders (Apêndice I) foram entregues a aproximadamente onze famílias e produzidos a partir de informações relatadas pelos alunos, com auxílio da ferramenta Canva adaptando as sugestões tecnológicas para a realidade local

Às 09h:00, os alunos voltaram à escola para lanchar e, logo após, convidaram a turma do 8º ano, juntamente com a professora de Ciências, e apoio da diretora e da coordenadora da comunidade que cederam luvas, sacos plásticos, vassouras e ancinhos para que fosse realizada a limpeza em torno da escola, local onde foi observado pelos alunos, durante a pesquisa, a presença de muitos resíduos descartados de forma inadequada.

Figura 22: Limpeza do local em torno da escola.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

A mobilização dos alunos do 8º ano e da professora de Ciências, por iniciativa dos participantes da pesquisa, demonstra o efeito multiplicador da proposta. Essa cooperação entre as turmas transformou o mutirão em uma aula prática compartilhada, onde o conhecimento sobre a decomposição dos materiais e os riscos sanitários dos resíduos sólidos encontrou a prática da cidadania ambiental.

Com a atividade de intervenção, o recolhimento de cada saco de lixo foi acompanhado pela discussão sobre a ausência de coleta pública nas ilhas e a necessidade de alternativas sustentáveis, unindo a intervenção física à conscientização crítica. Nesta intervenção, foram recolhidos vários tipos de resíduos sólidos compostos de vidros, de plásticos e de metais.

A constatação visual da quantidade de resíduos no entorno escolar serviu como um despertar de realidade que impulsionou o trabalho braçal. Ao final da limpeza, a percepção de um espaço revitalizado pelos próprios estudantes consolidou a ideia de que o patrimônio escolar e natural deve ser zelado por todos. Destaca-se na Figura 23 o ambiente após a limpeza.

Figura 23: Área do entorno da escola após a limpeza.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

Assim, ao integrar a entrega de folders com o mutirão de limpeza (ação direta), o 6º embarque consolidou a Educação Socioambiental preconizada por Luz (2019). A participação dos alunos do 8º ano, convidados pelos participantes da pesquisa, evidenciou o potencial de liderança dos estudantes da 2ª série do Ensino Médio, que passaram de observadores do descarte inadequado de resíduos sólidos a mobilizadores da comunidade escolar.

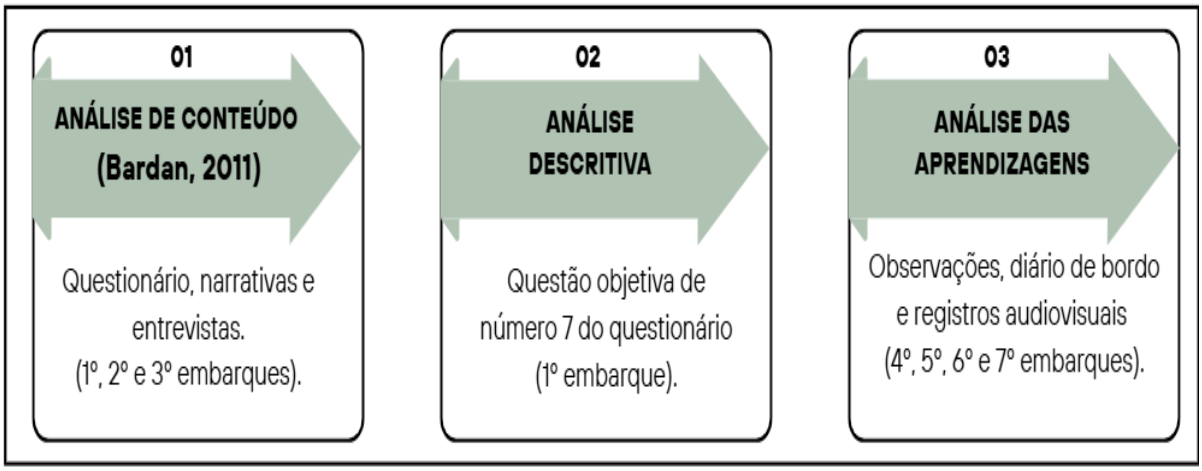
4.6.1. Análise das aprendizagens construídas no processo de Resolução de Problemas

As aprendizagens construídas ao longo do processo de Resolução de Problemas não ocorreram de forma pontual, mas distribuíram-se progressivamente ao longo dos embarques de intervenção. Ao analisar os dados produzidos nos 4º, 5º, 6º e 7º embarques, foi possível identificar diferentes dimensões de aprendizagem: cognitivas, conceituais, procedimentais e atitudinais, que se articularam no percurso formativo dos estudantes, configurando-se como dados relevantes desta pesquisa.

Para a análise das aprendizagens construídas, utilizou-se a observação participante da professora-pesquisadora, considerando registros em diário de bordo, falas dos estudantes, interações coletivas e os desdobramentos das ações desenvolvidas no âmbito da RP. Essa abordagem permitiu compreender tanto as concepções iniciais quanto os processos formativos e as aprendizagens construídas ao longo da intervenção pedagógica.

As estratégias de análises durante todos os embarques foram organizadas como mostra a Figura 24 a seguir.

Figura 24: Estratégias de análise dos dados a partir dos instrumentos de coletas.



Fonte: Elaboração própria (2025).

Durante a exploração do material, foram identificadas palavras e expressões recorrentes, reveladoras de sentidos relevantes para os objetivos da pesquisa. Na etapa de interpretação, as ideias foram sistematizadas e agrupadas, dando origem às categorias de análise, conforme a frequência e o conteúdo temático das falas.

4.6.1.1. Dimensões de aprendizagem: cognitivas, conceituais, procedimentais e atitudinais.

A presente subseção tem como objetivo analisar as dimensões de aprendizagem construídas pelos estudantes ao longo do processo de Resolução de Problemas, considerando os aspectos cognitivos, conceituais, procedimentais e atitudinais evidenciados nos 4º, 5º, 6º e 7º embarques de intervenção. A leitura integrada dos dados produzidos pelo questionário, pelas narrativas escritas e pelas entrevistas revelou que, no início do percurso, os estudantes apresentavam compreensões fragmentadas sobre as problemáticas socioambientais da comunidade, ainda que fortemente ancoradas em suas vivências cotidianas no território ribeirinho. Esses dados iniciais permitiram identificar conhecimentos prévios, vínculos afetivos

e percepções empíricas, constituindo a base para o desenvolvimento das aprendizagens ao longo da pesquisa.

Nesse sentido, a análise das aprendizagens foi orientada pela compreensão de que o processo educativo envolve diferentes dimensões, que se articulam na formação integral do estudante. Conforme destaca Zabala (2010), a aprendizagem não se restringe à aquisição de conteúdos conceituais, mas envolve também o desenvolvimento de procedimentos e atitudes, fundamentais para a atuação crítica e consciente dos sujeitos em seu contexto social.

No 4º embarque, momento de construção coletiva do problema eficaz, evidenciaram-se **aprendizagens de natureza cognitiva e conceitual.** Os estudantes passaram a analisar criticamente as problemáticas identificadas, hierarquizando-as e relacionando-as aos seus impactos ambientais, sociais e econômicos. Esse movimento formativo indica avanços na capacidade de compreensão, de análise e de elaboração de conceitos, confirmando que a problematização do contexto vivido favorece aprendizagens significativas e socialmente referenciadas (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011).

Durante o 5º e o 6º embarques, as aprendizagens assumiram caráter predominantemente **procedimental e atitudinal**, uma vez que os estudantes passaram da fase de planejamento para a execução das intervenções socioambientais propostas coletivamente. Nesse momento, mobilizaram conhecimentos científicos, saberes tradicionais e experiências comunitárias para colocar em prática ações voltadas à mitigação dos problemas investigados, enfrentando desafios concretos do contexto ribeirinho.

De acordo com Antoni Zabala (2010), os conteúdos procedimentais correspondem a um conjunto de ações organizadas e orientadas para a realização de determinados objetivos, envolvendo saberes relacionados ao fazer e à aplicação prática do conhecimento. Nesse sentido, o desenvolvimento dessas intervenções favoreceu a aprendizagem pelo fazer, o trabalho colaborativo, a corresponsabilização e a tomada de decisões em situações reais, evidenciando a ampliação das capacidades operacionais, reflexivas e éticas dos estudantes, bem como o fortalecimento do protagonismo discente no processo educativo.

No 7º embarque, correspondente à culminância das ações, destacaram-se aprendizagens de natureza atitudinal, expressas no engajamento, na responsabilidade e no compromisso dos estudantes com as questões socioambientais do território. A participação ativa na socialização dos saberes e no diálogo com a comunidade revelou mudanças nas posturas e atitudes dos

alunos, indicando que o processo educativo contribuiu para a formação de sujeitos mais preocupados com o meio ambiente, participativos e comprometidos com a realidade local.

Nessa perspectiva, compreende-se que tais aprendizagens envolvem a internalização de valores e a construção de posicionamentos diante da realidade. Conforme Antoni Zabala (2010), os conteúdos atitudinais englobam valores, atitudes e normas que orientam o modo como o sujeito pensa, sente e age. Assim, o engajamento e a responsabilidade demonstrados pelos estudantes indicam não apenas a compreensão dos problemas, mas também a incorporação de valores socioambientais no seu cotidiano.

Essas diferentes dimensões de aprendizagem não ocorreram de forma isolada, mas de maneira integrada, evidenciando que a metodologia de Resolução de Problemas favoreceu um processo formativo amplo, que articulou saberes, habilidades e atitudes ao longo dos embarques de intervenção.

4.6.1.2 Aprendizagens socioambientais

Esta subseção tem como foco analisar as aprendizagens socioambientais construídas pelos estudantes, a partir das transformações observadas em suas compreensões sobre as relações entre sociedade, natureza, território e cidadania ao longo do processo educativo. As aprendizagens socioambientais identificadas nos 4º, 5º, 6º e 7º embarques podem ser compreendidas à luz dos três pilares da Educação Socioambiental propostos por Luz (2019): a relação natureza e sociedade, a relação ambiente e patrimônio e a relação ambiente e cidadania. Esses pilares manifestaram-se de forma articulada no percurso formativo vivenciado pelos estudantes.

O pilar natureza e sociedade tornou-se evidente quando os estudantes passaram a compreenderem que os problemas socioambientais enfrentados pela comunidade ribeirinha não são fenômenos naturais ou inevitáveis, mas resultam das formas de uso, de ocupação e de apropriação do território. A análise de problemáticas como a retirada ilegal de areia da praia e o descarte inadequado de resíduos sólidos evidenciou a ampliação da leitura socioambiental do território, ao reconhecer a interdependência entre práticas humanas, os ciclos naturais e os modos de vida ribeirinhos.

O pilar ambiente e patrimônio manifestou-se no reconhecimento do território como espaço de vida, de memória e de identidade coletiva. Ao mobilizarem conhecimentos científicos, saberes tradicionais e experiências comunitárias, os estudantes compreenderam o

ambiente como um bem comum, fortalecendo o sentimento de pertencimento e o cuidado com os recursos naturais. Esse movimento dialoga com Carvalho (2012), ao compreender a educação ambiental crítica como promotora da ampliação do olhar ecológico e da responsabilidade socioambiental.

O pilar ambiente e cidadania foi evidenciado, sobretudo, no 7º embarque, durante a culminância das ações. Nesse momento, os estudantes assumiram o protagonismo na socialização das aprendizagens, dialogando com a comunidade e compartilhando reflexões e propostas voltadas à sustentabilidade do território. Tal engajamento revelou o fortalecimento da dimensão cidadã da educação socioambiental, ao estimular a participação social e a corresponsabilidade na construção de soluções coletivas.

Observou-se, portanto, que as aprendizagens socioambientais extrapolaram o espaço escolar, estendendo-se ao território ribeirinho e fortalecendo o protagonismo discente. Esse processo atende ao terceiro objetivo da pesquisa, ao evidenciar as formações crítica, cidadã, consciente e sustentável dos estudantes. Conforme destaca Dias (2022), práticas educativas socioambientais contextualizadas possibilitam que o estudante reconheça-se como sujeito histórico, corresponsável e agente de transformação da realidade em que está inserido.

4.7. 7º Embarque de intervenção: Culminância e socialização dos saberes

A culminância dos embarques ocorreu durante a Feira de Ciências da Escola EMEIF Felipe Santiago Campelo, que teve como tema geral “Educação ambiental: conservação e cuidados com nosso meio ambiente”. O evento representou um momento significativo de socialização dos saberes construídos ao longo das intervenções, proporcionando um espaço de diálogo, de reflexão e de protagonismo juvenil.

Figura 25: Culminância e socialização dos saberes.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

Durante a culminância, destacou-se a apresentação da Carta da Terra como elemento inspirador para a formação ética e ambiental dos jovens. A carta reforçou a importância da escuta ativa das juventudes nas discussões socioambientais, especialmente no eixo “Respeito e Cuidado pela Comunidade da Vida”, relacionada com as problemáticas locais como a retirada ilegal de areia da praia e o descarte inadequado de resíduos sólidos.

Figura 26: Juventude em defesa do território.

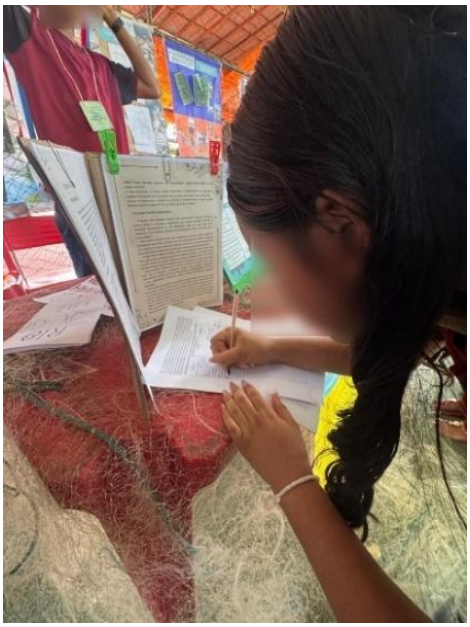


Fonte: Acervo pessoal (2025).

Baseados na Carta da Terra, os estudantes recolheram assinaturas para anexar a uma carta destinada à Assembleia Legislativa do Estado do Pará (ALEPA).

Figura 27: Coleta de assinaturas para anexar à carta destinada à ALEPA.





Fonte: Acervo pessoal (2025).

O documento expressou o desejo coletivo dos estudantes de ampliar o espaço de participação política dos jovens amazônidas, reafirmando o compromisso com a sustentabilidade e o cuidado com o meio ambiente.

A Carta à ALEPA teve como proposta a criação da Conferência Estadual Infanto-Juvenil de Meio Ambiente, a ser realizada anualmente no Dia 5 de Junho. Após duas semanas da Feira de Ciências, a Carta chegou à ALEPA, e fizeram um primeiro contato com a professora-pesquisadora, mas está sendo analisada, pois, segundo as informações, a ALEPA não pode investir em projetos que gerem custos; mas ficaram de analisar melhor e darem um retorno.

O envio da Carta à ALEPA materializa o pilar ambiente e cidadania de Luz (2019). Ao proporem a criação de uma Conferência Estadual, os discentes romperam a invisibilidade das populações das ilhas, exercendo o que foi concebido pela Agenda 21 “Pensar Global, Agir Local” que começa no local, mas busca transformar as estruturas globais e políticas.

A utilização da Carta da Terra como eixo norteador do 7º embarque transcendeu a reflexão ética, servindo como fundamentação teórica e moral para o pleito político encaminhado pelos estudantes à ALEPA. O processo de recolhimento de assinaturas na comunidade configurou-se como um autêntico exercício de alfabetização política, permitindo que os jovens compreendessem, na prática, os mecanismos da democracia participativa e o poder da mobilização coletiva. Esse embarque, configurou-se como a etapa de avaliação do ciclo da pesquisa-ação (Tripp, 2005). Neste momento de socialização, os estudantes puderam avaliar criticamente o percurso percorrido desde o diagnóstico inicial até a intervenção política junto à ALEPA. Mais do que uma exposição de trabalhos, a culminância permitiu uma avaliação coletiva do impacto das ações no território.

O 7º embarque representou a culminância do processo formativo. Nesse momento, os estudantes assumiram o papel de mediadores do conhecimento, socializando aprendizagens, reflexões e propostas construídas ao longo da pesquisa. A interação com a comunidade reforçou o sentido social da escola ribeirinha e consolidou aprendizagens relacionadas à comunicação, à responsabilidade coletiva e ao compromisso com a sustentabilidade do território.

O desfile de moda produzido a partir da reutilização de resíduos, como papelão, tampas de garrafas e revistas, bem como as apresentações artísticas, demonstram que a Educação Socioambiental também envolve dimensões sensíveis, criativas e estéticas do processo educativo.

Figura 28: Desfile de trajes confeccionados a partir de resíduos sólidos.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

Nesse contexto, o Produto Educacional, **Agenda escolar socioambiental para um ensino sustentável,** não se configurou apenas como um material didático, mas como um instrumento vivo de mediação pedagógica, atendendo ao quarto objetivo da pesquisa: organizar uma agenda de intervenção escolar pedagógica voltada à promoção de práticas educativas socioambientais para o SOME.

Figura 29: Culminância do Processo formativo.



Fonte: Acervo pessoal (2025).

A agenda possibilitou a articulação entre teoria, prática e realidade local, respeitando as especificidades do ensino modular e das comunidades ribeirinhas, conforme defendem Uhde et al. (2021) ao ressaltarem a importância de propostas educativas contextualizadas para a Amazônia.

Assim, a análise das aprendizagens construídas evidenciou que a metodologia de RP favoreceu não apenas a compreensão ampliada das problemáticas socioambientais, como também a formação de sujeitos críticos, participativos e comprometidos com a transformação do território. Esses resultados reafirmam o potencial do SOME como espaço de formação cidadã e sustentável, capaz de articular escola, comunidade e território na construção de uma educação socioambiental significativa e socialmente comprometida.

4.8 A PRÁTICA DOCENTE COMO PROCESSO FORMATIVO NO SOME EM CONTEXTO RIBEIRINHO

A implementação do Produto Educacional ocorreu em um contexto marcado por desafios logísticos, pedagógicos, tecnológicos e institucionais próprios da realidade ribeirinha amazônica e da organização do SOME. Tais desafios, configuraram-se apenas como obstáculos operacionais, pois constituíram-se como elementos formativos no percurso da professora-pesquisadora, contribuindo para a ressignificação de sua prática docente e para o aprofundamento de uma postura investigativa, reflexiva e contextualizada.

No ano de 2024, as ações iniciais de prototipação da Agenda escolar socioambiental para um ensino sustentável foram desenvolvidas com a professora-pesquisadora atuando diretamente como professora da turma. Contudo, no início formal da pesquisa, em 2025, a professora-pesquisadora encontrava-se lotada em outra comunidade, o que exigiu deslocamentos frequentes até a comunidade do Rio Piquiarana para a realização dos três primeiros embarques. Esses deslocamentos envolveram longas jornadas fluviais e terrestres, iniciadas ainda na madrugada, além de limitações quanto ao tempo de permanência na comunidade, impactando diretamente o planejamento e a execução das atividades pedagógicas.

A necessidade de reorganização das ações no contraturno escolar, em função do horário de chegada da professora-pesquisadora à comunidade, demandou negociações constantes com a gestão escolar, envolvendo aspectos como a oferta de merenda, o transporte dos estudantes e a disponibilidade de espaços físicos. O primeiro encontro ocorreu na secretaria da escola e, posteriormente, em sala da Educação Infantil cedida pela direção, evidenciando a precariedade estrutural, mas também a disposição coletiva para viabilizar as atividades propostas.

Observou-se, ainda, oscilação na participação dos estudantes nos três primeiros embarques, aspecto compreendido à luz dos princípios éticos que regem a pesquisa com seres humanos, especialmente no que se refere à participação voluntária dos sujeitos. Essa situação exigiu da professora-pesquisadora posturas reflexível, sensível e ética, reconhecendo os limites do contexto e respeitando os tempos e as condições dos estudantes, sem comprometer o vínculo pedagógico e o desenvolvimento da pesquisa.

Durante o 4º embarque, o uso de ferramentas digitais, como o ChatGPT, estava previsto como apoio à investigação das possíveis soluções dos problemas socioambientais. No entanto, no dia desse embarque, o fornecimento de energia elétrica e de acesso à internet, realidade recorrente nas comunidades ribeirinhas, estavam instáveis, mas depois de algum tempo se estabilizaram. Por isso, a proposta pedagógica foi estruturada de modo a não depender exclusivamente desses recursos. Assim, mesmo se houvesse ausência de ferramenta digital, a RP poderia ser desenvolvida a partir do diálogo, dos saberes locais, das experiências comunitárias e das pesquisas em livros, assegurando a continuidade do processo formativo. Essa postura evidencia a docência como prática reflexiva e situada, construída a partir da leitura sensível do território e das necessidades reais dos estudantes.

Apesar das limitações estruturais e das dificuldades de acesso a informações sistematizadas sobre o funcionamento curricular do SOME junto à escola-sede, a continuidade dos embarques foi fortalecida a partir do quarto módulo, onde a professora-pesquisadora já se encontrava como professora da turma. Os momentos na escola foram todos importantes, inclusive o contraturno, pois além de serem desenvolvidos três embarques houve a articulação das atividades à Feira de Ciências da escola e à culminância no sétimo embarque. Na culminância, os estudantes apresentaram à comunidade os resultados do processo formativo, socializando aprendizagens, reflexões e propostas construídas ao longo da intervenção.

Esse percurso evidenciou que os desafios enfrentados não comprometeram a implementação do Produto Educacional, mas reforçaram seu caráter contextualizado, flexível e alinhado à realidade amazônica. Para a professora-pesquisadora, o desenvolvimento da pesquisa possibilitou uma ampliação do olhar sobre sua própria prática, fortalecendo a compreensão do ensino como um processo dialógico, situado e comprometido com a realidade dos sujeitos. Dessa forma, a experiência investigativa contribuiu para a consolidação de uma prática docente fundamentada na educação socioambiental crítica, na RP e no reconhecimento do território ribeirinho como espaço legítimo de produção de saberes.

5 PRODUTO EDUCACIONAL

O Produto Educacional (PE) resultante desta pesquisa enquadra-se, conforme o Documento de Área da CAPES para os Programas de Pós-Graduação Profissionais, na categoria PTT1 – Material didático/instrucional. Trata-se de um material idealizado como instrumento de orientação pedagógica, destinado aos professores da Educação Básica, com atuação no Ensino Médio. O produto apresenta-se no formato de uma agenda escolar socioambiental de caráter interventivo denominado **Agenda escolar socioambiental para um ensino sustentável**.

O PE foi desenvolvido na EMEIF Felipe Santiago Campelo, no município de Abaetetuba-Pará, Rio Piquiarana, e destina-se ao Ensino Médio, especialmente estudantes do SOME que residem em comunidades ribeirinhas da Amazônia Paraense, sendo passível de adaptações a outros níveis e modalidades de ensino.

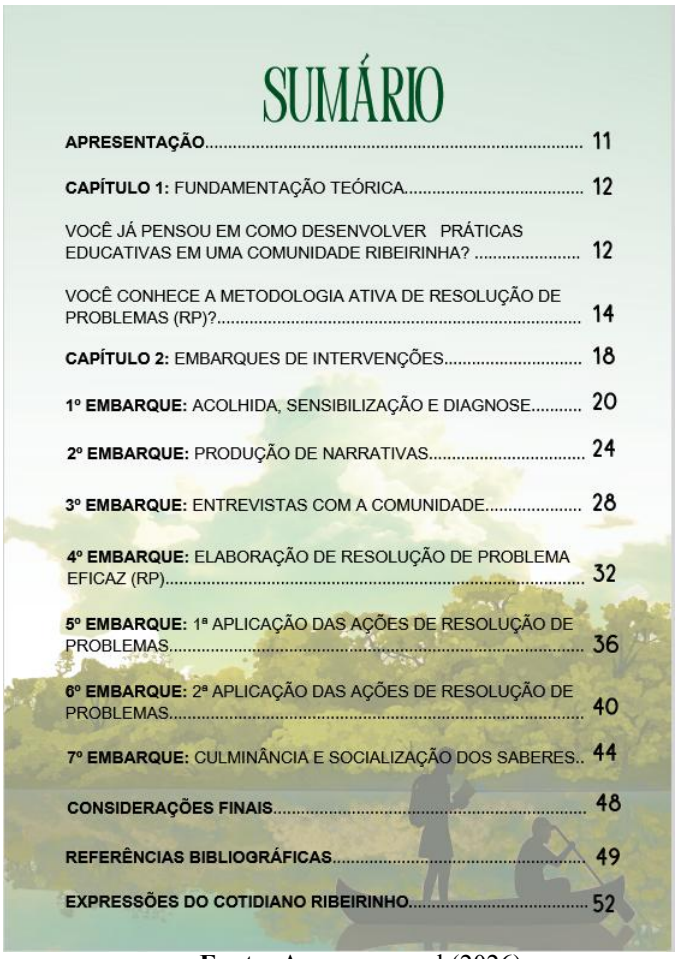
Tem como finalidade contribuir para o processo de ensino-aprendizagem por meio do desenvolvimento de práticas de educação socioambiental contextualizadas à realidade ribeirinha. Busca favorecer a construção de uma consciência crítica, reflexiva e de pertencimento dos estudantes, com foco na resolução de problemas socioambientais locais e no fortalecimento do protagonismo juvenil, articulando saberes escolares, comunitários e experiências vividas no território.

Além disso, apresenta caráter inovador pois reside na utilização de uma agenda de intervenção socioambiental como ferramenta pedagógica, articulada à metodologia de RP, que integra saberes tradicionais, práticas educativas contextualizadas e o uso crítico de tecnologias digitais, para a construção coletiva de soluções socioambientais. Essa abordagem fortalece o protagonismo discente e contribui para a formação de sujeitos críticos e comprometidos com a sustentabilidade.

O PE apresentou potencial de replicabilidade em outras comunidades ribeirinhas, escolas localizadas em ramais e em contextos do ensino regular. Por seus caráteres flexível e adaptável, respeitou as particularidades culturais, sociais e ambientais de cada território, podendo também ser utilizado como instrumento formativo em ações de capacitação docente voltadas à educação socioambiental em contextos amazônicos.

A avaliação do PE ocorreu de forma processual e formativa, durante a sua aplicação em contexto real de ensino, como também submetido à apreciação e validação pela banca examinadora do Programa de Pós-Graduação.

Figura 30: Apresentação do sumário.



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 11

CAPÍTULO 1: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 12

VOCÊ JÁ PENSOU EM COMO DESENVOLVER PRÁTICAS EDUCATIVAS EM UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA? 12

VOCÊ CONHECE A METODOLOGIA ATIVA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (RP)? 14

CAPÍTULO 2: EMBARQUES DE INTERVENÇÕES 18

1º EMBARQUE: ACOLHIDA, SENSIBILIZAÇÃO E DIAGNOSE 20

2º EMBARQUE: PRODUÇÃO DE NARRATIVAS 24

3º EMBARQUE: ENTREVISTAS COM A COMUNIDADE 28

4º EMBARQUE: ELABORAÇÃO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMA EFICAZ (RP) 32

5º EMBARQUE: 1ª APLICAÇÃO DAS AÇÕES DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS 36

6º EMBARQUE: 2ª APLICAÇÃO DAS AÇÕES DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS 40

7º EMBARQUE: CULMINÂNCIA E SOCIALIZAÇÃO DOS SABERES 44

CONSIDERAÇÕES FINAIS 48

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 49

EXPRESSÕES DO COTIDIANO RIBEIRINHO 52

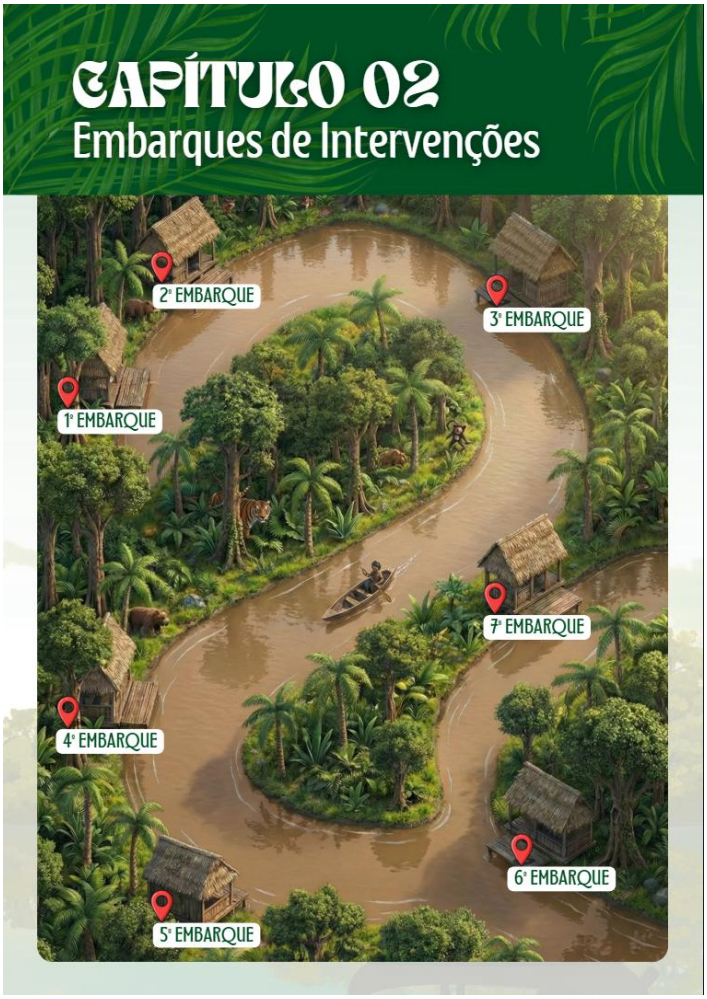
Fonte: Acervo pessoal (2026).

O PE encontra-se organizado em dois capítulos, estruturados de forma didática e contextualizada à realidade ribeirinha. O capítulo 1, referente a fundamentação teórica, sobre o contexto educacional em comunidades ribeirinhas, parte da seguinte pergunta “Você já pensou em como desenvolver práticas educativas em uma comunidade ribeirinha?”, abordando os fundamentos da Educação Socioambiental. E apresenta a metodologia ativa de RP, por meio do questionamento “Você conhece a metodologia ativa de Resolução de Problema (RP)?”, estabelecendo as bases teóricas que sustentam as práticas propostas.

O capítulo 2 reúne os embarques de intervenções com propostas de ações pedagógicas. Cada embarque foi detalhado com metodologias, com sugestões de adaptação e com recursos didáticos, de modo a favorecer a utilização da agenda pelos professores e estimular os estudantes a analisarem problemas socioambientais locais, engajando-se em ações voltadas à reflexão sobre atitudes individuais e coletivas. Assim, conforme assinala Rizzatti (2020), o PE configurou-se não apenas como um instrumento de atividades, mas como uma resposta concreta

a um problema real investigado, assegurando que a intervenção pedagógica resultasse em impacto social significativo na comunidade do Rio Piquiarana.

Figura 31: Apresentação da capa dos embarques de intervenções.



Fonte: Acervo pessoal (2026).

A capa referente ao capítulo 2 faz um convite à navegar para uma jornada intensa de aprendizagens e descobertas pelos territórios ribeirinhos, organizada em sete embarques de intervenções valorizando saberes locais, vivências comunitárias e a relação dos estudantes com o seu espaço de vida. Vale lembrar que cada embarque pode, e deve, ser ajustado à realidade de cada instituição de ensino, considerando a faixa etária dos estudantes, o componente curricular e os recursos pedagógicos disponíveis.

A Figura 31 que compõe o PE, apresenta um calendário de organização dos embarques de intervenção estruturados em semanas, conforme a dinâmica do SOME.

Figura 32: Calendário dos embarques de intervenção.



Fonte: Acervo pessoal (2026).

A elaboração desta agenda inspira-se nos princípios da Agenda 21, que, segundo o Ministério da Educação (Brasil, 2007), constituiu-se como um instrumento essencial para o estabelecimento de compromissos globais voltados à construção de um futuro sustentável, respeitando o ser humano e o local onde vive. Para o Ministério do Meio Ambiente, a Agenda 21 Local configurou-se como um plano estratégico de ação para a promoção da sustentabilidade (Ministério do Meio Ambiente, 2015). Essa lógica de diagnóstico participativo e ação orientada por prioridades locais foi ressignificada e adaptada no contexto do SOME, configurando a agenda escolar como um instrumento de mediação pedagógica contextualizada, articulando escola, comunidade e território ribeirinho na promoção de aprendizagens socioambientais críticas, conscientes e sustentáveis.

Dessa forma, o PE buscou contribuir para o fortalecimento de práticas educativas socioambientais comprometidas com as formações crítica, cidadã e sustentável dos estudantes, valorizando os saberes tradicionais, o território e a escola como espaços de aprendizagem e transformação socioambiental.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar as contribuições de uma agenda de práticas educativas socioambientais para a promoção do protagonismo discente na resolução de problemas reais enfrentados por uma comunidade ribeirinha, no contexto do Sistema de Organização Modular de Ensino (SOME), visando às formações crítica, cidadã, consciente e sustentável dos estudantes.

Os resultados evidenciaram que os estudantes apresentavam, desde o início, concepções de meio ambiente fortemente ancoradas em suas vivências ribeirinhas, marcadas pelo pertencimento, pela relação com o rio e pelo reconhecimento de problemas socioambientais locais. A análise do questionário diagnóstico permitiu identificar essas concepções iniciais, que se configuraram como base fundamental para o desenvolvimento das práticas educativas ao longo da pesquisa, atendendo ao primeiro objetivo proposto.

A produção de narrativas e a realização de entrevistas com moradores da comunidade ampliaram a leitura crítica do território, valorizando saberes tradicionais, memórias, práticas culturais e experiências intergeracionais. Esses momentos possibilitaram aos estudantes compreenderem o ambiente como espaço de vida, de cultura, de trabalho e de identidade, em consonância com os pilares da Educação Socioambiental que articulam natureza, sociedade, cultura e cidadania.

A metodologia da Resolução de Problemas mostrou-se potente ao favorecer a participação ativa dos estudantes na identificação, na análise e no enfrentamento das problemáticas socioambientais do território. Ao longo dos embarques de intervenção, especialmente do 4º ao 7º, observou-se o fortalecimento do protagonismo discente, expresso na autonomia para investigar, para dialogar com a comunidade, para propor soluções e para socializar aprendizagens. Esse movimento atendeu ao terceiro objetivo da pesquisa, ao evidenciar aprendizagens cognitivas, procedimentais e atitudinais relacionadas à responsabilidade socioambiental.

O Produto Educacional (PE), materializado na Agenda escolar socioambiental para um ensino sustentável, consolidou-se como uma proposta viável, contextualizada e replicável, alinhada às especificidades do SOME e das comunidades ribeirinhas amazônicas. Mais do que um material didático, a agenda configurou-se como um instrumento mediador de práticas educativas socioambientais, articulando teoria, prática e realidade local, atendendo ao segundo objetivo da pesquisa.

O PE consolidado nesta pesquisa não se configura como uma proposta educativa que se encerra ou que se finaliza nessa experiência, posto que pode ser adaptado para diversos contextos educacionais, ou servir de inspiração e/ou referência para a construção de novas inciativas educativas voltadas ao ensino de Ciências e à Educação Socioambiental na Amazônia paraense.

Por fim, a pesquisa também constituiu-se como um processo formativo para a professora-pesquisadora, possibilitando reflexões sobre a prática docente em contextos ribeirinhos e reafirmando o papel da escola como espaço de mediação crítica entre saberes científicos, saberes tradicionais e demandas comunitárias. Assim, este estudo reafirma o potencial da educação socioambiental, quando articulada à Resolução de Problemas, para promover aprendizagens significativas, para fortalecer o protagonismo juvenil e para contribuir para a construção de práticas educativas comprometidas com a sustentabilidade e com a justiça socioambiental na Amazônia paraense.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Renata; PEREIRA, Lucas. **Pesquisa e prática: Perspectivas da Educação Ambiental no Ensino Médio no Pará**. 2024.

ALVES, João Paulo da Conceição; ALMEIDA, Rosilene Ferreira de. O ensino médio na Amazônia: o Sistema de Organização Modular de Ensino (SOME) no contexto ribeirinho. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v. 14, n. 41, p. 30-39, 2023.

ALVES, João Paulo da Conceição; ALMEIDA, Rosilene Ferreira de. O que permanece, revela e SOME (n)o Ensino Médio modular do campo na Amazônia paraense. **Quaestio - Revista de Estudos em Educação,** Sorocaba, SP, v. 26, p. e024003, 2024. DOI: 10.22483/2177-5796.2024v26id5182. Disponível em: https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/5182. Acesso em: 29 jan. 2025.

ARROYO, Miguel Gonzalez; FERNANDES, Bernardo Mançano. **A educação básica e o movimento social do campo.** Brasília, DF: Articulação Nacional por uma Educação Básica do Campo, 1999. Coleção Por uma Educação Básica do Campo, n. 2.

ASSIS, Maria Paulina de. Inteligência Artificial e Educação na Cultura Digital: uma revisão sistemática de literatura. Revista da FAEEBA - Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 34, n. 80, p. 374–391, 2026. DOI: 10.21879/faeeba2358-0194.2025.v34.n80.p374-391. Disponível em: https://www.revistas.uneb.br/faeeba/article/view/25880. Acesso em: 14 mar. 2026.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BATISTA, Iane Maria da Silva. **A "natureza" amazônica: dos mitos edênicos à reserva de capital natural.** In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 27., 2013, Natal, RN. Anais do XXVII Simpósio Nacional de História: conhecimento histórico e diálogo social. Natal: ANPUH

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes.** Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25–40, 2011.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade:** O que é – O que não é. 1. ed. Petrópolis, RJ: Vozes. 2013.

BONZI, Ramón Stock. Meio Século de Primavera silenciosa: um livro que mudou o mundo. **Desenvolvimento E Meio Ambiente,** v. 28, p. 207-215, 2013. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/made/article/view/31007. Acesso em: 19 jan. 2025.

BORTOLOZZI, Ana Cláudia. **Questionário e entrevista na pesquisa qualitativa:** elaboração, aplicação e análise de conteúdo: manual didático. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa**; altera as Leis nº 6.938/1981, 9.393/1996 e 11.428/2006; revoga as Leis nº 4.771/1965 e 7.754/1989 e a Medida Provisória nº 2.166-67/2001. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 maio 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 15 jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 15 jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 20 fev. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 26 jan. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Povos e comunidades tradicionais: ribeirinhos.** Brasília, DF: MMA, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mma. Acesso em: 10 mar. 2025.

CARMO, Tânia do; MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira; KIOURANIS, Neide Maria Michellan; TRIANI, Felipe da Silva. **Representações sociais de estudantes do ensino médio sobre problemas ambientais.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v. 99, n. 252, p. 313–330, 2018.

CARSON, Rachel. **Silent spring.** Boston: Houghton Mifflin, 1962.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CASSANDRE, Marcio Pascoal; THIOLLENT, Michel Jean Marie; PICHETH, Sara Fernandes. **Analisando a pesquisa-ação à luz dos princípios intervencionistas: um olhar comparativo**. Educação, Porto Alegre, v. 39, n. esp., p. 3–13, dez. 2016. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198125822016000400003&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 07 mar. 2025.

CÓRDULA, Eduardo Beltrão de Lucena et al. **Educação ambiental não formal para sensibilização do público infanto-juvenil em assentamentos na Paraíba**. Gaia Scientia, João Pessoa, v. 9, n. 1, p. 1–10, 2015. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/gaia/article/view/23091. Acesso em: 05 abr. 2025.

COSTA, Letícia Costa; FERENZIN, Murilo Benedito. **Educação ambiental na escola: desafios e possibilidades**. Revista Eletrônica Científica da Educação, v. 11, n. 1, p. 1–15, 2021.

CUNHA, Maria Isabel da. **Conta-me agora!: as narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino**. Revista da Faculdade de Educação, v. 23, n. 1-2, p. 9–18, 1997. DOI: https://doi.org/10.1590/S0102-25551997000100010.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

DIAS, Genebaldo. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 10. ed. São Paulo: Gaia, 2022.

ELKINGTON, John. **Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business**. North Mankato: Capstone, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 58. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GOOGLE. **Google Maps**. Disponível em: https://www.google.com/maps. Acesso em: 20 abr. 2025.

JUSBRASIL. **Conservação e preservação ambiental: qual é a diferença e por que importa?** 2024. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/artigos/conservacao-e-preservacao-ambiental-qual-e-a-diferenca-e-por-que-importa/3152099822. Acesso em: 15 jul. 2025.

LEAL, Ivana Thariny de Lima. **Oficinas educativas com modelos didáticos de miriti voltados às aprendizagens em ecologia e temas ambientais**. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2023.

LEFF, Enrique. **Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental**. Olhar de Professor, v. 14, n. 2, p. 309–335, 2011. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/684/68422128007.pdf. Acesso em: 05 dez. 2024.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis**. Educação e Pesquisa, v. 35, n. 1, p. 145–163, 2009.

LIMA, Maria de Nazaré Teles de. **Educação ribeirinha: desafios e perspectivas**. Revista Científica FESA, v. 3, n. 18, p. 129–143, 2024. DOI: https://doi.org/10.56069/2676-0428.2024.453.

LIPAI, Eneida Maekawa; LAYRARGUES, Philippe Pomier; PEDRO, Viviane Vazzi. **Educação ambiental: princípios e práticas**. In: BRASIL. Ministério da Educação. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília, DF: MEC, 2007. p. 17–32.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora**. Ambiente & Educação, v. 8, p. 37–54, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental transformadora**. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília, DF: MMA, 2004. p. 65–84.

LUZ, Priscyla Cristinny Santiago da. **Fundamentos epistemológicos das práticas socioambientais evidenciados em teses e dissertações nos programas de educação em ciências**. 2019. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e em Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2019

LUZ, Priscyla Cristinny Santiago da; SILVA, M. de F. V. **Fundamentos epistemológicos da educação socioambiental**. REAMEC, v. 10, n. 1, p. e22008, 2022. Disponível em:

https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/12178. Acesso em: 20 fev. 2024.

LUZ, Priscyla Cristinny Santiago da (org.). **Educação socioambiental em propostas educativas voltadas ao ensino de ciências naturais em contextos amazônicos**. Santo Ângelo: Ilustração, 2025. Disponível em: https://editorailustracao.com.br/media/pdfs/496/g2ZWgcM9dsB8.pdf. Acesso em: 21 jan. 2026.

MEDEIROS, Denise Rosa; GOI, Mara Elisângela Jappe. **Resolução de problemas como proposta metodológica para o ensino e aprendizagem**. [S.l.: s.n.], 2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais**. Brasília, DF: MEC, 1997.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Educação para a sustentabilidade: um documento de referência para a Agenda 21 Escolar**. Brasília, DF: MEC, 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 26 jan. 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Agenda 21**. Brasília, DF: MMA, 2015. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html. Acesso em: 19 jan. 2025.

MIRANDA, Thyago Gonçalves; MARTINS, Ana Cláudia Tavares. **Sociobiodiversidade e conservação na Amazônia: o caso da feira livre de Abaetetuba, Pará, Brasil**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 58, p. 205–226, 2021. DOI: https://doi.org/10.5380/dma.v58i0.74570.

NASCIMENTO, Glória Cristina Cornélio do; CÓRDULA, Eduardo Beltrão de Lucena. **Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: em busca do equilíbrio planetário**. Revista Educação Ambiental em Ação, ano 15, n. 53, jul./set. 2014. Disponível em: https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1906. Acesso em: 23 mar. 2025.

NASCIMENTO, Dayse Almeida do; BASTOS, Sílvia Nascimento Dias. **Currículo escolar e Amazônia(s): formas de ver e pensar o contexto amazônico**. Revista Espaço do Currículo, v. 16, n. 1, p. 1–12, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/index.php/rec/article/view/66129. Acesso em: 10 fev. 2025.

O LIBERAL. **Escolas do Pará terão disciplina sobre meio ambiente, sustentabilidade e clima**. 08 jan. 2024. Disponível em: https://www.oliberal.com.br/para/escolas-do-para-terao-disciplina-sobre-meio-ambiente-sustentabilidade-e-clima-1.751264. Acesso em: 15 jul. 2025.

OLIVEIRA, Lorena Maria Mourão de; HAGE, Salomão Antonio Mufarrej. **A socioterritorialidade da Amazônia e as políticas de educação do campo**. Revista Ver a Educação, Belém, v. 12, n. 1, p. 141–158, 2011. Disponível em: http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/rve/article/view/1006/1461. Acesso em: 28 fev. 2025.

OLIVEIRA, Alexandre. **Práticas de educação ambiental na construção de escolas sustentáveis**. Revista EA, v. 82, 2023. Disponível em: http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=4485. Acesso em: 06 abr. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). **Educação para o desenvolvimento sustentável no Brasil**. Brasília, DF: UNESCO, 2020. Disponível em: https://www.unesco.org/pt/node/99531. Acesso em: 06 fev. 2025.

PARÁ (Estado). Secretaria de Estado de Educação. **Caderno de educação ambiental do estado do Pará: contribuições pedagógicas para os diferentes níveis e modalidades de ensino**. Belém: SEDUC, 2019. Disponível em: https://www.seduc.pa.gov.br/files/2021/01/CADERNO-EDUCACAO-AMBIENTAL-PA.pdf. Acesso em: 15 jul. 2025.

PARÁ (Estado). **Lei nº 7.806, de 29 de abril de 2014**. Reconhece o Sistema de Organização Modular de Ensino (SOME) como política pública educacional no Estado do Pará. Diário Oficial do Estado do Pará, Belém, 29 abr. 2014. Disponível em: http://www.sead.pa.gov.br/legislacao. Acesso em: 10 nov. 2024.

PARÁ (Estado). **Diretrizes curriculares da educação básica do estado do Pará**. Belém: SEDUC, 2019.

PARÁ (Estado). **Documento curricular do estado do Pará (DCE-PA): etapa ensino médio – volume II**. Belém: SEDUC, 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 no Estado do Pará. Diário Oficial do Estado, Belém, n. 35.463, 7 jul. 2023. Disponível em: https://www.semas.pa.gov.br/legislacao/files/pdf/322681.pdf. Acesso em: 22 maio 2025.

PEREIRA, Rosenildo da Costa. **O sistema de organização modular de ensino (SOME) e a inclusão social dos jovens e adultos do campo**. Margens - Revista Interdisciplinar, v. 10, n. 14, p. 187–198, 2016.

PEREIRA, Juliana do Nascimento. **O uso da inteligência artificial no meio educacional**. International Integralize Scientific, v. 5, n. 45, 2025. DOI: https://iiscientific.com/artigos/BEA0EB/.

PINTO, Vicente Paulo dos Santos; GUIMARÃES, Mauro. **A educação ambiental no contexto escolar: temas ambientais locais como temas geradores diante das questões socioambientais controversas**. Revista Brasileira de Educação Ambiental, v. 7, n. 2, 2017.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIBEIRO, Daniel das Chagas de Azevedo; PASSOS, Camila Greff; SALGADO, Tania Denise Miskinis. **A metodologia de resolução de problemas no ensino de ciências: as**

características de um problema eficaz. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, v. 22, 2020.

RIBEIRO, Dennis Dias. **Aprendizagens em ciências naturais a partir de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2024. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2024.

RODRIGUES, Tatiane Daby Farias; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SANTOS, Josely Alves dos. **As pesquisas qualitativas e quantitativas na educação**. Revista Prisma, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 154–174, 2021.

RODRIGUES, João Marcelino Pantoja; SILVA, Gilmar Pereira da. **O SOME na ótica de egressos no município de Breves-PA**. Revista Brasileira de Educação do Campo, 2018.

SAUVÉ, Lucie. **Educação ambiental entre a modernidade e a pós-modernidade: em busca por uma estrutura educacional integrativa**. Tópicos, v. 1, n. 2, p. 7–27, 1999.

SILVA, Bruno Maués da. **Educação socioambiental a partir de saberes e práticas da comunidade pesqueira do distrito de Vila de Beja – Abaetetuba/PA**. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências da Amazônia) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2023.

SILVA, Maria Graça; RIBEIRO RODRIGUES, Marinês de Maria. **Educação e ambiente: saberes que informam ações do Movimento dos Ribeirinhos de Abaetetuba – MORIVA/PA**. Ambiente & Educação, v. 26, n. 1, p. 138–166, 2021. DOI: https://doi.org/10.14295/ambeduc.v26i1.13119.

SILVA, Gevanildo dos Santos. **O sistema modular de ensino em Abaetetuba: trajetórias de implantação e afirmação do SOME no rio Piquiarana-Açú**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal do Pará, Abaetetuba, 2024.

SOUZA, Luciandro Tássio Ribeiro de; BRASILEIRO, Tania Suely Azevedo. **Sistema de organização modular de ensino (SOME) e estudo de egressos: uma revisão sistemática da literatura em teses e dissertações**. Contribuciones a las Ciencias Sociales, v. 17, n. 7, p. 1–30, 2024.

SOUZA, Samir Cristino de Souza; DOURADO, Luiz. **Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo**. Holos, v. 31, n. 5, p. 182–200, 2015.

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

UHDE, Eliane Marili et al. **Práticas de educação ambiental em uma escola do campo**. Revista Brasileira de Educação Ambiental, v. 16, n. 1, p. 114–129, 2021.

VILHENA, Ruth Helem Dias de. **Ensino e aprendizagem em educação socioambiental a partir da compostagem de resíduos orgânicos**. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2022.

VILHENA, Ruth Helem Dias de; LUZ, Priscyla Cristinny Santiago da. **Educação socioambiental: ensino e aprendizagem a partir da compostagem de resíduos orgânicos**. Scientia Plena, v. 19, n. 3, 2023. DOI: https://doi.org/10.14808/sci.plena.2023.034408.

ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ZABALZA, Miguel Ángel. **Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

GLOSSÁRIO DE TERMOS RIBEIRINHOS DA AMAZÔNIA PARAENSE

Boto: Mamífero aquático típico da região amazônica, que habita rios e igarapés. Além de sua importância ecológica, o boto possui forte presença no imaginário cultural das comunidades ribeirinhas, sendo associado a lendas e narrativas populares que, segundo a tradição, se transforma em homem para seduzir as mulheres durante festas locais. Esse elemento simbólico revela a relação entre natureza, cultura e saberes tradicionais na Amazônia.

Canoa: Embarcação tradicional de pequeno porte, confeccionada em madeira, amplamente utilizada para deslocamento nos rios, movida a remo.

Gapuiá: prática de pesca realizada durante a maré baixa, quando se formam pequenos poços de água onde peixes e camarões ficam presos, possibilitando sua captura com o auxílio de redes.

Lancear: Prática tradicional de pesca em que duas pessoas permanecem na água conduzindo ou empurrando os peixes e camarões em direção à rede para facilitar a captura.

Malhadeira: Rede de pesca artesanal utilizada nas comunidades ribeirinhas para capturar peixes.

Matapi: Armadilha tradicional utilizada para a captura de camarões em rios e igarapés. É confeccionada artesanalmente, geralmente com talas de vegetais representando um importante elemento da cultura e da subsistência local.

Piquiarana: Refere-se ao nome do Rio, no entanto, os moradores não têm certeza quanto a origem do nome, mas segundo relatos pode ser em alusão a fruta denominada piqui.

Piratas: refere-se a grupos criminosos armados que realizam assaltos a embarcações e residências ribeirinhas, gerando um clima de insegurança que impacta diretamente a permanência dos sujeitos no território e a regularidade das atividades escolares.

Rabeta: Embarcação de pequeno porte, geralmente construída em madeira, equipada com motor de eixo longo adaptado, amplamente utilizada pelas populações ribeirinhas para deslocamento entre comunidades, transporte escolar e atividades cotidianas.

Território: Espaço vivido e construído pelas relações sociais, culturais, econômicas e ambientais estabelecidas por um grupo, é também um espaço de identidade e de construção de significados.

Trapiche: Estrutura de concreto ou geralmente de madeira construída às margens dos rios, utilizada para embarque e desembarque de pessoas e mercadorias.

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ - CAMPUS VIII - MARABÁ - UEPA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO SÓCIOAMBIENTAL NO SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO MODULAR DE ENSINO (SOME) - ILHAS: UMA PROPOSTA DE ENSINO SUSTENTÁVEL

Pesquisador: FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 82187024.4.0000.8607

Instituição Proponente: Universidade do Estado do Pará - Campus VIII

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.093.713

Apresentação do Projeto:

Este estudo será aplicado com a uma turma da 1ª série do Ensino Médio da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Felipe Santiago Campelo, localizada no Rio Piquiarana, nas ilhas da cidade de Abaetetuba-Pará. Inicialmente será realizada uma conversa com o gestor da Escola Benvinda de Araújo Pontes (escola sede) para apresentação do projeto e posteriormente, no início da pesquisa, acontecerá o diálogo com a responsável da escola Felipe Santiago Campelo (anexo da escola sede), para a apresentação da proposta aliada ao componente curricular de Educação para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima da turma selecionada. Na sequência, será acordado com os alunos da turma os períodos de aplicação da pesquisa referente ao eixo temático Vida e Evolução e Terra e Universo alinhado a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), assim como a definição das práticas de intervenção socioambientais. Após a concretização de todas as ações previstas, acontecerá a culminância das atividades através da criação da I Mostra Audiovisual para o ensino de Educação para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima, em que os discentes irão expor para a escola o percurso do projeto, as práticas de educação socioambiental desenvolvidas assim como as novas relações socioambientais e culturais construída durante esse processo. Esta pesquisa configura-se numa abordagem qualitativa que na percepção de Rodrigues, Oliveira e Santos (2021), apresenta-se a partir de conceitos oriundos de práticas sociais do universo do aluno.

Endereço: Avenida Hiléia, s/nº ¿ Agrópolis do Incra bloco 4 terreo
Bairro: AMAPA **CEP:** 68.502-100
UF: PA **Município:** MARABA
Telefone: (94)3198-1886 **E-mail:** cepmaraba@uepa.br

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ - CAMPUS VIII - MARABÁ - UEPA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO SÓCIOAMBIENTAL NO SISTEMA DE ORGANIZAÇÃO MODULAR DE ENSINO (SOME) - ILHAS: UMA PROPOSTA DE ENSINO SUSTENTÁVEL

Pesquisador: FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 82187024.4.0000.8607

Instituição Proponente: Universidade do Estado do Pará - Campus VIII

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.093.713

Apresentação do Projeto:

Este estudo será aplicado com a uma turma da 1ª série do Ensino Médio da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Felipe Santiago Campelo, localizada no Rio Piquiarana, nas ilhas da cidade de Abaetetuba-Pará. Inicialmente será realizada uma conversa com o gestor da Escola Benvinda de Araújo Pontes (escola sede) para apresentação do projeto e posteriormente, no início da pesquisa, acontecerá o diálogo com a responsável da escola Felipe Santiago Campelo (anexo da escola sede), para a apresentação da proposta aliada ao componente curricular de Educação para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima da turma selecionada. Na sequência, será acordado com os alunos da turma os períodos de aplicação da pesquisa referente ao eixo temático Vida e Evolução e Terra e Universo alinhado a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), assim como a definição das práticas de intervenção socioambientais. Após a concretização de todas as ações previstas, acontecerá a culminância das atividades através da criação da I Mostra Audiovisual para o ensino de Educação para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima, em que os discentes irão expor para a escola o percurso do projeto, as práticas de educação socioambiental desenvolvidas assim como as novas relações socioambientais e culturais construída durante esse processo. Esta pesquisa configura-se numa abordagem qualitativa que na percepção de Rodrigues, Oliveira e Santos (2021), apresenta-se a partir de conceitos oriundos de práticas sociais do universo do aluno.



- Desenvolver e aplicar práticas educativas socioambientais a partir do ensino baseado em problemas;
- Analisar as contribuições formativas para o ensino sustentável, a formação crítica e cidadã dos alunos;
- Construir um Guia Didático a partir de uma agenda de intervenção escolar pedagógica voltado a realização de práticas educativas socioambientais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS

a) Possibilidade de constrangimento ou desconforto ao responder o questionário, ao participarem da entrevista e ao serem fotografados: os indivíduos receberão esclarecimento prévio sobre a pesquisa através da leitura do TCLE e TALE; A entrevista poderá ser interrompida a qualquer momento; será garantida a privacidade para responder o questionário; o participante poderá escolher ou não em tirar fotografias; participação será voluntária.

b) Quebra de sigilo/anonimato/confidencialidade: as respostas serão confidenciais e serão resguardadas pelo sigilo dos pesquisadores durante a pesquisa e divulgação dos resultados, assegurado também o anonimato.

c) Intimidação ou desconforto na gravação de áudios: o participante poderá optar ou não em gravar áudios.

d) Estresse ou dano: assistência psicológica ou médica se necessária que será direcionada a equipe qualificada (representadas pelos pesquisadores responsáveis) para encaminhamento/providências.

e) Cansaço ao responder às perguntas: questionários serão validados na Plataforma Brasil em sua versão resumida, mas ainda assim, poderão ser extensos; para isso serão realizadas pausas na entrevista caso o participante apresente sinais de cansaço.



- Desenvolver e aplicar práticas educativas socioambientais a partir do ensino baseado em problemas;
- Analisar as contribuições formativas para o ensino sustentável, a formação crítica e cidadã dos alunos;
- Construir um Guia Didático a partir de uma agenda de intervenção escolar pedagógica voltado a realização de práticas educativas socioambientais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS

a) Possibilidade de constrangimento ou desconforto ao responder o questionário, ao participarem da entrevista e ao serem fotografados: os indivíduos receberão esclarecimento prévio sobre a pesquisa através da leitura do TCLE e TALE; A entrevista poderá ser interrompida a qualquer momento; será garantida a privacidade para responder o questionário; o participante poderá escolher ou não em tirar fotografias; participação será voluntária.

b) Quebra de sigilo/anonimato/confidencialidade: as respostas serão confidenciais e serão resguardadas pelo sigilo dos pesquisadores durante a pesquisa e divulgação dos resultados, assegurado também o anonimato.

c) Intimidação ou desconforto na gravação de áudios: o participante poderá optar ou não em gravar áudios.

d) Estresse ou dano: assistência psicológica ou médica se necessária que será direcionada a equipe qualificada (representadas pelos pesquisadores responsáveis) para encaminhamento/providências.

e) Cansaço ao responder às perguntas: questionários serão validados na Plataforma Brasil em sua versão resumida, mas ainda assim, poderão ser extensos; para isso serão realizadas pausas na entrevista caso o participante apresente sinais de cansaço.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ - CAMPUS VIII - MARABÁ - UEPA



Continuação do Parecer: 7.093.713

Considerações Finais a critério do CEP:

94ª Reunião ordinária do CEP/Marabá, realizada no dia 19 de setembro de 2024, por meio de videoconferência. OFÍCIO CIRCULAR Nº 25/2022/CONEP/SECNS/DGIP/SE/MS de 17 de outubro de 2022.

ATENÇÃO: Relatório Parcial e Final

Os pesquisadores são responsáveis por anexarem a PLATBR, como notificação, os relatórios parcial (meados do projeto) e o final (até 60 dias após o seu término) relativos a seu projeto aprovado, com intuito de esclarecer que a pesquisa foi realizada em conformidade com os aspectos éticos (Resolução 466/2012, XI.2.d e Resolução 510/16, Art. 28, V). Mais informações, consulte o site do CEP/Marabá.

https://maraba.uepa.br/index.php/comite-de-etica/ (site em manutenção)

Demais informações:

E-mail: cepmaraba@uepa.br

Telefone: 94 3198-1886

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2386838.pdf	04/09/2024 11:06:12		Aceito
Outros	cartarespostaaspendencias.pdf	04/09/2024 10:02:44	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito
Outros	Cartaresposta.pdf	04/09/2024 09:48:04	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetomodificado.docx	04/09/2024 09:47:10	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetomodificado.pdf	04/09/2024 09:46:36	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEmodificado.pdf	04/09/2024 09:45:04	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ - CAMPUS VIII - MARABÁ - UEPA

Continuação do Parecer: 7.093.713

Cronograma	cronogramamodificado.pdf	04/09/2024 09:44:28	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALEassinado.pdf	31/07/2024 15:48:21	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEassinado.pdf	31/07/2024 15:47:32	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	20/07/2024 00:23:05	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_assinado.pdf	19/07/2024 23:44:44	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito
Outros	carta.pdf	19/07/2024 23:41:47	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito
Outros	dados.pdf	19/07/2024 23:40:31	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	19/07/2024 23:28:38	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	19/07/2024 23:28:17	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	19/07/2024 23:26:10	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	19/07/2024 23:25:54	FLAVIA MARIA DA SILVA FERREIRA	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

MARABA, 23 de Setembro de 2024

Assinado por:
Daniela Soares Leite
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Hiléia, s/nº ¿ Agrópolis do Incra bloco 4 terreo
Bairro: AMAPA **CEP:** 68.502-100
UF: PA **Município:** MARABA
Telefone: (94)3198-1886 **E-mail:** cepmaraba@uepa.br

Parecer Substanciado do CEP
https://drive.google.com/drive/folders/1eqwBkSRpzlxYwIF_CLMjo86AuKg3kMau?hl=pt-br

APÊNDICE A- PRODUTO EDUCACIONAL



Link de acesso:
https://drive.google.com/drive/folders/1311dqPADSUiWwNSVF2Ui4_WyicvK6vGr?hl=pt-br

APÊNDICE B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO SOME-ILHAS: UMA PROPOSTA DE ENSINO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA PARAENSE.

A justificativa, os objetivos e os procedimentos: O que nos inquietou é a necessidade que emergiu, com esse novo cenário de preocupação ambiental planetária, de se aliar o processo de ensino e aprendizagem das práticas de educação socioambiental. A pesquisa se justifica em observarmos a presença de lixo no interior do ambiente escolar, assim como no entorno da escola e nas águas dos rios. Esse cenário é preocupante, uma vez que muitas famílias sobrevivem de práticas agrícolas, uso da água e principalmente da prática pesqueira. Logo, torna-se necessário promover iniciativas que proporcionem a sensibilização dos alunos na construção da conscientização para o cuidado ao meio ambiente. Portanto, o objetivo desse projeto é realizar práticas educativas socioambientais visando promover o protagonismo dos discentes a partir da resolução de problemas socioambientais reais da comunidade ribeirinha, contribuindo para uma sociedade sustentável.

Os procedimentos de coleta de material dos dados serão da seguinte forma: aplicação de entrevistas e questionários que ocorrerão no início e final da pesquisa, com realização de observações, uso de gravador de áudio e imagem, para garantir uma boa coleta de informações. Reforçando o total sigilo das informações, garantindo-se o interrompimento das entrevistas, sempre que o participante não se sentir confortável. O anonimato será garantido pelo TCUISV.

Quanto aos desconfortos e riscos e benefícios: Toda pesquisa com seres humanos apresenta riscos e tem que ter benefícios que a justifiquem: não deverão ser subestimados os riscos e desconfortos ao responder questionário, ao participar da entrevista, ao ser fotografado e ao gravar áudio, mesmo que sejam mínimos. Existe um desconforto e risco mínimo para você que se submeter à coleta do material para o andamento da pesquisa, pois sempre que se sentir cansado, indisposto, ou constrangido, poderemos marcar um novo momento para a realização das entrevistas. Entretanto os benefícios da pesquisa estão em acrescentar à literatura dados referentes à educação em ciências na Amazônia, bem como, as relações culturais e socioambientais presente no cotidiano dos alunos da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Felipe Santiago Campelo, direcionando as ações voltadas para a promoção da educação com qualidade social.

Forma de acompanhamento e assistência: Caso você apresente algum desconforto em qualquer fase da pesquisa, você poderá assinalar para o pesquisador que vai reavaliar o processo, para que você volte a ficar confortável para o bom andamento da pesquisa.

Garantia de esclarecimento, liberdade de recusa e garantia de sigilo: Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária (sem compensação financeira) e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo através de nomes fictícios. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa

resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Banco de Dados do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA - UEPA) e Dispositivos eletrônicos de cunho pessoal dos pesquisadores até a divulgação dos resultados da pesquisa. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Curso de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia – PPGEECA – da Universidade do estado do Pará, campus VIII, e outra será fornecida a você.

Custos da participação, ressarcimento e indenização por eventuais danos: explicitação da garantia de ressarcimento e como serão cobertas as despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes. A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponibilizado nenhuma compensação financeira adicional além caso de haver gastos de tempo, transporte, alimentação, etc, deve ser prevista uma compensação financeira que deverá ser calculada de acordo com gastos reais do participante.

Declaração da participante ou do responsável pela participante: para indivíduos vulneráveis como crianças, adolescentes, presidiários, índios, pessoas com capacidade mental ou com autonomia reduzida devem ter um representante legal, sem prejuízo de sua autorização.

Eu, _____ fui informada (o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. A professora orientadora Jucilene de Souza Silva certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais.

Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dúvidas poderei chamar a professora orientadora Flávia Maria da Silva Ferreira Vilhena no telefone (91) 991112092) E-mail: flavia.mdsf.vilhena@aluno.uepa.br e Priscyla Cristinny Santiago da Luz (91) 988278482, E-mail: priscyla.luz@uepa.br ou o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos, situado no térreo do bloco 4 da Universidade do Estado do Pará, campus VIII, Av. Hiléia s/n. Agrópolis do INCRA, Bairro Amapá – Marabá – Pará. Telefone: (94) 3198-1886. E.mail: cepmaraba@uepa.br.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

_____, _____de _____

_____

Assinatura do responsável

Flávia Maria da Silva Ferreira Vilhena

_____

Assinatura do pesquisador responsável

Priscyla Cristinny Santiago da Luz

_____

Assinatura da Orientadora

APÊNDICE C-TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de assentimento livre e esclarecido (TALE)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa "PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO SOME-ILHAS: UMA PROPOSTA DE ENSINO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA PARAENSE", coordenada pela professora Flávia Maria da Silva Ferreira Vilhena portadora do número de telefone (91) 991112092, sob a orientação da Profª Drª Priscyla Cristinny Santiago da Luz de telefone (91) 988278482. Seus pais permitiram que você participe.

Nós queremos saber se você realizar práticas de educação socioambientais você terá uma melhor compreensão da disciplina Educação para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima, como também você poderá buscar soluções para tentar resolvermos problemas socioambientais reais dentro de sua comunidade, contribuindo para uma sociedade sustentável.

Para a realização dessa pesquisa, faremos um levantamento de informações, por meio de questionários, entrevistas e realização de fotos para serem utilizadas na dissertação. Esclareço que a entrevista concedida será gravada exclusivamente em áudio, e transcrita para obtenção de elementos indispensáveis à pesquisa.

Você só precisa participar da pesquisa se quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir. Os participantes desta pesquisa têm idade de 14 a 20 anos.

A pesquisa será realizada na Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Felipe Santiago Campelo, na região de ilhas, onde iremos realizar práticas de educação socioambientais a partir de propostas de intervenções. Essas atividades práticas são consideradas seguras, mas é possível ocorrer algum acidente. No entanto, essas práticas serão definidas conforme a necessidade do local e das aulas ministradas

No desenvolvimento da pesquisa caso você sinta-se constrangido ou cansado durante alguma etapa da "Prática de educação socioambiental", assim como ao serem fotografados e ter a entrevista gravada em áudio, pode ser que sinta timidez, intimidação, vergonha ou alguma forma de constrangimento você poderá, a qualquer momento, se manifestar para a professora pesquisadora responsável, que tomará as devidas providências a fim de reparar ou amenizar os transtornos apresentados.

Asseguramos a privacidade e proteção da imagem e dos dados dos participantes, afirmando que os entrevistados serão apresentados por nomes fictícios, mantendo-se, assim, o sigilo e anonimato a respeito da real identidade dos participantes. E para garantir o anonimato das fotografias será feito o uso de recurso tecnológico para cobrir a face dos participantes, para que não sejam identificados. Caso aconteça algo errado, você pode também nos procurar pelos telefones que tem no começo do texto.

Mas há coisas boas que podem acontecer como proporcionar aos alunos a possibilidade de terem novas experiências, de trabalharem em conjunto de forma efetiva na construção de novas práticas socioambientais, de repensar a sua relação com o meio ambiente de forma reflexiva e crítica contribuindo na resolução de problemas ambientais na sua comunidade.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar o seu nome.

Eu _____aceito participar da pesquisa "PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO SOME- ILHAS: UMA PROPOSTA DE ENSINO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA PARAENSE." Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer "sim" e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer "não" e desistir e que ninguém vai ficar com raiva de mim. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Abaetetuba, ____de _____, 20___.

_____
Assinatura do responsável

Flávia Maria da Silva Ferreira Vilhena
_____
Assinatura do pesquisador responsável

Priscyla Kristinny Santiago da Luz
_____
Assinatura da Orientadora

APÊNDICE D-TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGENS E ÁUDIOS

Eu, _____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, as pesquisadoras Flávia Maria da Silva Ferreira Vilhena e Priscyla Cristinny Santiago da Luz do projeto de pesquisa intitulado "PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO SOME-ILHAS: UMA PROPOSTA DE ENSINO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA PARAENSE" a realizar as fotos que se façam necessárias e a colher meu depoimento gravado somente em áudio, sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos e depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor das pesquisadoras da pesquisa, acima especificadas, obedecendo ao que está previsto nas orientações das Resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde e avaliado pelo Comitê de Ética e Pesquisa de Marabá

Abaetetuba, _____ de _____ de 20____.

_____ Assinatura do(a) responsável

Flávia Maria da Silva Ferreira Vilhena
_____ Assinatura do pesquisador responsável

Priscyla Cristinny Santiago da Luz
_____ Assinatura da Orientadora responsável

APÊNDICE E– INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO

Aluno (a):.....

Idade:.....

1. Para você, o que é meio ambiente?

2. Sobre você ser um ribeirinho, o que o rio representa para você?

3. Quais as influências que o rio tem em sua vida?

4. Nos últimos anos, os rios vêm passando por muitas transformações. Você consegue perceber alguma mudança do rio em sua comunidade? Se sim, quais mudanças você consegue identificar?

5. Na sua opinião, qual a importância do rio para a comunidade?

6. Você percebe em sua comunidade algum problema socioambiental? Em sua observação como ele (s) interfere (m) na qualidade do ambiente e da vida da comunidade?

7. Você consegue identificar quais dos problemas abaixo podem ser apontados em sua comunidade?
( ) resíduos sólidos nos rios
( ) Desmatamento
( ) Queimadas
( ) Poluição da água
( ) Descarte inadequado de resíduos sólidos
( ) Diminuição dos peixes
( ) Outros: _____

8. Você acha que a comunidade tem responsabilidade no cuidado com o meio ambiente? Se sim, quais atitudes responsáveis você apontaria. Se não, justifique.

APÊNDICE F- ROTEIRO DE ENTREVISTA

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

1. O que você entende por meio ambiente?
2. Como o rio e a natureza influenciam a vida da comunidade?
3. Você percebe em sua comunidade algum problema ambiental? Se sim, quais problemas ambientais a senhora percebe na comunidade atualmente?
4. Na sua opinião, o que mudou no ambiente (rios, floresta, pesca, agricultura) nos últimos anos?
5. Existem costumes ou práticas tradicionais de cuidado com a natureza que a você lembra ou ainda realiza?
6. Você acredita que esses saberes ainda são valorizados pelas novas gerações?
7. Você acredita que a escola pode ajudar a enfrentar os problemas ambientais da comunidade? Como?
8. Que mensagem você gostaria de deixar para os estudantes sobre a natureza?

APÊNDICE G- OFÍCIO 1

EMEIF FELIPE SANTIAGO CAMPELO
RIO PIQUIARANA
Whatzapp: 991112092

Ofício Nº 008/2025

Abaetetuba, 07 de outubro de 2025

Ilmo. sr.
Raphael Sereni
Ramal Manoel de Abreu, 1756-
Mutirão, Abaetetuba-Pará

Prezado(a) Senhor(a) Secretário(a),

A EMEIF Felipe Santiago Campelo, por meio de seus alunos e professores da 2ª série do Ensino Médio, vem por meio deste formalizar um convite para uma importante parceria em nosso projeto educacional sobre Educação Ambiental. Nossos alunos identificaram, em sua pesquisa de campo, a prática da retirada ilegal de areia da praia e o descarte incorreto de resíduos no rio como problemas ambientais críticos em nossa comunidade.

Como parte da intervenção pedagógica, gostaríamos de promover um encontro para debater a importância da fiscalização e da legislação ambiental. Gostaríamos de solicitar a presença de um(a) representante da Secretaria de Meio Ambiente para uma roda de conversa com nossos alunos, com foco nos seguintes temas: A legislação municipal e federal sobre a retirada de areia da praia, O procedimento correto para denúncias de crimes ambientais e A importância da parceria entre o poder público e a escola na fiscalização.

Sugerimos a data e horário **quinta feira, 09 de outubro de 2025, às 14:00 horas**, com duração de aproximadamente 1 hora, nas dependências da escola. Caso a data não seja adequada, pedimos a gentileza de indicar outra oportunidade.

Certos de contarmos com a colaboração da Vossa Senhoria em prol da educação ambiental de nossos jovens e da proteção de nosso patrimônio natural, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

_____
Professora responsável pelo Projeto

APÊNDICE H- OFÍCIO 2

EMEIF FELIPE SANTIAGO CAMPELO
RIO PIQUIARANA
Whatzapp: 991112092

Ofício Nº 009/2025

Abaetetuba, 09 de outubro de 2025

Ilmo. sr.
Raphael Sereni
Ramal Manoel de Abreu, 1756-
Mutirão, Abaetetuba-Pará

Assunto: Formalização de Proposta de Parceria e Solicitação de Apoio para Projeto de Educação Ambiental.

Prezado(a) Senhor(a) Secretário(a),

Retomando a conversa que foi agendada para o dia 09/10/2025 às 14:00 horas com os representantes da SEMEA, a EMEIF Felipe Santiago Campelo formaliza por meio deste uma proposta de parceria para que possam apoiar as ações de intervenção socioambiental desenvolvidas por nossos alunos da 2ª Série do Ensino Médio do Rio Piquiarana.

O projeto educacional visa combater, de forma prática e legal, a retirada ilegal de areia da praia. Para isso, os alunos já desenvolveram as seguintes ações:

- Identificação da retirada de areia da praia como um problema socioambiental
- Levantamento da legislação federal e municipal aplicável à proibição da extração de areia.
- Elaboração de layouts de Placas de Proibição, baseados na legislação, para instalação próximo à praia.

Mas para que as intervenções de nossos alunos atinjam o impacto necessário, solicitamos o seguinte auxílio da Secretaria de Meio Ambiente (SEMEA):

1. Apoio técnico e/ou logístico para a produção e a instalação das Placas de Proibição criadas pelos alunos nos pontos estratégicos próximos da praia.
2. Orientação e apoio da Secretaria para a formalização da escola como "Ponto de Fiscalização Comunitária", estabelecendo um canal oficial e organizado para o registro e encaminhamento de denúncias ambientais.

Acreditamos que esta parceria entre a escola e a Secretaria fortalecerá a sensibilização ambiental na comunidade e proporcionará aos nossos alunos a formação crítica, cidadã, consciente e sustentável dentro de seu território.

Colocamo-nos à disposição para detalhar o projeto e formalizar um Termo de Cooperação, se necessário.

Atenciosamente

Professora responsável pelo Projeto

APÊNDICE I- FOLDER

NÃO AO DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



PROTEJA O RIO PIQUIARANA: NOSSO RIO, NOSSA VIDA!



O Lixo que Você Joga Volta para Você e para a Comunidade.

Realização: Navegadores Socioambientais – EMEIF Felipe Santiago Campelo

(91)991112092

SEPARE REDUZA REAPROVEITE



POR QUE RESÍDUOS SÓLIDOS FAZEM MAL?

O Plástico Mata: Sacolas e garrafas sufocam os peixes e poluem a água que usamos.



O Rio Fica Doente: Os resíduos sólidos entopem a saída de água, causa inundações e atrai doenças para a comunidade que vive perto.



O Impacto na Praia: resíduos sólidos jogados no rio vão para a praia, afastando visitantes e turistas.



Os peixes, o camarão e outros seres vivos que são importantes para a alimentação desaparecem.

O QUE FAZER COM O OS RESÍDUOS SÓLIDOS?

1. REAPROVEITE: Plásticos, latas, garrafas e papéis limpos NÃO SÃO LIXO, são matéria-prima! Use a criatividade para fazer objetos úteis em casa (como os alunos da escola estão fazendo).

2. SEPARE E ARMAZENE: Guarde o que não puder reaproveitar em um local seco e seguro para não chegar até o rio. NUNCA JOGUE NO RIO! Procure grupos de reciclagem que possam comprar ou buscar esse material.

3. COMPOSTAGEM (RESÍDUO ORGÂNICO): RESTOS DE COMIDA E DE FRUTAS PODEM VIRAR ADUBO PARA SUA HORTA. AJUDE O RIO E A SUA TERRA!

JUNTOS PODEMOS SALVAR O PLANETA!

APÊNDICE J- CARTA ENVIADA À ALEPA

EMEIF Felipe Santiago Campelo- RIO PIQUIARANA- ABAETETUBA, PARÁ, 31 de outubro de 2025.

À Sua Excelência, o Senhor GUSTAVO SEFER DEPUTADO da Assembleia Legislativa do Estado do Pará (ALEPA)- Rua do Aveiro,130, Cidade Velha, Belém-PA.

Assunto: Proposta para a Criação da Conferência Estadual Infanto-Juvenil de Meio Ambiente do Pará na data do dia 5 de Junho, dia Mundial do Meio Ambiente.

Prezado Senhor Deputado,

A Escola Felipe Santiago Campelo, representada pelos alunos da 2° Série do Ensino Médio e professora responsável pelo projeto intitulado "Práticas de Educação Socioambiental no Rio Piquiarana", vem, por meio deste documento, apresentar uma proposta concreta de participação cívica e de futuro melhor para o nosso estado.

Nós alunos, podemos dizer que embarcamos em uma linda jornada de intervenções ambientais que iniciou em 2024 com cinco encontros e teve continuidade em 2025 composta de sete encontros, onde realizamos primeiramente um levantamento dos problemas ambientais locais em um viés socioambiental. Com esse trabalho foi possível identificar diversos problemas ambientais em nossa comunidade.

E após várias etapas de estudo optamos por discutir e tentar resolver dois principais problemas locais que mais nos inquietam como a RETIRADA DE AREIA DA PRAIA e o DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Para nós a praia do Piquiarana, que é bastante visitada na Semana Santa e nas Férias, além de sua beleza e hábitat de muitos seres vivos é identificada por nós moradores como o cartão postal de nossa comunidade. Quanto ao descarte incorreto de resíduos sólidos para nós ribeirinhos bastante preocupante, porque tais resíduos descartados incorretamente poluem a terra onde nós plantamos e principalmente o nosso rio, o qual dependemos diretamente para a nossa sobrevivência.

Diante dessa preocupação socioambiental, nosso trabalho também teve como intervenção o estudo da Lei Federal n° 9.605\1.998 (Lei de Crimes Ambientais) e a parceria com a Secretaria de Meio Ambiente do município de Abaetetuba-PA, onde foi realizada uma palestra a respeito da retirada de areia da praia e de lixo nos rios.

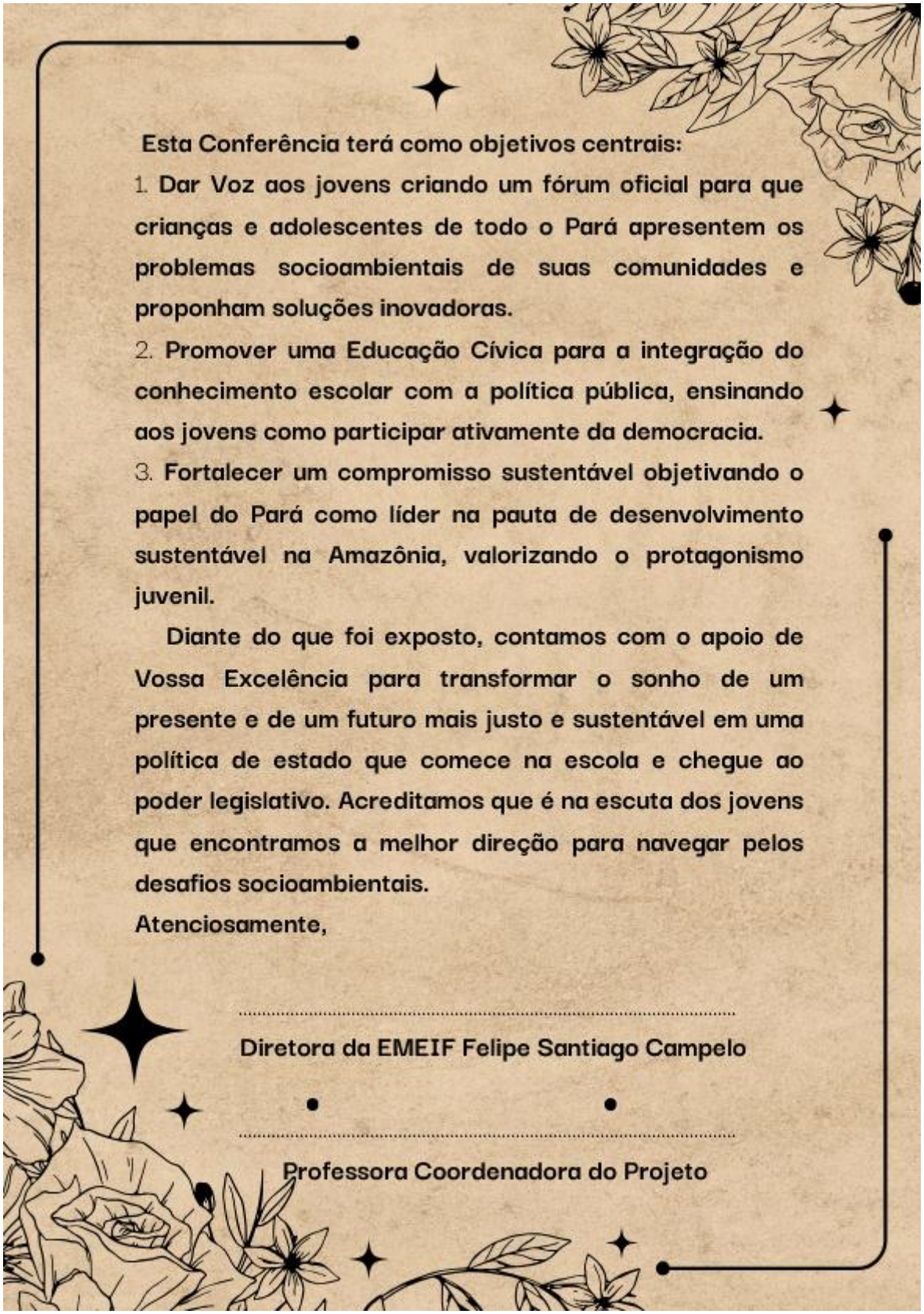
Além disso, realizamos algumas visitas nas casas para levar informações através de folder com o título "Não ao descarte inadequado de resíduos sólidos" e posteriormente realizamos a limpeza do ambiente em torno da escola. Tais ações práticas no Rio Piquiarana, nos fez refletir que nós jovens podemos ser bastante ativos na busca por soluções sustentáveis para a nossa comunidade.

Inspirados pelo princípio da Carta da Terra que clama pelo "Respeito e Cuidado pela Comunidade da Vida", reconhecemos que o Pará, com sua riqueza natural, precisa de maior compromisso ético das futuras gerações. Os problemas que identificamos – da retirada ilegal de areia ao descarte incorreto de resíduos – exigem que os jovens sejam ouvidos.

Ainda convém ressaltar que a Carta da Terra relata que comunidades estão sendo arruinadas, pois os recursos naturais estão chegando ao fim.

E hoje, nós alunos do 2° ano juntamente com nossa comunidade ribeirinha fazemos a escolha de cuidar da terra e uns dos outros.

Com este propósito, solicitamos o apoio e a tramitação necessários para a instituição e organização da Conferência Estadual Infanto-Juvenil de Meio Ambiente do Estado do Pará, a ser realizada anualmente no Dia Mundial do Meio Ambiente (5 de Junho).



Esta Conferência terá como objetivos centrais:

1. Dar Voz aos jovens criando um fórum oficial para que crianças e adolescentes de todo o Pará apresentem os problemas socioambientais de suas comunidades e proponham soluções inovadoras.
2. Promover uma Educação Cívica para a integração do conhecimento escolar com a política pública, ensinando aos jovens como participar ativamente da democracia.
3. Fortalecer um compromisso sustentável objetivando o papel do Pará como líder na pauta de desenvolvimento sustentável na Amazônia, valorizando o protagonismo juvenil.

Diante do que foi exposto, contamos com o apoio de Vossa Excelência para transformar o sonho de um presente e de um futuro mais justo e sustentável em uma política de estado que comece na escola e chegue ao poder legislativo. Acreditamos que é na escuta dos jovens que encontramos a melhor direção para navegar pelos desafios socioambientais.

Atenciosamente,

.....

Diretora da EMEIF Felipe Santiago Campelo

.....

Professora Coordenadora do Projeto

APÊNDICE K

ABAIXO-ASSINADO

Nós, abaixo-assinados, membros da comunidade escolar, pais, e cidadãos do Pará, manifestamos nosso apoio irrestrito à proposta dos alunos da 2ª Série do Ensino Médio (SOME) da EMEIF Felipe Santiago Campelo para a criação da Conferência Estadual Infanto-Juvenil de Meio Ambiente, a ser realizada anualmente no Dia 5 de Junho. Acreditamos que dar voz às crianças e aos jovens sobre a sustentabilidade e a proteção de nossos rios e praias (como o Rio Piquiarana) é fundamental para o presente e futuro do nosso Estado. Solicitamos à Assembleia Legislativa do Pará (ALEPA) que acolha a Carta apresentada por estes alunos.

ABAIXO-ASSINADO DE APOIO A CRIAÇAO DA CONFERENCIA ESTADUAL INFANTO-JUVENIL DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO PARÁ		
Nome	Documento	Abaetetuba