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

ROZINALVA BRITO GOMES DOS SANTOS

FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: DESVENDANDO ESTRATÉGIAS COLABORATIVAS COM DOCENTES DOS ANOS INICIAIS

Belém - PA
2024

ROZINALVA BRITO GOMES DOS SANTOS

FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: DESVENDANDO ESTRATÉGIAS COLABORATIVAS COM DOCENTES DOS ANOS INICIAIS

Dissertação de mestrado e Produto/Processo 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 da Profa. Dra. Inês Trevisan.

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

Linha de pesquisa: Formação de Professores de Ciências e processo de ensino e aprendizagem em diversos contextos Amazônicos.

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
Biblioteca do CCSE/UEPA, Belém - PA

Santos, Rozinalva Brito Gomes dos Santos

Formação continuada em educação ambiental crítica: desvendando estratégias colaborativas com docentes dos anos iniciais /Rozinalva Brito Gomes dos Santo; orientação de Inês Trevisan. – Belém, 2024.

Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia) – Universidade do Estado do Pará. Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Belém. 2024.

1.Educacão ambiental.2. Professores - Formação.3. Ensino de ciências. I. Trevisan, Inês (orient.). II. Título.

CDD. 23º ed. 507

Regina Coeli A. Ribeiro – CRB-2/739

ROZINALVA BRITO GOMES DOS SANTOS

FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: DESVENDANDO ESTRATÉGIAS COLABORATIVAS COM DOCENTES DOS ANOS INICIAIS

Dissertação de mestrado e Produto/Processo 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 da Profa. Dra. Inês Trevisan.

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

Linha de pesquisa: Formação de Professores de Ciências e processo de ensino e aprendizagem em diversos contextos Amazônicos..

BANCA EXAMINADORA

Data da Aprovação:___/___/_____

Profa. Dra. Inês Trevisan
Orientadora – Universidade do Estado do Pará - UEPA
Programa de Pós- graduação em Educação e Ensino de Ciências - PPGEECA

Profa. Dra. Jacirene Vasconcelos de Albuquerque
Membro Interno – Universidade do Estado do Pará - UEPA
Programa de Pós - graduação em Educação e Ensino de Ciências - PPGEECA

Prof. Dr. Luciano Araujo Pereira
Membro Externo – Universidade do Estado do Amapá - UEAP
Colegiado de Ciências Naturais

Belém - PA
2024

AGRADECIMENTOS

A gratidão que inunda meu coração é imensurável, tenho uma rede de apoio, constituída pela minha família, estes membros amados que sempre estiveram em cada etapa na caminhada rumo a conquista do meu sonhado Mestrado, estão presentes e atendem quaisquer necessidades, eles são: minha filha Ana Sofia Gomes dos Santos, esposo Feliciano E. dos Santos Neto, mãe Luzia Augusta do Nascimento Brito, irmãos e irmãs, meus sogros: Maria Marta dos Santos e Ary Castro dos Santos que estiveram sempre em oração por minha caminhada acadêmica e profissional, neles encontro esforço conjunto e alicerce espiritual que faz parte da minha essência, sempre prontos a auxiliar, construindo em mim a importância do amor para atingir meus objetivos. Não teria como não mencionar que meu alicerce integral é 100% Deus, nEle busco minha segurança e inspiração, pois sinto seu apoio e segurança.

Aos colegas de turma, surgiu uma alegria e gratidão coletiva, ao vivenciarmos experiências ímpares, nos ajudando e nos permitindo passar por essa etapa em parceria e compreensão mútua. Esse percurso de aprendizagem me permitiu conhecer o hoje grande amigo, o Prof. Pedro Tiago Pereira Leite, egresso desse Programa, que participou de forma especial, construindo em mim, um legado ao se tratar de colaboração participativa integral de ensino e aprendizagem.

À minha orientadora, Profa. Dra. Inês Trevisan, manifesto minha profunda admiração e gratidão. Sua vasta sabedoria e a paciência com que compartilhou seu conhecimento foram inestimáveis na minha trajetória acadêmica. Suas orientações precisas e a compreensão demonstrada foram fundamentais para a construção dos meus novos saberes.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão ao Coordenador do Programa (turma 2023) e sua equipe, pelo acolhimento caloroso e amável, em especial à Renata Pires, sempre atenta e pronta a auxiliar. O Prof. Ronilson Freitas de Souza, como gestor excelente, com sua metodologia de ensino afetiva e inclusiva, jamais será esquecido, pois suas reflexões me fizeram perceber a importância das minhas atribuições enquanto discente e do perfil de profissional que o Programa almeja formar. A cada professor de cada disciplina cursada, meu sincero reconhecimento, pois cada docente marcou de forma especial e provocativa a minha essência discente em formação. Entre eles, a Profa. Lucicleia Pereira da Silva, cuja inspiração despertou em mim a vontade e a necessidade de buscar mais conhecimento a cada etapa de construção.

MEMORIAL DE FORMAÇÃO

Meu percurso acadêmico e profissional é marcado por uma busca constante por conhecimento e pela formação integral, que se reflete nas minhas escolhas e experiências. Iniciei minha trajetória com a graduação em Licenciatura Plena em Biologia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú, concluída em 2012. Essa formação inicial não apenas consolidou meu interesse pelas ciências naturais, mas também me proporcionou uma base sólida para atuar na educação.

Posteriormente, busquei ampliar meus horizontes acadêmicos ao realizar a Licenciatura Plena em Pedagogia pela Universidade Anhanguera - UNIDERP, finalizada em 2022. Essa experiência foi fundamental para compreender as nuances do processo educativo, permitindo-me articular práticas pedagógicas que respeitam a diversidade e promovem a inclusão.

Desde 2019, exerço a função de Coordenadora de Polo de Educação a Distância no Grupo Ser Educacional, onde tenho a oportunidade de liderar e implementar estratégias educacionais que visam à excelência no ensino. Minha atuação na Universidade da Amazônia (UNAMA) tem sido enriquecedora, pois me permite aplicar conhecimentos adquiridos e contribuir para a formação de novos profissionais.

A especialização em Liderança e Coaching na Gestão de Pessoas (2019) e em Metodologia do Ensino a Distância (2022) aprimoraram significativamente minha formação acadêmica, proporcionando-me recursos indispensáveis para o desenvolvimento de equipes e aprimoramento da performance na gestão educacional, especialmente no exercício da função de Coordenadora de Polo de Educação a Distância. Ao adentrar as novas experiências acadêmicas no mestrado profissional, aprofundei meus conhecimentos sobre Educação Ambiental Crítica, com ênfase na formação de professores, tema central do projeto de pesquisa desta dissertação.

Durante esse período, fui autora de várias obras publicadas e apresentadas em anais internacionais, tais como: "Educação Ambiental: A Colaboração Participativa como Estratégia Docente", "A Educação Ambiental Crítica na Formação Docente: Um Relato de Experiência" e "A Utilização de Mapas Falantes". Além disso, coautorizei o resumo expandido intitulado "Educação Ambiental Crítica em Espaço Não Formal de Ensino: Construindo o Alfabeto Ecológico da Amazônia Paraense", apresentado no Grupo de Pesquisa CTENF e incluído nos anais do referido evento. Estas contribuições evidenciam meu compromisso com a formação docente e a promoção de práticas educativas que fomentam uma maior sensibilidade ambiental na Amazônia, demonstrando minha

dedicação contínua à educação crítica e transformadora.

Desde o início da minha trajetória acadêmica, sempre busquei ambientes que valorizassem a troca de saberes e a formação contínua, e o PPGEECA se destacou por oferecer exatamente isso. A proposta do programa, que alia teoria e prática, além da possibilidade de interagir com profissionais altamente qualificados e comprometidos, foi determinante para minha decisão. Estou convicta de que a formação oferecida me proporcionaria ferramentas essenciais para enfrentar os desafios contemporâneos da educação, permitindo-me não apenas desenvolver um olhar crítico sobre minha prática docente, mas também implementar mudanças importantes em meu contexto de atuação.

O PPGEECA/UEPA teve um papel substancial na minha formação continuada, impactando diretamente o processo de ensino e aprendizagem no meu local de trabalho. A convivência com profissionais dedicados e inspiradores me proporcionou não apenas uma ampliação de conhecimentos teóricos, mas também uma rica troca de experiências práticas. As metodologias ativas discutidas durante o curso estimularam em mim reflexão crítica sobre minha abordagem pedagógica, levando-me a implementar inovações que tornaram minha prática mais dinâmica. Além disso, os debates promovidos nas disciplinas reforçaram a importância da colaboração entre educadores, criando um ambiente propício para a construção coletiva do conhecimento.

Acredito que o legado deixado por meus colegas e professores será fundamental para minha trajetória profissional futura, permitindo que eu continue contribuindo para uma educação mais transformadora para a construção de um futuro mais sustentável e equitativo.

Com isso, vislumbro um futuro promissor na área educacional, onde poderei integrar meus conhecimentos em Biologia e Pedagogia para desenvolver projetos que promovam uma educação crítica e reflexiva. Estou entusiasmada com as possibilidades que se abrem diante de mim e comprometida em continuar contribuindo para a formação continuada de docentes.

RESUMO

SANTOS, Rozinalva, Brito, Gomes. **Formação continuada em Educação Ambiental crítica: Desvendando estratégias colaborativas com docentes dos anos iniciais**. 2024. 81. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia), Universidade do Estado do Pará, Belém, 2024.

A dissertação "Formação continuada em Educação Ambiental Crítica: Desvendando estratégias colaborativas com docentes dos anos iniciais" investiga a Educação Ambiental no contexto da Amazônia, destacando a necessidade de abordagens críticas que integrem saberes locais e realidades socioambientais. A pesquisa foi guiada pela questão central: “Em que termos uma formação de professores em colaboração pode contribuir para a prática docente e a percepção ambiental crítica de professores do ensino fundamental nos anos iniciais?” Com o propósito de discutir o processo formativo resultante, evidenciando suas contribuições, seguido de dois outros objetivos: i) destacar as reflexões envolvendo a Educação Ambiental Crítica (EAC), visando à sua continuidade na escola pesquisada; e ii) apresentar um Produto Educacional (PE) que integre a EAC por meio de um processo formativo colaborativo entre os participantes. A pesquisa foi realizada com educadores em serviço em uma escola ribeirinha, situada na Área de Proteção Ambiental (APA) Ilha do Combú, no município de Belém-Pará. Os procedimentos metodológicos da formação pautaram-se na pesquisa colaborativa e reflexiva, centrada na participação ativa dos envolvidos, seguindo uma abordagem qualitativa. A análise das informações seguiu as diretrizes de Moraes e Galiazzi (2006), utilizando a Análise Textual Discursiva. A investigação trouxe reflexões e contribuições advindas de um curso de formação continuada em EAC baseado na pesquisa-ação de Ibiapina (2008), que utilizou estratégias como rodas de conversa e produção de mapas falantes, conforme proposto por Guerra (2005). A metodologia adotada permitiu uma ação contínua sobre temas ambientais na escola. A contação de histórias surgiu ao longo do curso como uma nova estratégia para se trabalhar a EAC, envolvendo saberes tradicionais. Os aprendizados e reflexões resultantes do processo indicam que a formação colaborativa de professores não apenas facilita significativamente a prática docente, mas também estimula o desenvolvimento de uma consciência ambiental crítica. Ao integrar estratégias reflexivas, o processo formativo mostrou-se eficaz para a continuidade dessa abordagem na escola pesquisada. Como resultado, elaborou-se um calendário ambiental anual pautado no trabalho colaborativo e contextualizado. Ademais, o processo formativo culminou na criação de um E-book intitulado “Formação continuada em Educação Ambiental Crítica em uma perspectiva Amazônica”, com possibilidades de replicação para novas formações em contextos diversos.

Palavras-chave: Educação Ambiental Critica. Educação Básica Amazônica. Formação continuada colaborativa. Mapas falantes.

ABSTRACT

SANTOS, Rozinalva, Brito, Gomes. Continuing education in critical Environmental Education: Unveiling collaborative strategies with teachers from the early years. 2024. 81. Dissertation (Master's Degree in Education and Science Teaching in the Amazon), State University of Pará, Belém, 2024.

The dissertation "Continuing education in Critical Environmental Education: Unraveling collaborative strategies with teachers in the early years" investigates Environmental Education in the context of the Amazon, highlighting the need for critical approaches that integrate local knowledge and socio-environmental realities. The research was guided by the central question: "In what terms can collaborative teacher training contribute to the teaching practice and critical environmental perception of elementary school teachers in the early years?" With the purpose of discussing the resulting formative process, highlighting its contributions, followed by two other objectives: i) to highlight the reflections involving Critical Environmental Education (EAC), aiming at its continuity in the researched school; and ii) present an Educational Product (PE) that integrates the EAC through a collaborative training process among the participants. The research was carried out with educators working in a riverside school, located in the Ilha do Combú Environmental Protection Area (APA), in the municipality of Belém-Pará. The methodological procedures of the training were based on collaborative and reflective research, centered on the active participation of those involved, following a qualitative approach. The analysis of the information followed the guidelines of Moraes and Galiazzi (2006), using Discursive Textual Analysis. The investigation brought reflections and contributions from a continuing education course in EAC based on the action research of Ibiapina (2008), which used strategies such as conversation circles and the production of talking maps, as proposed by Guerra (2005). The methodology adopted allowed for continuous action on environmental issues in the school. Storytelling emerged throughout the course as a new strategy to work with EAC, involving traditional knowledge.The learnings and reflections resulting from the process indicate that collaborative teacher training not only significantly facilitates teaching practice, but also stimulates the development of critical environmental awareness. By integrating reflective strategies, the training process proved to be effective for the continuity of this approach in the researched school. As a result, an annual environmental calendar was developed based on collaborative and contextualized work. In addition, the training process culminated in the creation of an E-book entitled "Continuing Education in Critical Environmental Education in an Amazonian perspective", with possibilities of replication for new training in different contexts.

Keywords: Critical Environmental Education. Amazonian Basic Education. Collaborative continuing education. Talking maps.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Nº	Descrição	Página
Imagem 1	Escola Anexo Santo Antônio	31
Imagem 2	Momento de formação – Roda de conversa	34
Imagem 3	Produção do Mapa Falante (A) equipe 1 e (B) equipe 2	35
Imagem 4	Socialização do Mapa Falante	36
Imagem 5	Mapas Falantes	58

Nº	Descrição	Página
Quadro 01	Etapas para problematizar atividades em Educação Ambiental	24
Quadro 02	Perfil das participantes	33
Quadro 03	Demonstração do processo de análise	47
Quadro 04	Temas apresentados na Semana da Educação Ambiental Crítica	53
Quadro 05	Agrupamentos de Temas Geradores a partir dos Mapas Falantes	58
Quadro 06	Planejamento Anual de Atividades de Educação Ambiental no Anexo Santo Antônio	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA – Área de Proteção Ambiental

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

COP – Conferência das Partes

DCNEA – Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental

IDEFLOR-BIO – Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará

MF – Mapas Falantes

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais

PE – Produto Educacional

PNEA –Política Nacional de Educação Ambiental

PPGEECA – Programa de Pós-Graduação em Educação de Ciências na Amazônia

SEDUC – Secretaria de Educação do Estado do Pará

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TCUISV – Termo de consentimento para uso de imagem e som de voz

UC – Unidade de Conservação

UEPA – Universidade do Estado do Pará

UNAMA – Universidade da Amazônia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13

2 REFERENCIAL TEÓRICO..... 20

2.1 A FORMAÇÃO CONTINUADA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL 20
2.2 A COMPLEXIDADE DA FORMAÇÃO NO CONTEXTO AMAZÔNICO 25
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 30
3.1 *LÓCUS* E OS PARTICIPANTES DA PESQUISA..... 31
3.1.1 Estratégias participantes reflexivas 33
3.2 METODOLOGIA DE AÇÃO FORMATIVA 37
3.3 MÉTODOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS..... 45
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 48
4.1 OS SABERES TRADICIONAIS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA AMAZÔNIA 48
4.2 A INTERDISCIPLINARIDADE E O EDUCADOR AMBIENTAL 50
4.3 ESTRATÉGIAS NO FAZER DOCENTE EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA 55
4.3.1 Mapas falantes associados a temas geradores 57
4.3.2 Contação de história 64
5 PRODUTO EDUCACIONAL 66
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS..... 67
REFERÊNCIAS 70
APÊNDICES
A – CAPA DO PRODUTO EDUCACIONAL..... 79

1 INTRODUÇÃO

A escolha pela vertente da Educação Ambiental Crítica (EAC) para este estudo, se justifica pela sua capacidade de promover uma reflexão profunda sobre as interações entre sociedade e meio ambiente, ao contrário das abordagens conservacionista e pragmática. Segundo Layrargues e Lima (2014), enquanto a macrotendência conservacionista enfatiza a preservação dos recursos naturais por meio de princípios ecológicos, muitas vezes focando em uma moralidade que pode não questionar as estruturas de poder existentes, a abordagem pragmática tende a priorizar soluções imediatas e tecnológicas para problemas ambientais, sem necessariamente considerar as causas sociais subjacentes.

Em contrapartida, a EAC defende uma análise que vai além da superficialidade das práticas conservacionistas e pragmáticas, promovendo uma conscientização sobre as injustiças sociais e ambientais. Essa vertente busca empoderar os educadores, incentivando-os a uma postura ativa na transformação das realidades locais com visão globalizada, fundamentando-se na ideia de que a educação deve ser um meio para fomentar a justiça social e ambiental. Assim, ao optar pela EAC, pretende-se contribuir para a formação de cidadãos mais sensíveis e engajados nas lutas por um futuro justo e igualitário.

Nesse cenário, as estratégias colaborativas revelam-se como ferramentas promissoras na formação de professores, pois promovem a participação ativa dos alunos nos processos de aprendizagem. Contudo, para que essa transformação ocorra de forma efetiva, é imperativo que os próprios educadores estejam envolvidos na elaboração das propostas formativas em EAC, pois somente assim poderar-se-ão fomentar uma percepção ambiental crítica e incentivar cidadãos verdadeiramente comprometidos com a sustentabilidade.

Para compreender que a EA vem perpassando gerações em busca de sua consolidação, segue um breve histórico da Educação Ambiental (EA) em um percurso de grandes descobertas, delineado segundo Dias (2023), fornecendo um panorama das evoluções e desafios enfrentados nesse campo. A EA começou a ser vislumbrada timidamente na década de 1970, em resposta a crescentes preocupações sobre a degradação ambiental e a necessidade de conscientização pública. O movimento ambientalista se fortaleceu após a publicação do livro "Primavera Silenciosa" (1962) de Rachel Carson, que alertou sobre os perigos dos pesticidas. Dando início aos grandes eventos: Conferência de Estocolmo (1972), considerada a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, onde a EA foi reconhecida como essencial para o desenvolvimento sustentável.

O Relatório Brundtland (1987), apresentado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente

e Desenvolvimento, definiu o desenvolvimento sustentável e ressaltou a importância da educação para alcançar esse objetivo. A Conferência da ONU (Organização das Nações Unidas) sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento denominada de Rio-92, também conhecida como Eco-92, promoveu a Agenda 21, um plano de ação global que enfatizou a educação como ferramenta para promover a sustentabilidade. A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável: Rio+20, 2012 - reforçou a importância da EA e propôs o "Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4.7", priorizando a garantia dos conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável.

No Brasil, a prática da Educação Ambiental (EA) é respaldada por documentos fundamentais que asseguram seu reconhecimento e implementação. A Constituição Federal de 1988 estabelece a EA como um direito de todos, além de ser um dever do Estado, da sociedade e da família. Em seguida, temos a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795/1999, que define diretrizes para a implementação da EA em todos os níveis e modalidades de ensino. Complementando essa estrutura, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), publicadas pelo Conselho Nacional de Educação, orientam a inclusão da Educação Ambiental Crítica (EAC) nos currículos escolares, promovendo uma abordagem interdisciplinar. Além disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) reconhecem o Meio Ambiente como tema transversal (Brasil, 1996).

Os Planos Municipais e Estaduais de Educação, têm seus próprios planos que incluem estratégias específicas para a implementação da EA nas escolas. O Governo do Estado do Pará instituiu a Política de Educação Formal para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima, vinculada à Secretaria de Estado de Educação (SEDUC) na rede Estadual de ensino Lei de N° 9.981, de 6 de julho de 2023 DOE N° 35.463 DE 07/07/2023, *no Art.3° A Educação Ambiental será implementada em todos os anos e séries da educação básica, mediante a inclusão do componente curricular de Educação Ambiental na matriz curricular, que será obrigatório em toda a grade curricular da rede estadual de ensino.*

A referida Lei, embora tenha como intuito a formação de docentes e o estímulo à implementação de projetos educativos, apresenta limitações significativas que podem ser interpretadas como armadilhas paradigmáticas, conforme apontado por Guimarães (2006). Ao permitir que a formação aconteça de forma não obrigatória, a lei cria um cenário em que o engajamento dos educadores se torna uma escolha opcional, resultando em uma fragmentação das iniciativas de educação ambiental. Essa abordagem pode reforçar a ideia de que a EA é um tema secundário, ou menos relevante no currículo escolar, perpetuando uma visão reducionista da sua

importância.

Ainda mais, ao vincular a formação à premiação de projetos, corre-se o risco de promover uma competição superficial entre os docentes, em vez de incentivar uma colaboração genuína e um aprendizado coletivo. Essa dinâmica pode levar à priorização de resultados imediatos em detrimento de um desenvolvimento contínuo e significativo da prática pedagógica. Portanto, é necessário repensar as diretrizes dessa legislação para que se possa efetivamente contribuir para uma educação ambiental crítica e integradora nos anos iniciais do ensino fundamental e nas demais etapas de ensino.

A Lei nº 9.981, de 6 de julho de 2023, surge em um contexto em que os desafios ambientais se tornam cada vez mais prementes, especialmente na região norte, onde as mudanças climáticas têm gerado eventos extremos, ocorrendo secas e inundações atípicas. Embora a legislação busque promover a formação de docentes e incentivar projetos educativos, é crucial que sua implementação considere a urgência dos problemas ambientais que afetam diretamente a população.

Os subtemas relacionados às mudanças climáticas e à degradação dos ecossistemas demandam uma abordagem educacional crítica e contextualizada. A perda da biodiversidade e a poluição não são apenas questões locais, mas sim problemas globais que exigem cidadãos conscientes e preparados para agir em prol da conservação da vida e do equilíbrio ambiental. A EA deve ser entendida como uma ferramenta essencial para engajar as novas gerações na compreensão desses desafios.

Portanto, a eficácia da Lei nº 9.981/2023 dependerá não apenas da formação oferecida aos docentes, mas também do comprometimento em integrar esses temas urgentes ao currículo escolar de forma obrigatória. Dessa forma será possível fomentar um aprendizado significativo que capacite os alunos a se tornarem agentes de transformação em suas comunidades, contribuindo para um futuro mais sustentável. Em meio a essas abordagens, busca-se a consolidação da EA, não porque o Brasil vai sediar a COP 30, mas para além deste importante evento, como um campo interdisciplinar que integra conhecimentos de ciências naturais, sociais, economia e ética, impulsionando a conquista de habilidades de pensamento crítico, resolução de problemas e engajamento cívico. Havendo a necessidade de sua efetivação nos currículos escolares das redes Estadual e Municipal de ensino, programas comunitários e políticas públicas como uma forma de auxiliar indivíduos e comunidades a minimizar impactos negativos no meio ambiente.

O fazer EA, conforme abordada por Dias (2023) e ao resgatar a visão crítica de Freire (1983), transcende a mera transmissão de conhecimentos, passa a ser entendida como instrumento de transformação social, especialmente no contexto das questões ambientais que enfrentamos atualmente das mudanças climáticas, elas se configuram como uma das principais preocupações

ambientais do nosso tempo. É fundamental que as novas gerações sejam educadas para compreender os impactos das mudanças climáticas e desenvolver habilidades para mitigá-los e adaptá-los. Para isso, os educadores devem estar continuamente atualizados e preparados para lidar com as complexidades dessas questões. A formação continuada é essencial para potencializar os educadores a implementar práticas eficazes em suas abordagens pedagógicas.

EAC transformadora na concepção freireana, abordada em 1993, permite vislumbrar a ação política necessária para a construção de uma sociedade verdadeiramente "livre". Nesse contexto, o processo de "liberdade" é contemplado nas séries iniciais do ensino fundamental, apresentando uma tendência promissora ao engajar tanto o corpo docente quanto os discentes, além da comunidade em atividades que possam ser desenvolvidas. Essa perspectiva freireana, que enfatiza que a educação é essencialmente um ato político. Freire (1984) destaca que esse ato visa possibilitar ao educando a compreensão de seu papel no mundo e sua inserção na história.

Considerando esse propósito destacado por Freire esta pesquisa, voltada para EAC envolvendo professores do ensino fundamental anos iniciais, que dedicam parte significativa de seu tempo na rotina escolar estabelecida pelo ensino formal tem o intuito de despertar novas perspectivas e ações sobre a sensibilização ambiental, tendo em vista a COP-30[1] que será realizada em Belém do Pará no ano de 2025.

A realização da COP 30 em Belém do Pará representa um marco significativo, mas também levanta questões críticas sobre como essa oportunidade será aproveitada para promover mudanças reais na educação e na sensibilização para a posteriore gerar conscientização e mobilização envolvendo a temática ambiental. Embora a formação docente seja uma jornada contínua e imprescindível, é crucial que essa formação não se limite a um discurso vazio durante eventos internacionais. É necessário que os educadores sejam envolvidos de forma efetiva para que possam reconhecer e integrar as discussões da COP 30 em suas práticas pedagógicas, promovendo uma educação crítica e reflexiva sobre as questões socioambientais.

Embora o compromisso do Governo brasileiro e paraense em sediar a COP 30 traga promessas de financiamento e apoio para ações de mitigação das mudanças climáticas, é fundamental questionar se esses recursos realmente chegarão às comunidades locais e se resultarão em ações

[1] COP: **"Conferência das Partes"** (Conference of the Parties), tem sido palco de importantes avanços nas negociações sobre o clima, como a adoção do Protocolo de Quioto em 1997, que estabeleceu metas de redução de emissões de gases de efeito estufa para os países desenvolvidos. Em 2015, na COP-21 em Paris, foi adotado o Acordo de Paris, considerado um marco histórico no combate às mudanças climáticas, o acordo estabelece metas voluntárias para a redução de emissões de gases de efeito estufa, bem como medidas de adaptação às mudanças climáticas, sendo sediado por vários países que foram responsáveis por transformações significativas.

concretas. A expectativa de geração de empregos em áreas sustentáveis é positiva, mas deve ser acompanhada de um planejamento que garanta que esses postos de trabalho sejam acessíveis e beneficiais para a população local. Além disso, a implementação dos aspectos da EAC deve ir além das formalidades. É essencial que haja um esforço genuíno para transformar os conteúdos teóricos discutidos na COP em práticas efetivas nas escolas e comunidades, promovendo um engajamento ativo dos alunos e professores no que se refere a emergência climática. A oportunidade da COP 30 deve ser vista como um ponto de partida, mas não como um fim em si mesmo. Se não houver um compromisso real com a educação continuada e com ações integradas nas políticas públicas, corre-se o risco de perder uma chance valiosa de promover mudanças significativas.

A iniciativa dessa proposta governamental, embora legítima, não apresentou um dimensionamento crítico. Foi idealizada para enfatizar aspectos conservacionistas e impulsionar discussões, apesar de o evento, de cunho internacional, ocorrer no estado do Pará e prevalecer o cunho político momentâneo. Nesse sentido, esta pesquisa busca o envolvimento ativo dos professores na reflexão sobre o escopo ambiental, utilizando estratégias de compartilhamento de ideias e ações para conhecer seus anseios e boas práticas, estimulando a caminhada e o aperfeiçoamento contínuo.

Conforme Guimarães, Fonseca, De Oliveira e Soares. (2010), a pesquisa com princípio participativo, dentro de uma perspectiva de formação docente, se configura como um projeto sócio-pedagógico abrangente que aborda a questão socioambiental de maneira interdisciplinar. Essa abordagem se fundamenta nos conteúdos culturais que os sujeitos desenvolvem ao longo dos processos socio-históricos e de trabalho, conectando esses conteúdos à realidade escolar. Cada educador e aluno interpreta e intervém em seus contextos micro sociais, influenciados por formas políticas e identitárias específicas de seus grupos, ao mesmo tempo que estão inseridos em um contexto macro estrutural.

É imprescindível que a EAC seja desenvolvida de maneira participativa, levando em consideração as experiências e conhecimentos prévios dos docentes, estudantes e suas famílias. Ao adotar estratégias colaborativas, como atividades em grupo, debates, pesquisas e projetos interdisciplinares, promove-se o estímulo ao pensamento crítico e à reflexão acerca das questões ambientais que nos cercam. A construção coletiva do conhecimento favorece a troca de ideias, o diálogo e a formação de saberes compartilhados.

Dessa forma, os participantes são incentivados a se envolver ativamente no processo de aprendizagem, transformando-se em agentes de mudança em suas comunidades. Segundo Ibiapina (2008), os resultados da investigação colaborativa proporcionam uma compreensão mais ampla das realidades sociais, pois essa abordagem empodera os indivíduos a analisarem e alterarem suas

circunstâncias, revelando as ideologias presentes nas relações cotidianas do ambiente escolar e da sociedade.

Portanto, ao integrar práticas colaborativas na EAC, não apenas se enriquece o aprendizado dos indivíduos, mas também se fortalece o compromisso coletivo com a transformação social e ambiental. Assim sendo, é fundamental que as instituições de ensino adotem práticas pedagógicas colaborativas em Educação Ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental, estimulando a participação ativa dos estudantes e preparando-os para enfrentar os desafios ambientais do século XXI.

De acordo com Loureiro (2004) é por meio de uma educação crítica e participativa que se é possível formar cidadãos conscientes, comprometidos com a conservação do meio ambiente e capazes de promover a sustentabilidade em nossa sociedade. Observa-se a necessidade de planejamento pedagógico contemplando a EAC, integrando a participação colaborativa dos gestores, docentes, discentes, no intuito de aumentar a compreensão de conceitos fundamentais de forma transversal, para embasar ações a serem efetivadas, especialmente no contexto da educação básica, contemplando a participação ativa do conjunto social (comunidade: pais e responsáveis dos alunos, população que trabalha nos entornos da escola).

Esta pesquisa trata de uma formação colaborativa em EAC, pautado no *educere*, ademais, em virtude do princípio em que o conhecimento é construído de dentro para fora a partir da vivência e da reflexão dos indivíduos, possibilitando uma aprendizagem significativa, permitindo estimular a capacidade de questionar, analisar e agir de forma consciente em relação ao meio ambiente, sendo indispensável para aprimorar práticas pedagógicas, promover a troca de experiências e fortalecer o elo entre teoria e prática, fortalecendo práticas pedagógicas com enfase em estratégias, promovendo um ambiente de aprendizado integrado e a elaboração de um Produto Educacional (PE) que documente as etapas realizadas com os docentes participantes do processo formativo.

A formação foi realizada com docentes em serviço em uma Escola anexo, na Ilha do Combú, algumas estratégias educativas foram realizadas permeando reflexão das ações, todo o processo formativo gerou um Produto Educacional (PE), um E-Book, nomeado de “Formação continuada em Educação Ambiental Crítica em uma perspectiva Amazônica” esta produção foi realizada em três fases sendo oito encontros, que serão descritos e analisados nas próximas sessões.

O foco principal do planejamento foi em promover EAC no cronograma anual da escola, além de envolver novas práticas, que foram avaliadas periodicamente, permitindo a identificação de estratégias que pudessem ser replicadas no cotidiano das aulas e atividades extracurriculares, levando em consideração a regionalidade e as demandas locais.

Visando contribuir com os apanágios mencionados, desenvolveu-se a pesquisa envolvendo um processo formativo com professores, partindo de um questionamento central que guiou esta investigação: “Em que termos uma formação de professores em colaboração pode contribuir para a prática docente e a percepção ambiental crítica de professores do ensino fundamental nos anos iniciais?”

Sendo assim a pesquisa teve como objetivo principal: discutir o processo formativo resultante, evidenciando as contribuições oriundas desse processo, seguida de dois outros objetivos específicos: i) destacar as reflexões envolvendo a EAC, com vistas a sua continuidade na escola pesquisada, e ii) apresentar um Produto Educacional envolvendo a Educação Ambiental Crítica por meio de um processo formativo docente ocorrido de forma colaborativa entre os participantes.

A formação continuada dos docentes, é um fator determinante na qualidade da educação oferecida. Ao promover uma abordagem colaborativa, perscrutou-se, criar um espaço onde os professores pudessem compartilhar experiências, discutir desafios e desenvolver coletivamente estratégias que integrem a EAC ao currículo escolar. Essa colaboração permite que os educadores se sintam mais preparados e engajados para abordar questões ambientais de maneira crítica e contextualizada, atendendo às necessidades específicas de seus alunos e da comunidade. Mediante o exposto, espera-se que o leitor deste texto não apenas amplie o conhecimento, mas junto com as ações do coletivo de professores, aqui descritas, sejam impactados positivamente percorrendo o caminho da EAC: sensibilização-conscientização-mobilização, impulsionando-os a formar cidadãos conscientes e atuantes em relação ao meio ambiente.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção busca desvelar os caminhos para a Educação Ambiental Crítica, amparado pela epistemologia do saber ambiental de Leff (2015), este estudo se fundamenta na necessidade de uma formação continuada que respeite as especificidades do contexto Amazônico e que promova uma abordagem crítica na Educação Ambiental. As reflexões de Freire (1983, 1993, 1984) sobre a sensibilidade consciente e a prática educativa são fundamentais para entender o papel do educador como agente transformador. Além disso, a pesquisa-ação proposta por Ibiapina (2008) para fomentar práticas pedagógicas que estimulem a reflexão crítica e a ação sensível.

A intervenção educacional discutida por Guimarães (2004) e as considerações de Loureiro e Torres (2016) sobre a EA enriquecem ainda mais esse debate, ao enfatizar a importância da formação em EAC. Por fim, as contribuições de Gadotti (2011) ressaltam a necessidade de um olhar atento às interações entre o ser humano e seu ambiente, apontando caminhos para uma educação que não apenas informe, mas também transforme.

2.1 FORMAÇÃO CONTINUADA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A formação continuada de educadores é um elemento fundamental para a promoção da educação ambiental crítica, especialmente em contextos como o paraense, onde as complexidades socioambientais demandam uma reflexão profunda e contínua. Para Freire (1968) a educação não se limita à mera transmissão de conhecimentos, mas busca transformar a realidade social. Para o autor, o ato de educar deve ser um processo dialógico, onde educadores e educandos compartilham saberes e experiências, construindo juntos uma consciência crítica sobre o mundo que os cerca.

A formação continuada de educadores desempenha um papel determinante na promoção de práticas pedagógicas eficazes, especialmente em contextos tão ricos e complexos como o da região Amazônica. Com sua biodiversidade singular e desafios socioambientais significativos, a Amazônia demanda que os docentes não apenas possuam um entendimento aprofundado sobre questões ambientais, mas também consigam incorporar esse conhecimento em suas atividades cotidianas. Nesse cenário, a EAC se destaca como uma abordagem fundamental para habilitar educadores a se tornarem catalisadores de mudança social.

Por meio da formação contínua, os professores dos anos iniciais do ensino fundamental podem desenvolver suas competências e saberes relacionados a práticas sustentáveis e à importância da conservação ambiental. Essa capacitação deve ser adaptada às particularidades culturais e sociais da região, além de estimular um diálogo entre teoria e prática. Assim, ao se envolver em estratégias colaborativas, os educadores têm a oportunidade de compartilhar experiências, trocar conhecimentos

e elaborar projetos que reflitam as realidades locais. De acordo com Freire, Figueiredo e Guimarães (2016), é essencial que a Educação Ambiental Crítica seja integrada à prática pedagógica dos professores, para que esses possam se tornar agentes multiplicadores, contribuindo de forma significativa para a formação integral dos alunos.

Dessa maneira, ao examinar a formação continuada em Educação Ambiental na Amazônia, é fundamental reconhecer o papel transformador dos educadores na construção de uma consciência crítica e cidadã. Essa conscientização não apenas impacta o ambiente escolar, mas também reverbera nas comunidades, podendo contribuir para um futuro mais sustentável. Segundo Souza, Mirandola-Garcia e Delamerlinda (2023), a educação ambiental é um tema cada vez mais importante e urgente em nossa sociedade. Nesse contexto, os professores desempenham um papel fundamental no desenvolvimento de atividades e estratégias para conscientizar os alunos sobre a importância da preservação do meio ambiente. No entanto, muitas vezes eles enfrentam desafios e dificuldades que dificultam a implementação efetiva da educação ambiental em sala de aula.

De acordo com a BNCC (2022) é indispensável fortalecer a autonomia dos estudantes, oferecendo condições e ferramentas para que eles possam acessar e interagir criticamente com diferentes fontes de informação. Isso inclui a inserção de atividades estratégicas, como a criação de laboratórios criativos, a sensibilização para o consumo sustentável, o mapeamento de problemas socioambientais, a produção educomunicativa e vivências que promovam laços de solidariedade, respeito mútuo e inovação pedagógica.

Além disso, é indispensável fortalecer a autonomia dos estudantes, oferecendo condições e ferramentas para que eles possam acessar e interagir criticamente com diferentes fontes de informação. Isso inclui a inserção de atividades estratégicas, como a criação de laboratórios criativos, sensibilização para o consumo sustentável, mapeamento de problemas socioambientais, produção educomunicativa e vivências que promovam laços de solidariedade, respeito mútuo e inovação pedagógica (BNCC, 2022)..

A Constituição Federal do Brasil (1988), no artigo 225, estabelece que: "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 as presentes e futuras gerações" (BRASIL, 1988, art. 225). Neste contexto, a Amazônia destaca-se como um dos biomas mais ricos e diversificados do planeta, mas também como um dos mais ameaçados. A pressão da exploração econômica, do desmatamento e das mudanças climáticas coloca em risco não apenas a biodiversidade local, mas também a qualidade de vida das comunidades que dependem desses recursos naturais. A proteção ambiental na Amazônia não é apenas uma questão de

preservação da natureza; é uma questão de justiça social e equidade. Conforme enfatizado por Capra (2002), a interconexão entre sistemas naturais e sociais é fundamental para promover uma abordagem holística e sustentável.

É atribuição e responsabilidade do Estado a proteção ambiental para garantir a sustentabilidade para as presentes e futuras gerações. Assim, é fundamental que a formação continuada para docentes seja correlacionada a esse princípio. Os educadores necessitam compreender a complexidade das questões ambientais que permeiam o cotidiano amazônico para disseminar saberes e práticas voltadas aos cuidados ambientais. Conforme Batista (2009), é essencial investir na formação de cidadãos conscientes e fiscalizadores para promover a harmonização entre preservação ambiental e desenvolvimento sustentável.

A Constituição Federal do Brasil (1988), no artigo 225, estabelece que: [...] 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 as presentes e futuras gerações [...] (BRASIL, 1988, art. 225). Neste contexto, a Amazônia se destaca como um dos biomas mais ricos e diversificados do planeta, mas também como um dos mais ameaçados. A pressão da exploração econômica, desmatamento e mudanças climáticas coloca em risco não apenas a biodiversidade local, mas também a qualidade de vida das comunidades que dependem desses recursos naturais. A proteção ambiental na Amazônia não é apenas uma questão de preservação da natureza; é uma questão de justiça social e equidade.

É atribuição e responsabilidade do Estado a proteção ambiental para garantir a sustentabilidade para as presentes e futuras gerações. Assim, é fundamental que a formação continuada para docentes seja correlacionada a esse princípio. Os educadores devem necessitam compreender a complexidade das questões ambientais que permeiam o cotidiano amazônico para disseminar saberes e práticas voltadas aos cuidados ambientais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1996), reconhecem a Educação Ambiental como um tema transversal no currículo, desafiando os docentes a desenvolver práticas de ensino que despertem nos alunos a consciência sobre a importância da sustentabilidade. O artigo 225 da Constituição Federal de 1988 convoca os cidadãos a saírem da zona de conforto e a assumirem uma postura ativa em relação às questões ambientais, entendendo o "ambiente" como um espaço de relações sociais e a natureza como habitat essencial para diversas espécies.

Nesse contexto, Layrargues (2004) reforça que a EA é um campo em constante evolução, enfatizando a necessidade de um trabalho coletivo para sua efetivação e destaca que a Educação Ambiental tem como objetivo formar cidadãos conscientes que sejam capazes de tomar decisões que

contribuam para a construção de uma sociedade mais sustentável, valorizando o meio ambiente e agindo em coletividade. Assim, é fundamental que os educadores promovam uma formação que inspire os alunos não apenas a compreender as questões ambientais, mas também a agir de maneira coletiva e responsável em suas comunidades.

Na formação de professores, a EA pode ser definida como um processo que visa proporcionar experiências, habilidades e valores voltados para a alfabetização ambiental, sensibilização, à conservação e à proteção do meio ambiente. Envolvendo diferentes áreas do conhecimento e perspectivas teóricas, como as ciências naturais, as ciências sociais, a filosofia e a ética. Além disso, deve ter como objetivo principal o desenvolvimento de uma postura crítica e reflexiva sobre os problemas ambientais existentes, incentivando a adoção de práticas sustentáveis e ações transformadoras na realidade social e ambiental em que esses professores atuam.

Esta pesquisa expressa a preocupação com a crise global que se intensifica atualmente. É evidente que a adoção de atitudes e estratégias para mitigar essa crise é urgente, tanto em nível local quanto global. Com o intuito de contribuir para um processo formativo, assim sendo esta pesquisa foi elaborada, permitindo o desenvolvimento de experiências de colaboração participativa como uma estratégia docente voltada para os alunos dos anos finais do ensino fundamental.

Apesar dos diversos desafios que permanecem iminentes em diferentes esferas, incluindo as perspectivas sociais, políticos e econômicos, Leff (2001) enfatiza a complexidade deste tema, ciente das causas que se entrelaçam com a historicidade da humanidade desferindo que o conceito de futuro comum reconhece as desigualdades entre as nações, especialmente em relação à crise da dívida dos países mais empobrecidos. Busca-se com esse pensar estabelecer um espaço de consenso que permita a formulação de políticas capazes de harmonizar os variados interesses de países, povos e classes sociais, os quais frequentemente geram conflitos no contexto do desenvolvimento.

Diversas pesquisas e estudos já foram desenvolvidos com intuito de implementar a Educação Ambiental ao longo dos anos, sendo efetivamente iniciada no Brasil, de acordo com Guimarães (2005, p. 12) “a partir dos anos 80, quando a sociedade brasileira se encontrava em pleno processo de redemocratização, a chegada dos exilados políticos que se envolveram em movimentos ambientalistas no exterior”, estes trouxeram visões inovadoras ao país.

Considerando o exporto se faz necessário pesquisas locais, que busque melhorar os processos de aplicação e aperfeiçoamento das metodologias educativas para mitigar os problemas encontrados na aplicação e continuidade das etapas planejadas, os motivos são diversos, nos espaços formais e não formais de ensino, para gerar interação entre os participes sociais em sua diversidade, para Loureiro (2004, p. 71) “a participação é o cerne do processo educativo, pois, desenvolve a

capacidade do indivíduo ser “senhor de si”, sendo, para isto, preciso libertar-se de certos condicionamentos políticos e econômicos”.

Por estes motivos, propõe-se alternativas que promovam e estimulem a prática de ações dialógicas críticas, sendo concebidas nos currículos e programas de ensino das escolas de ensino fundamental nos anos iniciais do ensino fundamental, priorizando o desenvolvimento da interdisciplinaridade, ainda em conformidade com Loureiro (2004, p.71): “A dialética é um método que possibilita o diálogo crítico com outras abordagens do campo “ambiental” que se utilizam de alguns pressupostos comuns na formulação de suas visões de mundo”.

Por essas premissas, a formação continuada defendida nesta pesquisa está pautada na pesquisa colaborativa, conforme a metodologia da pesquisa-ação, que de acordo com Ibiapina (2008), permite conhecer no decorrer de cada etapa, fatores a auxiliar na construção de estratégia de forma participativa colaborativa dos envolvidos, estes por sua vez, possuem atribuições semelhantes na perspectiva investigativa, é possível a aproximação das partes, articulando mutuamente cada etapa do processo, proporciona um ambiente propício para a troca de ideias e experiências permitindo que diferentes perspectivas sejam consideradas na investigação, neste sentido a autora garante que:

> A pesquisa-ação desenvolvida com o propósito de transformar as escolas em comunidades críticas de professores que problematizam, pensam e reformulam práticas, tendo em vista a emancipação profissional, parte de três condições básicas: o estudo é desencadeado a partir de determinada prática social suscetível de melhoria; é realizado levando-se em consideração a espiral de planejamento, ação, observação, reflexão, nova ação; é desenvolvido, é desenvolvido preferencialmente, de forma colaborativa (Ibiapina, 2008, p. 9).

No processo formativo, as fases são construídas com a participação direta dos docentes em formação, que são convidados a refletir nas ações extra muro da escola e na própria escola, contando as possibilidades de atividades para serem trabalhadas no decorrer do ano de forma interdisciplinar, uma excelente oportunidade de planejar as atividades de acordo com as expertises e conhecimentos prévios, envolvendo a escola e o conjunto social (pais, familiares, colaboradores e direção), a iniciar pela concepção do que se tem de ambiente, conforme descreve Loureiro; Torres; et. al., (2023):

> [...] Como contemporaneamente se compreende a designação de ambiente? Que compreensões sobre ambiente tem os alunos com os quais os professores interagirão? Que compreensões os próprios professores desses alunos têm sobre ambiente? Que situações significativas, para alunos e professores, propiciam a mediação do processo dialógico da codificação-problematização-descodificação, em torno do qual se planejará a ação didático-pedagógica? Que compreensões tem, alunos e professores, dessas situações significativas? Como o coletivo de professores de uma escola pode planejar essas ações? [...] (Loureiro; Torres; *et; al.,* 2013, p. 92).

No processo dialógico de formação busca-se provocar reflexão e participação colaborativa instigando os professores a envolver os objetos de conhecimento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) da área de Ciências da Natureza, distribuídos na Unidade temática: Matéria e energia,

em que o objeto de conhecimento órbita, entre: Ciclo hidrológico, Consumo consciente e Reciclagem. Promovendo a possibilidade de inclusão nas demais disciplinas e áreas diversas.

A transversalidade em contínuo desenvolvimento do tema em foco nesta pesquisa, engloba conteúdos atuais nos objetos de conhecimento educacionais da área de ensino, sendo possível utilizar metodologias criativas e lúdicas, como por exemplo os docentes se prepararem para promover a alfabetização ambiental, através da pesquisa, desta forma os discentes estarão preparados a realizar buscas dos assuntos em diversas fontes e modalidades, presenciais e online com práticas como: momento da leitura de livros (biblioteca da escola ou públicas/privadas), visitas a campo e em sites confiáveis, dia de ler artigos correlatos, momento de escuta ativa para os podcast, atividade visual como exposição de documentários em vídeos, reportagens, entre outros.

A partir das literaturas revisadas é possível salientar que neste processo formativo, é possível identificar abordagens que favorecem o planejamento e a organização de um processo de aprendizagem baseado em projetos que envolvem problemas do cotidiano dos alunos. Essa perspectiva permite vislumbrar práticas pedagógicas diferenciadas que atendem às necessidades de uma alfabetização ambiental efetiva. Nesse contexto, é fundamental considerar o discente em sua fase de maior rendimento, a infância, trazendo a título de exemplo: Três Momentos sistematizados no quadro 1 adaptado de Delizoicov e Angotti (1990):

Quadro 1 - Etapas para problematizar atividades em Educação Ambiental

DESCRIÇÃO	OBJETIVO
Problematização Inicial	Apresentar os temas mais relevantes para o público (a partir dos temas geradores), destacando a importância da construção do pensamento crítico e da reflexão sobre questões como: porque e para quê criticar?
Organização do Conhecimento	Utilizar estratégias sugeridas na problematização para estruturar o aprendizado.
Aplicação do Conhecimento	Desenvolver atividades que estejam relacionadas aos problemas identificados, com ênfase na abordagem crítica.

Fonte: Adaptado de Delizoicov e Angotti (1990, p. 29 a 31).

Correlacionar os assuntos com o cotidiano dos alunos possibilita sensibilizá-los a tornarem-se responsáveis e engajados em relação ao meio, propondo atividades que possam ser realizadas no decorrer do ano letivo da escola. Dessa forma, incluir a EA no cronograma das atividades obrigatórias da escola, coaduna com Santos (2023) no que tange o papel que a educação escolar desempenha ao integrar os conteúdos ao entendimento e à participação ativa dos alunos na dinâmica do espaço local. Essa conexão não apenas facilita a apreensão dos conteúdos escolares, mas também valoriza o ambiente em que os estudantes estão inseridos, promovendo o conhecimento desse espaço e incentivando o desenvolvimento de atividades voltadas para questões socioambientais.

2.2 A COMPLEXIDADE DA FORMAÇÃO NO CONTEXTO AMAZÔNICO

A região Amazônica rica em sua biodiversidade e privilegiada em fauna e flora, em constantes descobertas, também sofre diretamente as consequências da globalização, envolvendo tecnologias, agronegócios, mineração entre outros. É possível enxergar as consequências desse processo na nossa sociedade e nos recursos naturais tão preciosos da Amazônia. Esse fenômeno que tem permeado todas as esferas da sociedade moderna, tem deixado marcas profundas no Brasil e, especificamente, na região Amazônica.

Por um lado, a globalização trouxe avanços tecnológicos e a possibilidade de conexão global, o que, teoricamente, pode ser visto como positivo, por outro, essa expansão informacional e econômica trouxe consigo exploração sem precedentes dos recursos naturais. Empresas multinacionais e governos têm utilizado a região como fonte inesgotável de matéria-prima, desconsiderando as consequências socioambientais desse processo.

Se contrapondo a atitudes predatórias, Carvalho (2012), sugere ações conjuntas entre população e governos, que persigam objetivos similares, com clareza e assertividade, é fundamental estabelecer uma cultura ecológica que reconheça a interdependência entre natureza e sociedade, enfatizando que essas dimensões não podem ser tratadas isoladamente nas decisões governamentais ou nas iniciativas da sociedade civil.

No caso do Brasil, a globalização tem colaborado para acentuar as desigualdades sociais. Enquanto algumas multinacionais e grandes empresas se beneficiam desse processo, a maioria da população é deixada à margem, enfrentando altos índices de desemprego, baixos salários e falta de acesso aos bens e serviços essenciais. O neoliberalismo, que caminha de mãos dadas com a globalização, intensifica a concentração de renda e aumenta a desigualdade. A relação sociedade – natureza, que vem se fortalecendo por anos, ainda segundo Carvalho (2012), não está em conformidade em sua relação antrópica enfatiza a negatividade em sua síntese, promovendo o conflito socioambiental, é possível observar uma complexa rede de grupos sociais, tanto no campo quanto na cidade, que inclui pescadores artesanais, ribeirinhos, catadores de coco babaçu, seringueiros e povos indígenas.

Esses grupos, assim como trabalhadores que enfrentam condições insalubres e associações de moradores que defendem espaços verdes em seus bairros, lutam para legitimar suas formas de uso dos recursos ambientais e reivindicar o acesso a eles. Além disso, destacam-se iniciativas de catadores e recicladores e grupos de mulheres que resgatam conhecimentos sobre plantas medicinais, refletindo a diversidade de saberes e práticas em interação com o meio ambiente.

Dentre as consequências da globalização a descaracterização cultural é um exemplo, sendo modificada devido a influência ocidental cada vez mais presente, onde as tradições e culturas locais são colocadas em segundo plano. Isso acontece tanto na Amazônia, com os povos indígenas, que enfrentam ataques constantes às suas terras e modos de vida, quanto nas grandes cidades brasileiras, onde a cultura nacional perde espaço para produtos e valores estrangeiros, aumentando o consumo desenfreado não consciente. Quando na verdade deveria priorizar-se a preservação ambiental, o respeito às comunidades tradicionais e a promoção de uma economia mais sustentável e igualitária.

As práticas de EA necessitam considerar esse contexto e deve ser implementada de forma transversal envolvendo todas as áreas do conhecimento, pautada em práticas de ensino participativa e significativa para os aprendizes, refletindo a regionalidade, especialmente na região Amazônica, envolvendo os impactos ambientais e potencialidades relativos a biodiversidade sociocultural nela presente, enfatizando às características próprias e peculiaridades e parâmetros socioambientais.

Nesta linha de raciocínio, Guimarães, (2004) salienta que a EAC busca criar ambientes educativos que incentivem a mobilização e a intervenção em relação aos problemas socioambientais. Essa abordagem visa superar armadilhas paradigmáticas, promovendo um processo educativo em que educandos e educadores se formam mutuamente. Assim, por meio do exercício da cidadania ativa, todos podem contribuir para a transformação da grave crise socioambiental que o mundo enfrenta, embora uma parte considerada grande da população não consiga mensurar esta gravidade.

Seguindo nessa perspectiva crítica, direcionada ao contexto amazônico, Colares (2011 p. 189), alerta que "a composição humana amazônica é dinâmica, múltipla, e em vários aspectos, singular, e ainda pouco conhecida, especialmente se considerarmos a amplitude do território e as grandes irregularidades na presença humana".

Visto isso, é essencial que os docentes se reconheçam nesse contexto, para que tenham formação contínua, que os qualifique a compreender a complexidade das questões ambientais e desenvolver estratégias pedagógicas que despertem o interesse e a consciência ambiental nos estudantes, dispondo-os a desenvolver habilidades sobre o tema, para atuar nas esferas formais e não formais de ensino, de forma estratégica e articulada, em colaboração, de acordo com Gadamer (1998, p. 52) "A verdade da experiência contém sempre a referência e novas experiências. Neste sentido, a pessoa que chamamos de experimentada não é somente alguém que se fez através das experiências, mas também que está aberto a experiências".

Existem casos na Amazônia nos quais os docentes precisam improvisar espaços para ministrar suas aulas, devido as condições precárias, algumas escolas situam-se, não disponibilizando ambientes adequados, tendo o professor muitas vezes improvisar, sem reforçar a precariedade enfrentada, Freire

(1996) lembra os educadores da necessidade de se criar condições e espaços para que os alunos possam desenvolver pensamento crítico e participativo, "[…] quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições" (Freire, 1996, p. 47), certamente essas indagações e superações ocorrem.

Como visto, na Amazônia para ensinar em muitos casos é desafiador, devido a região conter municípios distantes dos grandes centros, ilhas com pouca disponibilidade dos recursos públicos destinado à educação como é o caso da Escola foco desta pesquisa. Os docentes e trabalhadores muitas vezes não possuem poder de escolha, cabendo-lhes utilizar os equipamentos e insumos que lhes é oferecido precariamente. Nestes locais observa-se ações ambientais de reciclagem, que são vistas e adotadas como solução para reduzir a quantidade de resíduos e promover um pseudo "desenvolvimento sustentável".

Na capital, Belém, há um projeto da Prefeitura de Belém intitulado "Programa Belém Sustentável, cidade educada", realizado nas escolas municipais de ensino, desde 2021, por meio da Secretaria da Secretaria Municipal de Educação (SEMEC) e de Saneamento (SESAN), desde então, ações têm sido realizadas para promover a Educação Ambiental nas escolas municipais da cidade, promovendo ações como coleta seletiva e atividades de reciclagem em parceria com cooperativas (Prefeitura Municipal de Belém, 2023). Considerando a vertente crítica, as ações descritas expressam ações ingênuas e pragmáticas que não apresentam em sua composição os benefícios a longo prazo, na qual a vertente propõe, buscando resoluções para problemas com perspectivas duradouras, obtendo alcance local limitado em relação as ações propostas para o âmbito educacional pelos governantes do Estado e Prefeitura de Belém.

O Pará apresenta um histórico de exploração dos recursos naturais e humanos, o que leva os cidadãos a perceberem que muitas das medidas adotadas no período que antecedem a COP30 podem ser vistas apenas como respostas às "demandas urgentes" decorrentes da escolha de Belém do Pará como sede do evento.

Para tanto, concorda-se com Trein (2012) quando enfatiza que é fundamental adotar uma leitura crítica da realidade, que nos permite entender as relações sociais mercantilizadas e alienantes presentes na organização hegemônica da sociedade. Incorporar a dimensão ambiental na educação é, portanto, uma forma de reconhecer o caráter político, social e histórico que molda a interação entre os seres humanos e a natureza, mediada pelo trabalho.

Levanta-se a questão sobre se as políticas públicas e os projetos destinados à região que sediará a COP30 serão suficientes para impressionar especialistas e governantes de países desenvolvidos. Além disso, como a população do Estado será beneficiada? Existe a expectativa de dignidade em

atributos como saúde pública, especialmente considerando os custos que poderão ser impostos e a possível camuflagem do controle da exploração dos recursos naturais sob um discurso ecológico.

Nesse sentido, Leff (2012) destaca que a questão ambiental nos leva a refletir até que ponto as complexas inter-relações dos conflitos socioambientais podem ser compreendidas como uma rede hierárquica de tradições. Ele questiona o que se opõe e o que difere, assim como o que está em potência no devir da história: o desconhecido é aquilo que ainda não existe, por meio de relações de contradição, como a que estabelece o vínculo de exploração entre capital, trabalho e natureza, um convite a pensar sobre como essa complexidade gera seu contrário dialético, sugerindo que, ao considerar essa dinâmica, estamos também construindo uma nova ordem ecossocial.

A vertente Crítica da EA, busca formar cidadãos responsáveis onde é possível construir nova cultura com novos hábitos, neste sentido a formação docente em EAC, deve-se considerar a necessidade de formar indivíduos comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa e sustentável com a valorização dos atributos culturais e éticos.

Concordamos com Leff (2001) quando afirma que o saber ambiental é um conjunto de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes essenciais para compreender e resolver problemas ambientais, levando em conta a complexidade dos sistemas socio ecológicos. Segundo ele, esse saber vai além de meras informações técnicas e científicas; deve incorporar também saberes tradicionais, culturais e éticos. Essa perspectiva, alinhada ao pensamento de Maturana e Varela (2003), orientou o curso de formação realizado.

Para Maturana e Varela (2003) a EA deve ser vista como uma forma de aprendizado no qual os indivíduos se tornam conscientes e responsáveis pelo seu papel no mundo, tendo em vista que a EA, leva cada indivíduo a reflexão e da sua importância na teia da vida repleta de correlações e colaboração. Esse tipo de aprendizado é baseado na observação e na reflexão crítica sobre a relação dos seres humanos com a natureza. Dias (2014) também, enfatiza que a EA deve contribuir para a formação de cidadãos capazes de avaliar criticamente a qualidade dos serviços públicos, como saúde, segurança, moradia, educação e lazer. Para ele, é fundamental que esses indivíduos desenvolvam um espírito crítico e estejam dispostos a apoiar medidas ambientais que atendam autenticamente às suas necessidades e ao desejo de melhorar tanto a qualidade do meio ambiente quanto suas próprias vidas.

De maneira preventiva, cada país e região deve adaptar suas ações conforme a realidade local. Nesse contexto, a ONU, em 2015, durante a Assembleia da Cúpula das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável nos Estados Unidos, elaborou um plano de ação que contempla 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, com o propósito de erradicar a pobreza e garantir uma vida digna para todos. A ONU enfatiza que essas metas devem ser alcançadas

até 2030, respeitando os parâmetros sustentáveis de uso dos recursos naturais. O avanço no cumprimento do objetivo 4 representa um ganho significativo, pois visa “assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (ONU, 2015). Esse objetivo foi considerado na pesquisa aqui defendida, quando se busca explorar como a EA pode ser um vetor essencial para alcançar esses propósitos, promovendo não apenas a sensibilização sobre questões ambientais, mas também os aprimorando para que se possa mobilizar e contribuir efetivamente para o desenvolvimento sustentável em suas comunidades ribeirinhas.

Vislumbrando novas maneiras de ensino e aprendizagem, Leff (2012) propõe um saber ambiental que ultrapasse a racionalidade técnica, incorporando pluralidade axiológica e diversidade cultural na formação do conhecimento e na transformação da realidade. Esse saber ambiental, fundamental para a formação de docentes em escolas ribeirinhas, possibilita uma reflexão crítica durante as práticas e promove o compartilhamento de saberes. É imperativo que todos os países adotem práticas participativas que garantam a manutenção da vida humana e das espécies essenciais à conservação socioambiental das comunidades. Assim, a formação de professores torna-se um catalisador para a transformação social e ambiental, preparando educadores para enfrentar os desafios contemporâneos de forma colaborativa e sustentável.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa foi realizada no município de Belém do Pará, pelo Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA) em parceria com a Secretaria Municipal de Educação (SEMEC), aprovada pelo CEP2. A pesquisa envolveu três etapas: 1ª Levantamento bibliográfico, 2ª Ação formativa e 3ª Desenvolvimento do Produto/Processo Educacional (PE).

A metodologia adotada é de natureza qualitativa, devido às suas características que possibilitam a coleta de informações mais densas e detalhadas, permitindo uma análise aprofundada do contexto formativo desenvolvido e analisado, por levar em conta a subjetividade, o contexto social e cultural em que se dá o processo de pesquisa educacional de caráter empírico apoiada na flexibilidade interativa e reflexiva ancorada na compreensão de Minayo, (2013) em que a pesquisa deve considerar o conjunto de significados, motivações, crenças e valores que moldam as atitudes humanas. Esses pontos são vistos como parte integrante da realidade social, uma vez que os indivíduos não se limitam a agir, mas também refletem sobre suas ações e as interpretam dentro do contexto compartilhado com outros.

Esta pesquisa se configura como uma ação colaborativa, fundamentada nas ideias de Ibiapina (2008), que defende a importância da participação ativa de todos os envolvidos no processo formativo. Essa abordagem, ao promover a reflexão conjunta, enriquece as discussões, permitindo que diversas perspectivas sejam consideradas na busca por soluções para os problemas identificados. Dessa forma, a pesquisa não apenas visa resolver questões específicas, mas também fortalecer o aprendizado coletivo e a construção de conhecimento compartilhado.

Compreendendo a importância do processo formativo, para esta pesquisa, adotou-se estratégias participativas e reflexivas, como rodas de conversa e mapas falantes, que buscava a participação colaborativa dos envolvidos, sendo necessário também a aplicação questionário, contribuindo para uma administração eficaz do conhecimento e da ética no processo. Esta pesquisa seguiu um processo cíclico de pesquisa-ação que se beneficia das etapas reflexivas, permitindo a intersecção entre teoria e prática no ato investigativo. Essa abordagem não apenas flexibilizou a adaptação de estratégias no decorrer do processo, mas também abriu espaço para possíveis transformações nas dinâmicas do grupo, preparando o ambiente para os resultados esperados nas etapas que se seguiam no decorrer do processo de pesquisa.

[2] Aprovação via Plataforma Brasil - Autorizada pelo Parecer Consubstanciado do Conselho Nacional de Saúde (CEP) sob o CAAE: 71732223.7.0000.8607, versão: 2. A Instituição proponente: Universidade do Estado do Pará – Campus VIII – Marabá - UEPA.

3.1 *LÓCUS* E PARTICIPANTES DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada no município de Belém precisamente na Ilha do Combú, que foi legalizada como Área de Proteção Ambiental pela Lei Estadual nº 6.083 de 13 de novembro de 1997. Localizada a 1,5 km ao sul da cidade de Belém, a Ilha do Combú é a quarta maior do município, com uma área territorial de 15,972 km². A ilha é margeada pelo rio Guamá ao norte, pelo furo São Benedito ao sul, pelo furo da Paciência a leste e pela Baía do Guajará a oeste (PARÁ, Art. 1, 1997).

Conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), regulamentado pela Lei Federal nº 9.985/2000, a Ilha do Combú pertence ao Grupo de Uso Sustentável na categoria de Área de Proteção Ambiental (APA). O local apresenta um mosaico peculiar de espécies florestais e diversos cursos d'água, incluindo os rios Bijogó, Guamá e Acará, além do furo da Paciência e dos igarapés do Combú e do Piriquitaquara, onde se localiza a escola locus de pesquisa Santo Antônio anexa a Escola Municipal de Educação do Campo Sebastião Quaresma, situada no sul do rio Guamá. A imagem 1 apresenta a reinauguração do importante anexo em 30.06.2023.

Imagem 1 - Escola Anexo Santo Antônio



Fonte: SEMEC, 2024

A ilha se configura em um espaço privilegiado para atividades de contemplação da natureza, permitindo que os visitantes desfrutem de caminhadas e passeios de barco em meio a uma rica biodiversidade. Segundo o IDEFLOR-BIO (2010), a região abriga uma avifauna diversificada, com destaque para o papagaio do Mangue, conhecido popularmente como "Curica", que é o pássaro mais comum na ilha. Além disso, é possível avistar botos, cobras e bichos-preguiça, além de várias espécies de macacos de pequeno porte. Essa pluralidade de fauna favorece a manutenção do ecossistema, além de proporcionar uma experiência única aos que buscam se conectar com a natureza, na busca de sua conservação, para tanto, a formação continuada de professores em Educação Ambiental se faz de suma importância considerando os habitantes, o ecossistema e a intensificação do turismo na ilha.

De acordo com o Ideflor-Bio (2024) a população média da ilha é de aproximadamente 1.500

habitantes. Em um levantamento realizado por Martins e colaboradores em (2005) a população ribeirinha da Ilha do Combú – APA, já apresentava uma densidade relativamente alta, com aproximadamente 38 habitantes por km², e sua maior fonte de renda provinha da colheita e venda dos frutos de açaí, que se destacava como o principal produto local. Além disso, a extração de sementes secas de cacau, látex da seringueira, pesca de peixes e camarões, e criação de pequenos animais também contribuíam para a economia local.

O açaí, segundo Ferreira e Da Silva, (2020), é o principal produto do extrativismo vegetal, se constitui um recurso fundamental para as populações agroextrativistas na Amazônia, especialmente no Pará, sendo sua produção majoritariamente voltada para a venda, mas uma parte é reservada para o consumo familiar, refletindo a importância econômica e cultural do fruto para essas comunidades.

Para Batista (2010) na Amazônia, os ribeirinhos enfrentam desafios significativos devido à desestruturação provocada pelo capital, o que impacta suas práticas culturais e modos de vida. Apesar desses desafios, eles buscam preservar sua cultura de uso dos recursos naturais, utilizando sua capacidade mobilizadora e os vínculos familiares para ressignificar essa exploração. Nessas circunstâncias, a formação de professores atuantes nas escolas ribeirinhas se torna crucial. Educadores em constante formação podem não apenas transmitir conhecimentos escolares, mas também valorizar e integrar as práticas culturais locais ao currículo escolar. Investindo em uma abordagem que contribui para fortalecer a identidade cultural dos alunos promovendo uma educação que respeite e preserve o modo de vida ribeirinho, no sentido de assegurar as novas gerações a compreenderem a importância da sustentabilidade e da conservação dos recursos naturais em sua própria realidade.

As participantes da pesquisa atuam na Escola Anexo Santo Antônio nas séries iniciais do ensino fundamental, são cinco mulheres, conforme apresenta o Quadro 2, sendo quatro pedagogas e uma bibliotecária. Para salvaguardar o anonimato das participantes seu nome foi substituído, por elementos da natureza que simbolizam beleza, luz e harmonia, transmitindo uma sensação de afeto e aproximação, refletindo a essência do grupo: Estrela, Luna, Flor, Sol e Brisa, seguido pelo momento formativo (encontro, questionário) e a data da coleta das informações, resultando na seguinte codificação, Ex. (Briza, encontro 1, 16.06.24).

Quadro 2 - Perfil das Participantes

DESCRIÇÃO	FORMAÇÃO	TEMPO DE DOCÊNCIA	VÍNCULO
ESTRELA	Pedagogia Especialista	20 anos	Contrato
LUNA	Pedagogia Especialista	20 anos	Contrato
FLOR	Pedagogia Especialista	07 e ½ anos	Contrato
SOL	Pedagogia Especialista	24 anos	Efetivo
BRISA	Bibliotecária Especialista	05 e ½ anos	Contrato

Fonte: Autora (2024).

O quadro mostra que somente uma das professoras é efetiva e três participantes possuem vinte anos ou mais de experiência na docência, as outras duas têm menos de oito anos de atuação. Na Escola Anexo Santo Antônio, essas docentes desempenham um papel fundamental não apenas na formação escolar dos alunos, mas também na preservação e valorização da cultura ribeirinha.

A experiência docente para a pesquisa em Educação Ambiental é vital por enriquecer a formação dos educadores. As professoras com 20 e 24 anos de atuação, podem oferecer uma base sólida de conhecimento e reflexões sobre conscientização ambiental as demais, enquanto, as professoras com menos de oito anos de experiência podem agregar perspectiva atualizada as primeiras, possibilitando o compartilhamento de recursos e informações indispensáveis para as iniciativas ambientais nas escolas.

As participantes da pesquisa vivenciaram o processo formativo em EAC que ocorreu durante os meses de maio e junho de 2024, sendo realizado dois encontros semanais com duração de quatro horas cada. Juntas, compartilharam variadas experiências que fortalecem o processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma abordagem mais plena e eficaz na formação de cidadãos ambientalmente sensíveis e atuantes.

3.1.1 Estratégias participativas reflexivas

As escolhas das estratégias participativas como: roda de conversa e a construção de mapas falantes teve a intensão de envolver as participantes de forma, mais significativa, valorizando suas experiências, conhecimentos e perspectivas. Essa prática contribui para a construção de um ambiente colaborativo e inclusivo, no qual as vozes e as vivências, características culturais, sociais e individuais de todas as envolvidas são consideradas e respeitadas, incentivando a interação, o

diálogo e a construção de novos conhecimentos.

À medida que se avança na leitura desse texto, você perceberá como essas escolhas abriram portas para uma participação mais ativa e aprendizado mais profundo e transformador. A promoção da participação e reflexão ativa das envolvidas no processo formativo, conforme destaca Ibiapina (2008), abriu novos caminhos para o desenvolvimento pessoal e profissional. As estratégias participativas não apenas ampliaram a qualidade e a relevância das informações obtidas, mas também fortaleceram o empoderamento das participantes. Essas práticas favoreceram a construção de relações mais horizontais entre pesquisadora e participantes, promovendo a coautoria do conhecimento e catalisando mudanças significativas nas comunidades.

A escolha de estratégias participativas é essencial para promover a participação ativa e a reflexão crítica, conforme destaca Ibiapina (2008). Ela ressalta que o trabalho colaborativo e reflexivo se organiza por meio de ações formativas que contribuem para a produção de conhecimento. Essa abordagem, portanto, culmina em um processo mais inclusivo, ético e transformador no tratamento dos temas em questão. A seguir se apresenta as estratégias adotadas para o desenvolvimento desta pesquisa:

Roda de Conversa: é uma metodologia participativa que visa fomentar o diálogo, a troca de experiências e o compartilhamento de saberes entre os participantes. Realizada em um formato circular, essa abordagem valoriza a escuta ativa, o respeito mútuo e a construção coletiva do conhecimento, Imagem 2.

Imagem 2 - Momento de formação - Roda de Conversa



Fonte: Autora (2024).

Durante os oito encontros realizados, todas as participantes tiveram voz e foram incentivadas a se envolver ativamente nas discussões, compartilhando suas vivências, reflexões e questionamentos. Essa dinâmica favoreceu um ambiente acolhedor e democrático, onde diferentes visões de mundo puderam ser valorizadas e integradas ao debate. Anastasiou e Alves (2004) afirmam que a roda de conversa é um espaço construtivo, onde a troca de experiências e o diálogo abrem novas possibilidades experienciadas, se destaca como uma estratégia pedagógica que enfatiza

a construção e a reconstrução do conhecimento.

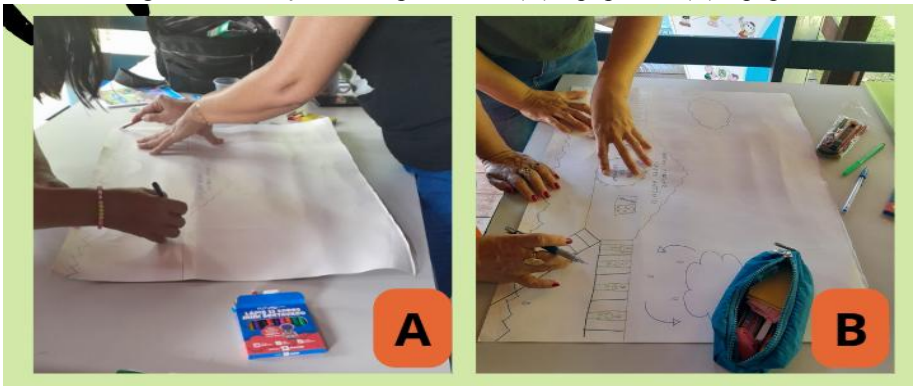
Esse espaço propicia um ambiente para pensar, descobrir, reinventar e criar, favorecido por relações horizontais entre os participantes. Nesse contexto, é possível utilizar diversos recursos, como músicas, textos, observações diretas e vídeos, além de possibilitar discussões em grupo, atividades práticas e reflexões conjuntas. Dessa forma, os participantes vivenciam ideias, sentimentos e experiências, promovendo um movimento de reconstrução tanto individual quanto coletiva.

Freire (2011, 2012) enfatiza a roda de conversa como uma poderosa metodologia, sua utilização na prática educativa deve ser um espaço de diálogo e reflexão, permitindo que os indivíduos se tornem meticulosos e perceptíveis do seu papel no mundo. As rodas de conversa, inspiradas nos Círculos de Cultura desenvolvidos por Freire, proporcionam um ambiente favorável para a troca de ideias e experiências facilitando a apreensão das concepções discutidas, reconhecendo a importância do diálogo horizontal que promove o pensamento analítico e a construção coletiva do conhecimento.

Para o autor, o diálogo é fundamental na formação de indivíduos críticos de sua realidade, capacitando-os a transformar o mundo por meio da práxis. Além disso, Freire valoriza a comunicação interpessoal, a diversidade de vozes e a colaboração como elementos essenciais no processo formativo, destacando que essa dinâmica enriquece a experiência de todos os participantes através do compartilhamento de saberes e vivências.

Mapa Falante: A construção de mapas falantes é uma prática que envolve o registro em uma folha de papel para descrever e/ou desenhar áreas com impacto ambiental, permitindo aos participantes utilizar símbolos, cores e palavras-chave para expressar conexões. Essa abordagem gera temas e subtemas que serão discutidos em um momento posterior, mediante sua apresentação que pode ser realizada por grupo/equipe, conforme apontado por Guerra (2004). A imagem 3 demonstra a feitura de um mapa falante.

Imagem 3: Produção do Mapa Falante (A) equipe 1 e (B) equipe 2



Fonte: Autora (2024)

O Mapa Falante é uma estratégia (técnica) eficaz para desmistificar os temas relacionados à EAC. Inicialmente, o objetivo foi estimular os participantes a refletirem sobre seus entendimentos, preocupações e conhecimentos acerca das questões ambientais. Em seguida, eles foram convidados a criar mapas onde se podia escrever, desenhar e, posteriormente fossem apresentados de forma oral. Nesses mapas poderiam representar visualmente as inter-relações entre as dimensões ambiental, social, econômica e cultural.

Conforme destaca Guimarães (2005), essa técnica utiliza um registro gráfico em uma grande folha, com o intuito de facilitar a discussão sobre a gestão da área em questão, seja em termos de conservação ou de uso sustentável. Os participantes são incentivados a empregar recursos visuais para expressar suas ideias e conexões, promovendo um diálogo inspirador e participativo.

Além disso, as representações visuais desempenham um papel crucial na educação, pois vão além do que é imediatamente aparente. Reigota (1999) argumenta que as imagens demandam um olhar mais profundo, exigindo uma análise cuidadosa das representações sociais que permeiam os discursos visuais. Nesse contexto, as criações dos mapas falantes estimulam discussões em grupo, permitindo que os participantes compartilhem suas interpretações e visões sobre os mapas elaborados por seus colegas, na imagem 4, uma das equipes apresentava seu MF.

Imagem 4 - Socialização do Mapa Falante



Fonte: Autora (2024).

Esse processo ajudou a identificar pontos de convergência e divergência nas noções padrões, contradições e lacunas nas representações, bem como preconceitos. Isso ampliou a compreensão sobre a complexidade da situação e possibilitou a reflexão sobre possíveis ações e intervenções relacionadas à EAC, considerando a realidade da escola e seu entorno. Essa abordagem permitiu que os participantes expressassem suas perspectivas de forma visual e colaborativa, promovendo o diálogo e a reflexão crítica sobre a educação ambiental.

3.2 METODOLOGIA DA AÇÃO FORMATIVA

Na formação docente em EAC realizada, buscou-se compreender os fenômenos relacionados às ações sobre EA e sua aplicação na escola-*locus*, tendo como público-alvo os professores atuantes no ensino fundamental I (séries de 1ª à 5ª) da Escola Ribeirinha. Utilizou-se um modelo de ciclos formativos em "espiral", característico da pesquisa-ação, intencionando uma intervenção emancipatória. Essa espiral se desenvolveu em três fases de ação formativa inspirada em Ibiapina 1. Observação, 2. Confronto e, 3. Reconstrução, segue a descrição das fases e os encontros que as compõem.

Fase 1: "Observação" possibilitou um diálogo para compreender o contexto das participantes da pesquisa, foi um momento de escuta ativa e reflexão sobre as práticas existentes. O processo formativo contou com três encontros, teve o propósito de "observar", pois se fundamenta na descrição e na informação, conforme delineado nas etapas de operacionalização da pesquisa-ação proposta por Ibiapina (2008). Os encontros foram nomeados estrategicamente, como: 1. "Olhares Sensíveis" - Para despertar a sensibilidade dos participantes em relação ao ambiente escolar. 2. "Mapas do Cotidiano" - Encontro focado na construção e análise de Mapas Falantes, promovendo a reflexão sobre o espaço escolar. 3. "Narrativas do Contexto" - Compartilhamento das histórias e compreensões coletadas através dos Mapas Falantes.

Fase 2: "Confronto", adaptada a partir da visão de Ibiapina (2008), sendo provocadora, objetivando convidar os educadores a confrontar suas práticas pedagógicas e a se questionarem sobre suas atuações no contexto educacional. As perguntas norteadoras, como "Como cheguei a ser assim?", "Qual a função social desta aula?", "Que tipo de aluno está sendo formado?" e "Qual a função das escolhas feitas na construção da cidadania?" tratando do papel do educador e os impactos de suas decisões na formação dos alunos, a fase foi composta por três encontros significativos, cada uma abordando temas necessários para a construção de uma educação ambiental crítica e reflexiva, buscou despertar nos participantes uma sensibilidade crítica acerca das questões abordadas nos encontros, refletindo se as práticas adotadas na escola são suficientes para despertar uma consciência crítica que transcenda a sala de aula e impacte a comunidade. Estimulando o engajamento e a participação ativa no processo formativo.

Esses encontros foram fundamentais para promover um diálogo enriquecedor entre as participantes, permitindo a troca de saberes e experiências, seus encontros nomeados por: 4. "Desafiando Práticas"; 5. "Caminhos em Debate" 6. "Vozes que Ecoam". Discussões que provocam reflexões críticas, reflexão sobre as vozes da comunidade escolar e sua relevância nas práticas educativas.

Fase 3 "Reconstrução" permitiu uma autoavaliação aprofundada, viabilizando que cada participante refletisse sobre seu aprendizado e suas práticas pedagógicas, emergindo em reflexão crítica propiciada por três ações essenciais: a descrição, a informação e o confronto. Estas ações reflexivas, conforme delineadas na pesquisa colaborativa de Ibiapina (2008), servem como pilares para a promoção de uma formação continuada e para o fortalecimento da prática da EAC na escola. Os encontros desta fase são: 7. "Socialização de saberes" – Um evento para apresentar as atividades realizadas na Semana da Educação Ambiental Crítica na escola, destacando as conquistas e aprendizados. 8. "Seguindo com a EAC" - Organizando as temáticas do calendário ambiental da escola, promovendo um planejamento colaborativo para o futuro.

A formação centrada na reflexividade crítica é fundamental para auxiliar os professores a tornar suas observações sobre o contexto da ação docente mais objetivas. Essa abordagem permite que eles compreendam os condicionamentos impostos pela prática e, ao mesmo tempo, possibilita a internalização de conceitos e práticas docentes autônomas e sensíveis (Ibiapina, 2008).

Ao longo do processo formativo, tornou-se necessário realizar ajustes no planejamento e na organização das ações previamente elaboradas pelas pesquisadoras. As sugestões foram discutidas coletivamente, permitindo um espaço democrático de troca de ideias. Essa flexibilidade proporcionada pela reflexão inerente à abordagem favoreceu a aprendizagem reflexiva das colaboradoras, conforme destacado por Freire (2004) e Ibiapina (2008).

Em cada encontro, um tema específico era abordado, tendo como ponto de partida a realidade ribeirinha, bem como sobre as dificuldades e limitações enfrentadas na implementação da EAC, como destaca Ibiapina (2008, p. 57): "[...] o conhecimento prático deve se articular ao teórico e vice-versa; portanto, refletir sobre a prática envolve a necessidade de rever a teoria e de desvelar as vicissitudes da ação docente". Assim, fica evidente que a colaboração é essencial para o progresso contínuo das competências e habilidades dos integrantes.

Para melhor compreensão das três fases, que ocorreram em um espaço destinado a sala de Coordenação/Secretaria/Biblioteca, segue a descrição com os objetivos de cada encontro e atividades, geralmente iniciando após um café da manhã coletivo que fomentava a convivência.

PRIMEIRA FASE

Primeiro encontro: "Olhares sensíveis", consistiu em uma diagnose, ocorreu a apresentação do projeto e a assinatura dos documentos: Termo de autorização de uso de imagem, voz e som (TCUISV), Termo de consentimento livre esclarecido (TCLE), aplicação do questionário I, com intuito de conhecer as práticas já desenvolvidas pelos docentes, assim se obteve a diagnose. Com a apresentação da proposta se estabeleceu a roda de conversa, segundo Anastasiou e Alves (2004),

favorece para que haja um ambiente colaborativo, permitindo que cada participante se sentisse à vontade para expressar suas opiniões e vivências. É um momento de escuta ativa e reflexão sobre as práticas existentes.

Durante a conversa, perguntas provocativas foram realizadas para estimular a reflexão e a identificação dos principais desafios que poderiam surgir ao se desenvolver a EAC, além de diálogo que buscava saber das necessidades de formação dos participantes e os recursos disponíveis. Resultando num diagnóstico em que se apresentavam as lacunas existentes, e sugestões para formação.

Para fomentar a discussão a reflexão girou ao torno do papel das educadoras em suas atribuições na formação integral dos estudantes, envolvendo dimensões emocionais, sociais, ambientais e escolares se interconectam no processo educativo (Anastasiou e Alves, 2004). Essa reflexão conjunta teve o propósito de expandir a visão, promovendo um entendimento holístico da educação.

Segundo encontro: "Mapas do cotidiano", deu-se início a discussão envolvendo os MFs começando pelo objetivo deste, dialogando sobre a funcionalidades da técnica dos MFs, que surgiram como ferramentas que facilitaram a participação ativa da comunidade, tornando visíveis os saberes e as necessidades locais. Com a interação envolvendo pontos geográficos e sociais, esses mapas ajudaram a identificar problemas ambientais e sociais locais da região amazônica.

Também houve diálogo provocativo quanto a necessidade de diversificarem e expandirem suas abordagens didáticas, explorando diferentes estratégias e atividades a serem aplicadas em sala de aula considerando os diversos temas geradores ali discutidos. O encontro incluiu momentos de escuta ativa, onde cada participante pôde compartilhar suas dificuldades. Segundo Freire (1996), a escuta é fundamental para a construção do conhecimento, pois permite que as vozes dos participantes sejam valorizadas e integradas ao processo educativo. Juntos, buscou-se encontrar soluções criativas e práticas para superar barreiras, promovendo um ambiente de apoio mútuo.

Fomentou-se a autoconfiança dos professores na tomada de decisão sobre as atividades a serem implementadas. A compreensão e valoração da EAC, passa pelo engajamento e autonomia dos professores para se tornarem agentes ativos na educação ambiental crítica.

Terceiro encontro: "Narrativas do contexto", reuniram-se as cinco educadoras entusiasmadas em aprofundar a EA em suas práticas pedagógicas. O propósito desse encontro se situa na promoção de troca de ideias entre as docentes, incentivando a reflexão crítica sobre a importância da EA e estabelecer um compromisso para que os professores pesquisassem e propusessem atividades relacionadas aos temas discutidos, para que fossem integrados aos temas que dariam origem ao

calendário ambiental.

A programação começou com uma roda de conversa, relembrando os encontros anteriores e estabelecendo os objetivos do dia. Essa recapitulação ajudou a criar um senso de continuidade e pertencimento entre os participantes. Assim sendo, ocorreu um debate empírico-teórico, facilitado pela discussão, permitindo que cada docente compartilhasse como abordavam os problemas ambientais em suas práticas. Foi introduzido o texto "Estratégias para desenvolver a Educação Ambiental, aplicação no Ensino Fundamental, anos iniciais", que serviu como base para a discussão. Por fim, foi criado um espaço (Grupo de *WhatsApp*) para envio e recebimento das informações referentes as atividades relacionadas aos tópicos discutidos nos encontros. Cada professor foi incentivado a escolher um ou mais "Temas Geradores" para trabalhar em suas aulas, promovendo assim uma conexão direta entre teoria e prática.

Ibiapina (2008) destaca a importância de os professores realizarem uma descrição minuciosa de suas atividades como uma forma de se distanciarem criticamente das próprias ações. Esse distanciamento permite que os educadores reflitam sobre os motivos e fundamentos das decisões pedagógicas tomadas, promovendo assim uma compreensão mais aprofundada e consciente de suas práticas educativas.

Este encontro foi uma oportunidade para compartilhar experiências, refletir sobre as abordagens já discutidas e planejar ações concretas para integrar os temas do cotidiano escolar, tanto para equipe 2 quanto para a equipe 1 que estavam apresentando seus temas através do Mapas Falante. Para o próximo encontro, cada participante deveria trazer propostas concretas sobre as situações-problema que foram delimitadas em grupo. Essa tarefa visou fomentar discussões e práticas na próxima reunião.

SEGUNDA FASE

Quarto encontro: "Desafiando práticas", buscou-se revisar e reconstruir as concepções prévias sobre educação ambiental. Os participantes refletiram sobre suas práticas e identificaram áreas que necessitavam de transformação, criando um espaço para o desenvolvimento de novas estratégias pedagógicas. teve como foco principal fomentar a discussão temas envolvendo as propostas referente ao compromisso firmado no encontro anterior, além de observar diferentes abordagens e métodos para promover a EAC. Ocorreu também planejamento das ações referente à Semana do Meio Ambiente, considerando o calendário escolar e a relevância social das atividades que seriam realizadas.

Na roda de conversa foi dialogado sobre diferentes abordagens e métodos que poderiam ser utilizados para promover a EA de forma crítica e reflexiva. Os professores foram estimulados a

apresentar diversas estratégias e atividades que poderiam ser implementadas em sala de aula ou em atividades extraclasse. A discussão enfatizou a importância de adequar as propostas ao contexto regional, aos recursos disponíveis e à faixa etária dos alunos.

Coletivamente, os participantes planejaram as ações que seriam realizadas na Semana do Meio Ambiente, levando em consideração as discussões anteriores e as estratégias apresentadas, além das literaturas pesquisadas. Definiu-se responsabilidades e prazos, garantindo o engajamento de todos nas atividades propostas. Foi reforçada a importância da colaboração e do comprometimento na implementação das ações discutidas, convidando os participantes a refletirem sobre o impacto que essas atividades poderiam ter na formação dos alunos e na comunidade.

Ficou acordado que, para o próximo encontro, cada participante trará sua proposta pedagógica e o planejamento de atividades sobre temas ambientais. Essas propostas serão discutidas em grupo com o objetivo de levantar soluções colaborativas.

Quinto encontro: "Caminhos em debates" enfatizou a importância do planejamento educacional que integra questões ambientais. Os docentes tiveram a oportunidade de desenvolver propostas que incorporassem a sustentabilidade nas atividades escolares. Teve como objetivo estimular a construção de parcerias coletivas e problematizar as preocupações ambientais discutidas, visando embasar ações educativas concretas. O encontro começou com uma revisitação das ideias e soluções levantadas em grupo, assegurando que todos se sentissem parte do processo. Cada participante teve a oportunidade de compartilhar planos já realizados e os que seriam postos em prática durante a Semana do Meio Ambiente, promovendo um ambiente de troca e colaboração.

Essa troca de experiências foi acompanhada de um feedback coletivo, permitindo identificar os detalhes positivos e o que poderia ser aprimorado. As participantes discutiram as maneiras criativas de apresentar as atividades realizadas à comunidade escolar. Esse espaço colaborativo permitiu que novas ideias surgissem, engajando alunos, pais e membros da comunidade nas apresentações.

Orientou-se cada participante a planejar suas apresentações com foco na importância da participação coletiva. Incentivou-se a criatividade nas formas de apresentação, como exposições, dramatizações ou eventos interativos, tornando o aprendizado mais dinâmico e acessível. Discutiu-se estratégias para garantir a participação ativa dos alunos nas atividades planejadas.

O acordo para o próximo encontro: trazer um esboço ou plano de apresentação das atividades da Semana do Meio Ambiente à comunidade escolar. Ao final do encontro, realizou-se uma reflexão sobre a importância do trabalho colaborativo entre escola, família e comunidade na promoção da educação ambiental.

Sexto encontro: "Vozes que ecoam", o encontro aprofundou as discussões iniciadas

anteriormente, permitindo que os grupos compartilhassem suas experiências e desafios enfrentados na implementação das propostas. Essa troca foi vital para fortalecer a colaboração entre os educadores e enriquecer as práticas pedagógicas. Uma programação que promoveu um espaço de diálogo, reflexão e construção coletiva, por meio de uma roda de conversa, onde estabeleceu-se um tempo específico para cada tema abordado nos mapas. Essa abordagem garantiu que todos os participantes pudessem expressar suas opiniões de forma equitativa.

Retornou-se ideias referente ao texto apresentado no 2º Encontro, utilizando slides para destacar os principais pontos sobre estratégias educativas em EA. Esse momento foi fundamental para relembrar as diretrizes discutidas anteriormente e reforçar a importância da continuidade na implementação dessas estratégias nas práticas diárias.

Um dos pontos altos do encontro foi a discussão sobre as situações geradoras de problemas observadas na comunidade escolar, por meio de mapa falante. Trabalhou-se coletivamente na elaboração de um memorando para ser protocolado na SEMEC, sinalizando os problemas identificados e propondo soluções práticas e contínuas. Desse modo, motivou-se uma parceria entre a UNAMA (Universidade da Amazônia) e a SEMEC para desenvolver um projeto abrangente que incluísse atendimentos nas áreas psicológica, fonoaudiologia, farmacêutica, nutricional e estética. Essa iniciativa visa proporcionar suporte integral aos alunos, promovendo seu bem-estar físico e emocional.

Para manter o engajamento e a continuidade das ações para o próximo encontro, definiu-se algumas tarefas: 1. Uma professora ficou responsável pela elaboração dos convites, destinados aos pais e responsáveis dos alunos, para participarem do evento de encerramento da "Semana da Educação Ambiental" (quadro 4); 2. a elaboração do texto do memorando discorrendo sobre as situações geradoras de problemas socioambientais e soluções sugeridas dos diálogos mantidos no encontro. Os professores foram incentivados a incluir trabalhos e projetos já realizados pelos alunos durante o primeiro semestre na exposição, evidenciando suas contribuições e aprendizados. A pesquisadora se comprometeu a acompanhar a preparação da exposição compartilhando ideias e compromissos com o grupo.

TERCEIRA FASE

Sétimo encontro: “Socialização de saberes” o encontro proporcionou um espaço de visibilidade para as iniciativas desenvolvidas pelos grupos. A apresentação dos projetos realizados, não apenas celebrou os esforços dos educadores, mas também inspirou novos caminhos a serem trilhados na educação ambiental na escola ribeirinha. Foram apresentadas as produções que as docentes trabalharam em sala com suas turmas, gerando conteúdo visual. As exposições de produções

feita por alunos são fundamentais para o desenvolvimento dos alunos, desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. É medular que as atividades educativas incluam práticas diversificadas que promovam a observação, a experimentação e a construção de novos conhecimentos e a publicização. Essa abordagem aprimora o processo de aprendizagem, além de estimular a curiosidade e o engajamento dos estudantes.

Segundo Santos (2023), a educação escolar desempenha um papel significativo ao integrar os conteúdos à compreensão e à participação ativa e dinâmica no espaço local. Esse processo resulta em uma melhor apreensão dos conteúdos escolares e em uma maior valorização do lugar, promovendo o conhecimento desse espaço e o desenvolvimento de atividades de cunho socioambiental. O ensino deve sempre buscar promover experiências práticas que incentivem a interação e a descoberta. Nesse sentido, as exposições se tornam uma valiosa oportunidade para que alunos e docentes compartilhem suas investigações e compreensões, consolidando o aprendizado e desenvolvendo habilidades indispensáveis para o crescimento cuidadoso, principalmente em relação aos aspectos ambientais do meio em que vivem e aspiram habitar com qualidade.

Esse encontro teve como foco a troca de experiências, o aprendizado coletivo e o chamamento para práticas sustentáveis. Buscou-se não apenas publicizar e informar, mas também inspirar e engajar os participantes em uma jornada de sensibilização e responsabilidade ambiental. A exposição contou com apresentação de temáticas: i) lixo envolvendo contação de história, cartazes e coleta seletiva (pratica), ii) Água potável: envolvendo pintura e desenhos, iii) Assoreamento: cuidados ao pilotar nos rios com representação em cartaz.

Este evento proporcionou um espaço seguro para que todos pudessem compartilhar suas experiências e reflexões sobre as consequências das decisões que o ser humano toma, tanto individualmente quanto coletivamente. Essa troca de ideias fora crucial para fomentar uma cultura de responsabilidade ambiental.

Compromisso para o próximo encontro: trazer sugestões de ações permanentes relacionadas à EAC, para que continuem engajadas nas iniciativas ambientais ao longo do ano.

Oitavo encontro: “Seguindo com a EAC”, teve como objetivo principal avaliar as ações realizadas ao longo do percurso. Esse momento proporcionou uma reflexão coletiva e um aprendizado conjunto, onde os participantes compartilharam experiências vividas e desafios enfrentados, reconhecendo a importância de cada relato na construção do conhecimento coletivo.

A avaliação das ações ocorreu por meio de uma roda de conversa e da autoavaliação utilizando o Questionário II, onde foram apreciadas aquelas que se destacaram pela relevância social e pelo impacto positivo gerado. Este momento incluiu um diálogo sobre as iniciativas que obtiveram bons

resultados, bem como uma discussão crítica acerca daquelas que necessitam de ajustes.

A integração de práticas de ensino com a educação ambiental pode ser realizada de maneira eficaz por meio da autoavaliação contínua dos professores, que precisa ser uma parte vital da rotina pedagógica. Conforme apontam Lopes e Moura (2018), essa autoavaliação precisa ser um processo constante, levando em consideração as mudanças que ocorrem com os estudantes e suas famílias, além das atualizações frequentes do currículo escolar e das diretrizes educacionais. Ao refletir regularmente sobre suas práticas, os educadores podem identificar maneiras mais eficazes de incorporar temas ambientais nas aulas, tornando o aprendizado mais relevante e alinhado às realidades contemporâneas.

Neste encontro, foi elaborado um calendário anual que assegura a continuidade da Educação Ambiental Crítica (EAC) na escola, envolvendo ativamente toda a comunidade escolar. A elaboração desse calendário foi um exercício colaborativo, onde as ações a serem realizadas em cada bimestre foram definidas coletivamente. Esse planejamento visa alinhar a continuidade dos trabalhos desenvolvidos até o momento, além de comunicar claramente as ações que serão mantidas e fortalecidas. Ao final, ficou acordado a continuidade dos trabalhos, com uma professora designada para dinamizar o processo e acompanhar as atividades futuras.

Os temas do calendário incluem:

Saberes Tradicionais (Ribeirinho): Visa valorizar os conhecimentos e práticas culturais das comunidades ribeirinhas, fundamentais para a identidade local e a preservação do meio ambiente.

Água Potável (Realidade Ribeirinha): Uma Perspectiva Crítica, busca abordar a importância da água potável, as possibilidades e as dificuldades enfrentadas pelas comunidades ribeirinhas, promovendo a conscientização e ações para garantir o acesso à água de qualidade.

Animais e Florestas dos “Rios e Florestas” (Fauna e Flora): Enfatiza a biodiversidade local e a necessidade de manejo protetivo dos ecossistemas, estimulando a educação ambiental através do conhecimento da fauna e flora.

Memórias Afetivas da Gastronomia Ribeirinha e sua Importância: Resgata as tradições culinárias ribeirinhas e destaca a relação entre alimentação, cultura e sustentabilidade.

A Contação de Histórias e a Educação Ambiental Crítica: Utiliza a contação de histórias como ferramenta educativa para transmitir valores ambientais e culturais, engajando a comunidade escolar de forma lúdica e reflexiva.

A integração desses temas no calendário anual fortalece a continuidade das atividades de EAC, assegurando que a formação não se limite a um evento isolado, mas se estenda por todo o ano letivo, envolvendo continuamente a comunidade escolar.

3.3 Métodos de coleta e análise dos dados

Os instrumentos de coleta de informação selecionados para esta pesquisa são de abordagem qualitativa: Questionário impresso e gravador/celular, este último para se obter registros áudio gravados dos encontros:

O uso de questionário na pesquisa qualitativa com perguntas subjetivas facilitou averiguar diferentes nuances da prática educativa, além de conhecer o perfil profissional e de formação de de cada participante, considerando que o questionário é uma ferramenta que permite a aquisição de informações de maneira estruturada, segundo Minayo (2018), na investigação qualitativa, os questionários servem para se obter dados que auxiliam no aprofundamento compreensivo e dialético, buscando entender a intensidade das vivências e das relações humanas.

O gravador capturou as falas advindas dos encontros em forma de registro áudio gravado. A opção pela gravação dos encontros fundamenta-se, na possibilidade de que a transcrição dessas gravações oferece registros confiáveis, com possíveis e inúmeras vezes a (re)leitura, na medida em que a pesquisa transcorre. Neste momento, olhou-se para aquilo que foi feito, para transpor as informações faladas em informações escritas. Como já salientou Queiroz (1983), ao apresentar sua experiência em histórias de vida, transcrição é a reprodução de um documento (a gravação), num segundo exemplar (material escrito), que exibe total identidade e conformidade com o primeiro.

A transcrição das falas/interações dos participantes se processou na ordem em que foram realizadas, no entanto as falas sofreram ajustes, de forma, com a finalidade de retirar marcas da oralidade, mantendo-se, contudo, o sentido e o significado das falas.

De acordo com Moraes e Galiazzi (2006), a pesquisa qualitativa tem como objetivo aprofundar a compreensão dos fenômenos investigados, a partir de uma análise rigorosa e criteriosa e apresentam a Análise Textual Discursiva (ATD) como uma abordagem que não busca simplesmente testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa, mas sua intenção é a compreensão do fenômeno estudado.

Essa metodologia permitiu identificar como os professores perceberam e interpretaram o processo formativo, seguindo os movimentos de descrição, interpretação e ações características da metodologia. Seguindo essa proposta metodológica de análise do corpus, advindo do questionário e transcrição dos encontros se fez a análise textual discursiva envolvendo três etapas:

Unitarização, essa primeira se destacou os trechos mais relevantes do corpus para a análise, as quais foram denominadas de significantes considerando os objetivos da pesquisa, ou seja, ocorreu o processo de fragmentação do texto, na identificação de unidades constituintes.

Categorização, nesta os trechos destacados foram agrupados pelas relações que continham e

expressassem pontos relevantes do processo formativo, emergindo assim as categorias, desse modo, o foco foi mantido na observação das recorrências, ou seja, da reiteração de ideias, reflexões e declarações que tendiam para um ponto de confluência. A construção dessas categorias pode ser, então, caracterizada como emergente-mista, pois foram obtidas, mediante um processo interpretativo, diretamente do material empírico e em diálogo com a literatura (Fiorentini; Lorenzato, 2006).

Metatexto: esta última etapa foi realizada uma análise dos agrupamentos, por núcleo de significado e de categorias organizadas, surgindo a produção de metatexto, "seguindo um processo intuitivo auto-organizado de reconstrução, com emergência de novas compreensões que, então, necessitam ser comunicadas e validadas cada vez com maior clareza em forma de produções escritas" (Moraes; Galiazzi, 2007, p. 41). Essa compreensão foi possibilitada com auxílio de teóricos: Ibiapina (2008), Leff (2005 e 2015), Freire (1996, 1991, 2001), Layrargues, Loureiro, Carvalho e Guimarães (2004), entre outros.

De forma resumida se apresenta o processo de análise 1) unitarização: desorganização e fragmentação dos materiais textuais de análise, selecionando palavras e/ou pequenas frases; 2) categorização: agrupamento dos significantes recorrentes, que tendem a um ponto de confluência, formando novas estruturas de compreensão dos fenômenos, os quais recebem significados por meio do pesquisador, e; 3) produção do metatexto: por um processo intuitivo e auto-organizado de reconstrução, resultando em nova compreensão, ao envolver o diálogo com a literatura em forma de produção escrita. Todo esse processo resultou em três categorias: a) Os saberes tradicionais e a educação ambiental crítica na Amazônia; b) Interdisciplinaridade e o educador ambiental; c) Estratégias no fazer docente em educação ambiental crítica: i) Mapas falantes associados a temas geradores, ii) Contação de história. O Quadro 3 traz a demonstração do surgimento da categoria c) Estratégias no fazer docente em educação ambiental crítica.

Quadro 3 - Demonstração do processo de análise

1) UNITARIZAÇÃO (Significantes) Excertos extraído do material empírico	**2) CATETORIZAÇÃO**		**3) METATEXTO**
	CIAL (Significado)	**FINAL**	
O curso instigou significativamente minhas ideias, sobre atividades... Na roda de conversa, somou e compartilhou-se conhecimento.	Estratégia que estimula reflexão	Estratégias no fazer docente em educação ambiental crítica.	Nova compreensão com base na literatura pertinente.
Instigar a reflexão dos estudantes a pensarem criticamente como sujeitos ativos.			
O curso no mostrou novas metodologias que podem ser usada como por exemplo o Mapa Falante.	Estratégias auxiliadora da EAC		
Novas abordagens sobre educação ambiental que colaboraram com novas práticas.			
Através da contação de histórias abordar temas diversos.			

Fonte: Autora (2024).

Como já mencionado anteriormente, esse processo organizativo de análise resultou em três categorias, construídas a partir da interpretação das informações, nessa próxima seção elas estão distribuídas em três subtópicos que revelam as contribuições do processo formativo em Educação Ambiental Crítica, tendo como eixo articulador a discussão coletiva entre os participantes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este trabalho é resultado de um processo de formação colaborativa envolvendo professores dos anos iniciais do ensino fundamental de uma escola pública do município de Belém-Pa, Ilha do Combú - área de preservação ambiental. A questão norteadora que guiou esta investigação é: "Em que termos uma proposta de formação de professores em colaboração pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias educativas para a Educação Ambiental Crítica (EAC) nos anos iniciais do ensino fundamental?" Com o objetivo de refletir sobre essa temática, buscou-se incentivar uma abordagem colaborativa que promovesse a continuidade da EAC na escola pesquisada. Os resultados obtidos foram organizados em categorias possibilitadas pela análise textual discursiva de Moraes e Galiazzi (2006).

Inicialmente se abordará os saberes tradicionais e a educação ambiental crítica na Amazônia, destacando a importância do conhecimento local e das práticas sustentáveis da comunidade escolar ribeirinha. Em seguida, será explorada a interdisciplinaridade e o papel do educador ambiental, enfatizando a necessidade de uma abordagem integrada e colaborativa no processo educativo, para posteriormente destacar as estratégias no fazer docente em educação ambiental crítica como mapas falantes associados a temas geradores, uma técnica pedagógica que facilita a visualização e compreensão da realidade, associado a conceitos mais complexos. Por fim, a contação de histórias será analisada como uma estratégia eficaz para engajar e sensibilizar os participantes sobre questões ambientais, utilizando narrativas que conectam os conteúdos curriculares com a realidade local.

4.1 OS SABERES TRADICIONAIS E A EDUCACÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA AMAZÔNIA

Os saberes tradicionais, que são transmitidos de geração em geração, desempenham um papel crucial na EAC na Amazônia Paraense. Esses conhecimentos locais oferecem uma perspectiva única sobre a relação das comunidades com o meio ambiente, refletindo práticas e experiências que são profundamente enraizadas na cultura e na história da região. Pode-se valorizar esses saberes, adequando os conteúdos e respeitando a diversidade cultural e ambiental de cada região em conformidade com suas peculiaridades.

A valorização e reconhecimento da identidade dos povos tradicionais e quanto aos saberes tradicionais deve ser uma parte central da educação ambiental nas comunidades amazônicas. Ao considerar as práticas culturais locais, os educadores podem ajudar os estudantes a refletir sobre a herança cultural e como isso pode estar relacionado com práticas de conservação ambiental, ou não. Essa conexão não só fortalece a identidade cultural, mas também incentiva uma nova geração a se

tornar guardiã de seus recursos naturais, com formas que lhes sejam adequadas. Nesta perspectiva a participante descreveu que:

> Reconhecer a identidade dos povos e seus saberes tradicionais como parte de suas estratégias culturais para apropriação de seu patrimônio de recursos naturais (Flor, questionário I, 20.05.24).

A interação entre os saberes tradicionais e as práticas contemporâneas pode resultar em uma abordagem mais eficaz para a gestão dos recursos naturais. Ao integrar esses conhecimentos, é possível criar estratégias que respeitem tanto as tradições locais quanto as exigências do mundo moderno. Essa troca de saberes pode enriquecer as práticas de manejo sustentável e promover uma maior resiliência diante das mudanças ambientais.

A Amazônia, como destaca Andrade (2019), é um espaço rico em biodiversidade, habitado por uma variedade de grupos étnicos e populações tradicionais que possuem uma relação profunda com a terra, a mata e os rios. No entanto, a exploração dos recursos naturais muitas vezes ocorre sem uma consciência crítica adequada. Essa realidade é preocupante, pois os próprios moradores, em sua busca pela sobrevivência, podem contribuir para a degradação ambiental sem perceber as consequências de suas ações.

Nesse contexto, a educação escolar e ambiental emerge como uma ferramenta essencial, através dela, é possível promover uma sensibilização, como já mencionado antes sobre a importância da conservação da fauna e flora locais, além de ensinar práticas sustentáveis que respeitem o patrimônio natural. Ao integrar conhecimentos tradicionais com informações sobre ecologia e gestão ambiental, ao utilizar a EAC, pode-se auxiliar no processo de otimização de estratégias e envolver os moradores a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades.

Ao reconhecer a diversidade cultural e a riqueza dos saberes tradicionais, somada à necessidade urgente de uma exploração consciente dos recursos naturais, percebe-se que a EAC é o elo que pode unir essas singularidades, organizada e participativa. Ela não apenas reforça a identidade cultural dos povos amazônicos, mas também oferece ferramentas práticas para que esses grupos possam viver em harmonia com seu ambiente natural.

Portanto, ao investir em EAC nas comunidades amazônicas, colabora-se não apenas preservando o conhecimento ancestral, mas também promovendo um futuro mais sustentável para as próximas gerações. Essa abordagem integrada pode transformar a maneira como os moradores interagem com sua terra, garantindo que a Amazônia continue sendo um lugar privilegiado não só pela sua natureza exuberante, mas também pela riqueza cultural de seus povos.

A reflexão sobre a necessidade de difundir um embate teórico crítico da EAC, conforme abordado por Da Silva (2019), o autor destaca a importância de fundir o conhecimento científico com

saberes tradicionais. Essa integração é crucial, especialmente na Amazônia, onde a diversidade cultural e ecológica se entrelaçam de maneira única. Ao valorizar essas diferentes formas de conhecimento, podemos criar uma educação ambiental mais robusta e contextualizada, que respeite as particularidades dos povos amazônicos.

Para isso, Da Silva (2019) enfatiza que essa educação deve estar atenta aos movimentos sociais que desafiam os padrões do sistema econômico capitalista. Na Amazônia, essa perspectiva é vital, pois a exploração dos recursos naturais frequentemente ignora os direitos e as necessidades das comunidades locais. Ao vincular a EAC a essas lutas sociais, promove-se uma conscientização crítica que empodera os moradores e os incentiva a buscar alternativas sustentáveis que resistam à lógica predatória do capitalismo.

Portanto, ao unir o embate teórico da educação ambiental com saberes tradicionais e práticas sociais, pode-se cultivar um espaço educativo que não apenas informe, mas também inspire ações concretas em defesa da Amazônia. Essa abordagem transforma a educação em um instrumento de resistência e mudança social, essencial para garantir um futuro sustentável para as próximas gerações.

4.2 A INTERDISCIPLINARIDADE E O EDUCADOR AMBIENTAL

O papel do educador é fundamental na promoção da Educação EAC, especialmente em contextos de desigualdade socioambiental. A proposta de formação defendida aqui possibilita que docentes, discentes e a comunidade escolar participem e discutam sobre o direito à qualidade de vida, reconhecendo que todos têm responsabilidades em buscar o apoio do poder público, sem se eximir de seus deveres enquanto cidadãos planetários. Muitas vezes, as políticas públicas são elaboradas por pessoas que desconhecem a realidade dos moradores das regiões menos favorecidas, particularmente nos bairros periféricos das cidades e municípios. Esses locais frequentemente não são beneficiados por projetos que garantam a segurança dos pedestres ou que promovam a coleta seletiva de resíduos sólidos e seu destino adequado.

Loureiro e Layrargues (2013) discorrem que a desigualdade socioambiental se manifesta em sociedades desiguais através de mecanismos políticos, sociais e econômicos que centralizam os processos decisórios e privatizam bens públicos. Essa dinâmica legitima o uso de bens coletivos e naturais em benefício de interesses privados, sendo a distribuição desigual por classe uma característica intrínseca das economias capitalistas, essencial para a reprodução ampliada do capital.

Nesse sentido, enfatizamos a necessidade da cooperação interdisciplinar na inclusão dos docentes no processo de capacitação e formação específica em temas relacionados à EAC. Essa abordagem permite que eles se tornem agentes ativos de mudança dentro do ambiente escolar e

extraclasse. Ao integrar diferentes áreas do conhecimento, os educadores podem abordar questões socioambientais de maneira mais abrangente e contextualizada, promovendo uma educação que transforma não apenas o espaço escolar, mas também as comunidades ao seu redor.

O educador do ensino básico, desempenha um papel de fundamental importância nas escolas, nos casos dos vinculados às escolas localizadas em áreas de proteção ambiental (APAs), há um rigor ainda maior, pois, há o comprometimento cívico de manter e conservar o meio ambiente de forma cidadãos enredados e incursos com a preservação ambiental, dentro e fora da escola. Esses profissionais têm a importante responsabilidade de sensibilizar os alunos e seus responsáveis sobre a importância da conservação ambiental, promovendo a conscientização e ações práticas para a preservação do meio ambiente.

Ao atuar nessas áreas, o educador pode contribuir para que os estudantes desenvolvam uma relação mais próxima e responsável com o ambiente em que vivem, incentivando práticas sustentáveis, respeito à biodiversidade local e compreensão dos impactos das atividades humanas no ecossistema. Colaborando assim com a integração de conteúdos curriculares estimulando projetos interdisciplinares que abordem questões ambientais específicas da região da área de proteção, nos encontros esses elementos foram debatidos em todos os encontros.

As participantes da formação, levantaram algumas estratégias que pode dinamizar a interdisciplinaridade na escola, entre elas, a implantação de horta escolar, foi citada de forma unânime, uma professora, destaca alguns conteúdos que podem ser trabalhados motivado pela criação de uma horta:

> Com a criação de uma linda horta, envolvendo a importância do alimento e o não desperdício; priorizar o não consumismo. Pode estimular nossos alunos a enfrentar desafios e divergências e acreditar em si, desenvolvendo a autoestima (Estrela, Encontro 4, 20.05.24).

Este relato destaca a importância de práticas educativas que vão além da conscientização sobre alimentação e desperdício, promovendo também valores fundamentais como o anticonsumismo. No contexto escolar, a horta é uma ferramenta indispensável que atua, segundo Nunes, Rotari e Cosenza (2020), como um meio para problematizar questões agudas da sociedade neoliberal, como a desigual distribuição dos ônus e bônus socioambientais. Essa abordagem crítica visa não apenas a compreensão, mas também a ação transformadora, capacitando a comunidade escolar a reconhecer e enfrentar as injustiças socioambientais. Além de possibilitar discussões do que se entende por agroecologia e, a partir desse entendimento, desenvolver a agroecologia escolar. Assim, a criação da horta pode conectar os alunos à natureza e à importância dos alimentos, enquanto promove um ambiente de aprendizado colaborativo.

Visualiza-se que essa prática coletiva pode desenvolver a autoestima e a crença em si

mesmo, especialmente diante de desafios e divergências, que podem ocorrer no desenvolvimento do trabalho, algo que se percebe como fundamental para o desenvolvimento integral dos alunos. Esse tipo de abordagem não só transforma a maneira como os estudantes percebem seu papel no mundo, mas também os capacita a se tornarem agentes ativos na construção de uma sociedade mais sustentável e consciente, como é a essência desta formação.

A escola, por sua vez, é um espaço privilegiado para a construção de conhecimentos e valores que podem ser aplicados na vida cotidiana dos alunos e suas comunidades. Ao integrar a educação ambiental no currículo, os educadores ajudam os alunos a compreenderem a complexidade das interações entre os seres humanos e o meio ambiente.

Quando questionados sobre a ausência da horta escolar, esclareceram que ainda não desenvolveram devido à falta de recursos (instrumentos e materiais) e à recorrente escassez de água potável. Isso nos leva a entender que a interdisciplinaridade ultrapassa os muros da escola, exigindo parcerias com especialistas (técnico agrícola) e instituições (instrumentais de serviço), para que possa realmente ocorrer. A prática interdisciplinar integra profissionais de áreas diversas para que atuem e desenvolvam temas ambientais. Ao integrar diferentes áreas do conhecimento, facilita-se a compreensão das interdependências e contradições inerentes à totalidade social. Segundo Costa e Loureiro (2019), essa abordagem dialética é fundamental para captar o significado completo dos fenômenos dentro de seu contexto.

Trata-se de uma prática que rompe com a tradicional fragmentação do conhecimento em áreas específicas em caráter permanente, nesta direção, Carvalho (2012, p. 133), alerta para um trabalho em cooperação com as diversas áreas do conhecimento, “Por isso, as equipes que estudam as questões ambientais e intervém nelas são, em sua maioria, compostas de profissionais de várias áreas que atuam em conjunto e buscam formas interdisciplinares de cooperação entre si e de compreensão da realidade”.

Visto que, se os docentes trabalharem de forma conjunta, enriquece e aumentam as chances de ajudar os discentes a compreenderem a complexidade das questões ambientais, contribuindo para a evolução das habilidades críticas, possibilitada pelo olhar de diferentes áreas do conhecimento e iniciação do pensamento sistêmico, uma vez que analisam o contexto por múltiplos olhares.

O educador ambiental, ao atuar nesse espaço, transforma as aulas em experiências vivenciais que conectam os alunos à realidade local. Ele utiliza metodologias ativas que incentivam a participação dos estudantes em projetos de conservação, sensibilizando-os sobre a importância da preservação das águas e das florestas.

Durante a Semana do Meio Ambiente, a escola *locus* da pesquisa, auxiliada pela

pesquisadora promoveu atividades educativas e interdisciplinares voltadas para a sensibilização e a valorização do meio ambiente, o quadro 4 apresenta as ações que promoveram a conexão entre os participantes e os temas abordados.

Quadro 4 - Temas apresentados na Semana da Educação Ambiental Crítica

AÇÕES – SEMANA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA	RESPONSÁVEIS

POLUIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
• Contação de história:
  • A aventura de uma garrafinha PET;
  • Wall-e (livro didático);
• Desenho coletivo: 'O Meio ambiente que eu tenho & o Meio ambiente que quero;
• Pintura e aplicação representando a poluição do rio e cuidados com o meio ambiente;
• Coleta seletiva de resíduos sólidos no entorno da escola.
	Estrela
	Flor
	Luna
	Sol

ÁGUA POTÁVEL • Desenho em cartazes das Etapas de tratamento da água da área urbana x captação da água ribeirinha.	Luna
ASSOREAMENTO DOS RIOS • Cartaz sinalizando sobre os cuidados ao pilotar no rio (para evitar o assoreamento).	Sol
Encerramento: Palestra sobre a importância do meio ambiente para o ser humano.	Coordenadora pedagógica; Todas as docentes em formação e formadora.

Fonte: Autora (2024).

A iniciativa engajou a comunidade escolar em discussões sobre sustentabilidade, reciclagem e a importância da água potável, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes e responsáveis envolvendo estratégias que incluíram contação de histórias, criação de cartazes, práticas de coleta seletiva, entre outras, visando integrar diferentes áreas do conhecimento e fomentar uma educação ambiental transformadora e crítica.

Importante ressaltar que os objetos ali apresentados, teve o reaproveitamento de materiais de outros eventos, prática que reflete o compromisso com a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente. Além disso, após a exposição, os mesmos materiais foram guardados, podendo efetuar um reuso responsável dos recursos disponíveis.

As crianças desempenharam um papel fundamental ao compartilhar suas criações e reflexões durante as atividades. Segundo Seniciato e Cassavan (2009) e Zompero e Laburú (2011), atividades práticas proporcionam não apenas uma experiência estética, mas também estimulam o desenvolvimento da observação e investigação de fenômenos naturais, além de incentivar a curiosidade dos alunos. Essa abordagem prática permitiu que as crianças explorassem e

compreendessem o mundo ao seu redor, fomentando um ambiente de aprendizado ativo e envolvente. Ao engajar os alunos nessas atividades, não só se promove um conhecimento mais sólido e significativo, mas também se desperta neles um interesse genuíno pela ciência e pelo meio ambiente.

Este evento proporcionou um espaço seguro para que todos pudessem compartilhar suas experiências e reflexões sobre as consequências das decisões que o ser humano toma, tanto individualmente quanto coletivamente. Troca de ideias fora crucial para fomentar uma cultura de responsabilidade ambiental.

Além disso, o educador atua como um mediador entre a teoria e a prática, levando os alunos a realizarem atividades que vão além das paredes da sala de aula. Essa abordagem prática permite que os alunos se tornem agentes de mudança em suas comunidades, refletindo os valores aprendidos na escola em suas ações cotidianas. Assim, o educador ambiental não apenas ensina sobre sustentabilidade; ele inspira uma nova geração a valorizar e proteger o meio ambiente, para tanto, existem os meios como é o caso da interdisciplinaridade.

A interdisciplinaridade na educação ambiental possibilita a compreensão da complexidade das questões ambientais, considerando pormenores sociais, econômicos, culturais e políticos que estão interligados, ampliando as chances de reflexão mútua. Além disso, a cooperação entre diferentes áreas do conhecimento estimula o desenvolvimento de soluções criativas e inovadoras para o enfrentamento dos desafios ambientais existentes e aos que podem ser prevenidos. Se faz necessário compreender que se trata de temas complexos e que estão intimamente interligados, envolve a cooperação e atitude.

Para Luck (2009), o processo da interdisciplinaridade com integração e engajamento dos educadores é indispensável para o exercício crítico da cidadania, definindo que a interdisciplinaridade como um processo que promove a colaboração entre educadores, integrando diferentes disciplinas do currículo escolar com a realidade. Esse trabalho conjunto visa superar a fragmentação do ensino e promover uma formação integral dos alunos, capacitando-os a exercer cidadania de maneira crítica e a lidar com os desafios complexos e globais da sociedade contemporânea.

Em suma, o curso formativo idealizado propôs reflexão sobre a necessidade de os docentes superarem obstáculos e adentrar em um ciclo contínuo de busca pela desmistificação da complexidade ambiental e sua ação interdisciplinar atitudinal frente aos desafios que a sociedade planetária vivência. Oferecendo assim, uma visão abrangente e a integração das áreas de conhecimentos para a adoção de abordagem da práxis pedagógica. Inspirando-os a desenvolver projetos interdisciplinares para aprendizagem significativa e contextualizadas dos envolvidos. A atitude, a colaboração e a participação integram o ensino e impactam positivamente o fazer docente, contemplando os saberes

tradicionais como estratégia para que o educador ambiental seja diferenciado, como referência para além do Estado do Pará.

4.3 ESTRATÉGIAS NO FAZER DOCENTE EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

A formação continuada de professores se revela como um verdadeiro pulsar da educação, especialmente quando se trata de promover a Educação Ambiental Crítica. Em tempos em que a conscientização ambiental se faz urgente, considerando a emergência climática, a capacitação constante dos educadores torna-se um alicerce fundamental para a transformação das práticas pedagógicas. Nesse cenário, destaca-se a pesquisa colaborativa como uma bordagem instigante que convida os participantes a reflexão, conforme aponta Ibiapina (2008). Essa abordagem não apenas instiga os educadores a refletirem sobre suas experiências em sala de aula, mas também os convida a se tornarem protagonistas na busca por soluções que impactem diretamente o cotidiano escolar.

Os professores ao identificar e enfrentar problemas reais, percebem a cooperação entre os participantes do grupo e se engajam em um ciclo dinâmico de aprendizagem e adaptação, onde os desafios podem se tornar em oportunidade de crescimento coletivo. Assim, a formação continuada se consolida como um espaço fértil para a inovação e o desenvolvimento de uma educação que não apenas ensina, mas também transforma.

Entretanto, conforme apontam Martins e Schnettzler (2018), os governos têm falhado em promover mudanças significativas na educação, seja por despreparo técnico e moral, seja por (des)interesses pessoais. Essa inércia tem impactos diretos na formação dos educadores e na qualidade do ensino. O setor da educação, tanto o informal nas comunidades quanto o formal na educação básica, continua sendo negligenciado pela administração pública regional, o que agrava ainda mais a necessidade de uma formação continuada eficaz.

Além disso, a falta ou persistência de discussões que gerem ações sobre os fenômenos e os problemas socioambientais da região contribui, gradativa e indiretamente, para o agravamento desses problemas. Como consequência, cidades, escolas e assentamentos da região, incluindo a ilha de Combú em Belém, encontram-se cada vez mais imersos em resíduos sólidos de toda sorte (Martins, 2016). Esta realidade demonstra a urgência de abordar esses temas nas formações dos educadores, para que possam compreender a complexidade das questões que afetam suas comunidades. Vejamos o que diz uma professora ao dialogar com as participantes sobre a formação:

> Embora tenhamos diversas formações organizadas pela SEMEC, sobre “a temática ecológica” ainda não havíamos recebido. (Sol, Questionário I, Encontro 1, 20.05.24, grifos do autor).

A informação revela uma lacuna significativa nas formações promovidas pela SEMEC relacionadas à ecologia e Educação Ambiental. Apesar do esforço em organizar diversas formações, parece que há uma necessidade não atendida que foi recentemente percebida. É fundamental que essas formações não apenas aconteçam, mas também alcancem o público-alvo de maneira eficaz, garantindo que os conhecimentos e práticas de educação ambiental sejam amplamente disseminados e aplicados.

Ao incorporar a pesquisa colaborativa na formação continuada, os docentes foram incentivados a desenvolver uma postura crítica em relação às questões ambientais. Essa postura é fundamental para aquisição de conhecimentos e/ou atualização via reflexão conjunta, intuindo no engajamento nas diversas possibilidades de ações e planejamentos. Autores como Pacheco (2010) ressaltam que a formação em serviço deve ser concebida como um espaço de diálogo e reflexão, onde os educadores possam compartilhar experiências e aprender uns com os outros.

Assim sendo, a utilização de metodologias ativas, pode enriquecer ainda mais esse processo formativo. Segundo Freire (1996), a educação deve ser um ato de liberdade e criatividade, promovendo a autonomia dos alunos. Nesse sentido, ao desenvolver atividades que estimulem a participação ativa dos docentes na construção do conhecimento sobre EA, é possível criar um ambiente de aprendizado mais dinâmico e significativo. Dessa forma, para que a formação continuada em EAC, seja significativa, é imprescindível que as instituições de ensino adotem uma abordagem sistemática e integrada, isso inclui a valorização do saber dos educadores, o apoio institucional e a articulação com as comunidades locais. Ao seguir essas diretrizes, conforme sugerido por Ibiapina (2008), é possível promover uma formação que não apenas capacite os docentes, mas que também contribua para a transformação social e ambiental nas escolas e nas comunidades onde atuam.

Portanto, ao promover estratégias de formação continuada, é essencial que os educadores reavaliem suas crenças e ampliem suas perspectivas sobre o potencial dos alunos. Através da pesquisa-ação e de práticas colaborativas, os professores podem desafiar essas representações e criar um ambiente inclusivo onde todos os estudantes possam explorar e desenvolver sua capacidade crítica em relação às questões ambientais. Assim, a formação continuada não apenas enriqueceu o repertório pedagógico dos educadores, mas também abriu portas para que seus alunos participem ativamente do processo de aprendizagem, vejamos uma estratégia trabalha na formação e que possibilitou uma visão crítica das realidades.

4.3.1 Mapas Falantes associado a temas geradores

Toledo e Pelicione (2009) discorrem sobre a construção de Mapas Falantes, afirmam que é uma abordagem rica e colaborativa que visa mapear graficamente situações problemáticas da

realidade comunitária. Essa técnica permite que os participantes visualizem e compreendam melhor os problemas identificados, facilitando a busca por soluções coletivas.

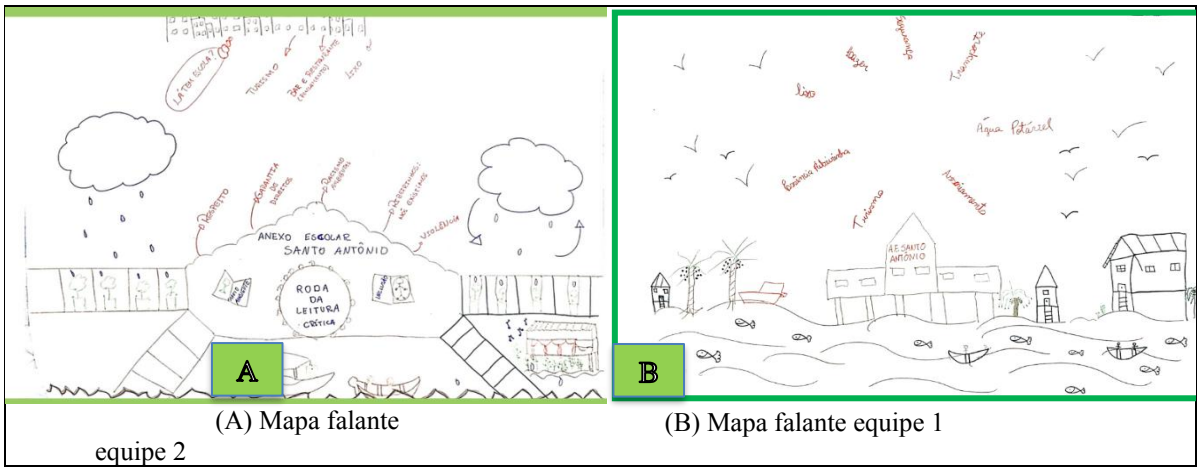
Os Mapas Falantes funcionam como uma técnica de comunicação e de aprendizagem, onde a comunidade pode expressar suas percepções e conhecimentos sobre questões locais. Eles promovem um diálogo aberto e inclusivo, onde cada membro contribui com sua perspectiva, resultando em uma representação gráfica e compreensiva dos problemas.

Ao associar essa técnica com temas geradores, propostos por Paulo Freire, podemos ver uma sinergia potente. Os temas geradores são tópicos que emergem diretamente da realidade dos participantes que são relevantes para suas vidas. Quando utilizados em conjunto com os Mapas Falantes, facilitam que as questões abordadas sejam significativas motivando a comunidade a buscar soluções práticas. Em essência, o Mapa Falante não apenas ilustra os problemas, mas também engaja os participantes em um processo de reflexão crítica e de ação transformadora, essa combinação pode ser particularmente eficaz na Educação Ambiental, promovendo uma compreensão de uma ação coletiva em relação aos desafios socioambientais.

O Mapa Falante possibilitou o levantamento de subtemas que foram agrupados em 'Temas Geradores' estes são apresentados como "a codificação que representa e que fazem mediação dialógica e educativa, propiciando que uma descodificação planejada ocorra" (Freire, 1968 e Delizoicov, 2014, p. 86), os temas ou palavras geradoras instituem as interações entre sociedade e meio ambiente, classificado aqui como a priori, às atividades práticas que estimularam as participantes a buscar informações, referências e dados sobre temas relacionados à EAC, especialmente no contexto da escola e de seu entorno, considerando a comunidade escolar (coordenação, Secretaria, equipe de apoio, docentes, pais e responsáveis).

Ao trabalhar com Mapa Falante, vários aspectos socioambientais surgiram sendo possível aglutinar em temáticas denominadas de 'temas geradores', como água potável, assoreamento entre outros, representados na imagem nº 5, criando possibilidades de estímulo a discussões críticas e reflexões profundas entre os alunos em espaço formal de educação e os não formais.

Imagem 5 - Mapas Falantes



(A) Mapa falante equipe 2

(B) Mapa falante equipe 1

Fonte: Curso formativo, encontros 2 e 3 (2024).

A técnica de Mapas Falantes, permitiu os docentes expressarem suas percepções e experiências relacionadas ao meio ambiente de forma visual e colaborativa no contexto de trabalho e seu entorno. Essa abordagem não apenas facilitou a identificação de questões relevantes para a comunidade, mas também promoveu um espaço de diálogo onde todos puderam contribuir.

Segundo Tonzoni-Reis e Campos (2006), "por ser educação, a pesquisa e a ação educativa ambiental também buscam e produzem conhecimentos metodológicos." Isso significa que ao desenvolver metodologias para a ação educativa ambiental, é possível criar um espaço de aprendizagem que vai além da simples transmissão de informações. As práticas pedagógicas que emergem desse processo são essenciais para engajar professores e alunos e promover compreensão das questões ambientais.

O quadro nº 5, traz os detalhes socioambientais provenientes da técnica de Mapa Falante, agrupados em temas geradores que foram apresentados e discutidos em dois encontros pelas duas equipes de trabalho. Os temas expostos foram agrupados para que cada participante pudesse rever seus pontos de vistas nos momentos de diálogos, que serviu de ponto de partida para seus planejamentos. Guerra (2005), afirma que a construção de mapas falantes permite que os educadores visualizem e debatam questões essenciais para a formação crítica de seus alunos.

Quadro 5 - Agrupamentos de Temas Geradores a partir dos Mapas Falantes

TEMAS	EQUIPE	CONSIDERAÇÕES APRESENTADAS PELAS PARTICIPANTES
1. Água Potável	1	*Escassez e tratamento improvisado.*
2. Assoreamento	1	*O desgaste dos furos por causa das ações dos moradores e intensa circulação de embarcações (turistas).*
3. Direitos "negados"	1 e 2	*Acreditam que os alunos e moradores não tem seus direitos respeitados. Devido à falta de atenção e o não atendimentos as diversas solicitações.*

		Não há constância na coleta dos resíduos sólidos na ilha, o barco que recolhe passa esporadicamente. Alguns bares e restaurantes descartam de forma irregular seus resíduos, sólidos e líquidos. As ocorrências nos eventos festivos e no cotidiano não são acompanhadas pela segurança pública devido à falta de posto policial.
4. Escola Ribeirinha x Escola Urbana	1	*Os questionamentos que alguns alunos nos fazem é sobre o tipo de escolas que eles possuem na ilha, se as escolas de Belém são como as deles.*
5. Racismo ambiental	2	*As solicitações dos serviços básicos não são atendidas, mesmo a ilha sendo próxima da cidade Belém.*
6. Turismo predatório	1	*Os visitantes e turistas aproveitam as belezas e possibilidade sem lembrar que existem pessoas que residem na Ilha.* *O turismo ocorre sem nenhum controle, a Ilha está como "terra de ninguém".*
7. Falta de transporte coletivo fluvial	2	*Não há linha de transporte fluvial público.*

Fonte: Autora (2024).

O agrupamento em temas geradores permitiu que os docentes estabelecessem conexões entre o conhecimento acadêmico e a realidade vivida pelos alunos.

1. Água Potável: Sobre o tema, Silva, Urbinati e Lucas (2023) apontam que, apesar das lutas das comunidades, o fornecimento de água potável continua sendo um desafio significativo, sublinhando a necessidade urgente de melhorias na infraestrutura para garantir este recurso vital. Além disso, a presença de contaminantes biológicos e químicos nas águas superficiais reforça a necessidade de uma abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos. É fundamental discutir a importância do acesso à água potável e as práticas sustentáveis para adquiri-la e preservá-la. A implementação de sistemas de captação e filtração de água da chuva, por exemplo, pode ser uma solução viável, de forma imediata, em tempos de inverno amazônico, porém necessitasse assegura soluções duradouras e sustentáveis. A conscientização e educação da comunidade sobre o direito de se ter acesso a água potável e uso responsável são cruciais para garantir água tratada considerando que as águas dos rios amazônicos não são apropriadas para o consumo humano.

2. Assoreamento: Esse fenômeno ocorre quando há o acúmulo de sedimentos, como areia, barro e outros detritos, no leito dos rios. O assoreamento dos rios está se avolumando, de acordo com as participantes, esse processo está sendo intensificado na região do Combú devido o fluxo desordenado das embarcações, segundo Belote, Souza, Paula e Souza (2018), as embarcações podem causar graves impactos no funcionamento do ecossistema aquático, bem como alterar a dinâmica

fluvial do rio, afeta diretamente na qualidade da água, além do aumento do risco de enchentes.

A conscientização sobre suas causas e consequências deve ser uma prioridade nas discussões escolares. Sabe-se que a promoção de práticas sustentáveis, como o controle do desmatamento, a conservação das margens dos rios e a implementação de técnicas de manejo de solo, e a navegação de acordo com as leis do rio, é determinante para mitigar os efeitos do assoreamento e preservar a saúde dos ecossistemas aquáticos.

3. Direitos "negados": As comunidades ribeirinhas enfrentam uma série de desafios que resultam na negação de direitos fundamentais, conforme apontado pelas participantes. A sensação de abandono e a falta de atenção às diversas solicitações reforçam a percepção de que alunos e moradores não têm seus direitos respeitados. A ausência de constância na coleta de resíduos sólidos (lixo) agrava ainda mais a situação, uma vez que o barco responsável pelo recolhimento passa esporadicamente, comprometendo a saúde pública e o meio ambiente local. Oliveira (2008) salienta que o turismo, sendo uma fonte de renda em áreas de preservação, termina gerando lixo, o que sublinha a importância de entender como os visitantes da ilha do Combú lidam com a disposição de resíduos nessa Área de Preservação Ambiental.

A ausência de um posto policial na ilha impede o acompanhamento adequado das ocorrências durante eventos festivos e no dia a dia, deixando a comunidade desprotegida e vulnerável. Esse cenário evidencia a necessidade urgente de políticas públicas, que inclua o ideário e fazer ribeirinho, para assegurar direitos essenciais e promover a dignidade e a qualidade de vida dessas populações.

4. Escola Ribeirinha x Escola Urbana: O depoimento das participantes, onde os alunos questionam sobre as diferenças entre as escolas ribeirinhas e as escolas urbanas de Belém, revela uma preocupação com as percepções e realidades educacionais distintas. Esta curiosidade dos estudantes reflete a busca por uma compreensão mais ampla das condições e recursos educacionais a que têm acesso. Relacionando com a discussão de Carvalho e Silva (2020), observa-se que a Amazônia é frequentemente vista de forma exótica e primitiva, como um lugar afastado da modernidade. No entanto, o cotidiano amazônico é rico em produção de culturas e tecnologias híbridas, que mostram claros sinais de modernidade e contemporaneidade. Assim, mesmo em um contexto que pode ser considerado marginal em relação aos grandes centros urbanos, a Amazônia continua a desenvolver e integrar tecnologias e práticas culturais inovadoras.

Dessa forma, a comparação entre escolas ribeirinhas e urbanas não apenas evidencia as disparidades estruturais e de recursos, mas também a rica produção cultural e tecnológica que ocorre nas áreas ribeirinhas. As questões levantadas pelos alunos sobre a infraestrutura educacional também

podem ser vistas sob a ótica de Carvalho e Silva, onde a modernidade e a inovação estão presentes mesmo em ambientes que podem ser erroneamente percebidos como atrasados.

5. Racismo Ambiental: O depoimento das participantes sobre a falta de atendimento às demandas por serviços básicos na ilha, mesmo estando próxima de Belém, configura racismo ambiental. Esse conceito refere-se à injustiça ambiental que ocorre quando comunidades são desproporcionalmente afetadas por políticas e práticas ambientais prejudiciais. A negação de serviços essenciais, como saneamento básico, coleta de resíduos e acesso a água potável, demonstra uma discriminação estrutural que perpetua a desigualdade e compromete a qualidade de vida dessas populações.

De acordo com Herculano (2006), é fundamental compreender que todos os grupos de pessoas, independentemente de sua etnia, raça ou classe, não devem suportar uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas resultantes de operações econômicas, políticas e programas em diferentes níveis, bem como da ausência ou omissão dessas políticas.

A situação descrita pelas participantes não só evidencia a negligência das autoridades em fornecer serviços adequados, como também mostra como as comunidades ribeirinhas são sistematicamente desfavorecidas. O racismo ambiental, portanto, não se trata apenas de danos ao meio ambiente, mas também de uma questão de justiça social, onde é crucial garantir que todas as comunidades, independentemente de sua localização geográfica ou status socioeconômico, tenham acesso igualitário aos recursos e serviços necessários para uma vida digna.

6. Turismo “predatório”: O tema, conforme mencionado pelas participantes, representa uma preocupação relevante para a sustentabilidade das comunidades ribeirinhas. Os visitantes e turistas frequentemente exploram as belezas naturais e as possibilidades oferecidas pela ilha, muitas vezes sem considerar as necessidades e o bem-estar dos residentes. Essa atitude negligente pode levar a impactos negativos não apenas no meio ambiente, mas também na qualidade de vida dos moradores.

A ausência de controle e regulamentação transforma a ilha do Combú em uma "terra de ninguém", onde a exploração turística desenfreada contribui para a degradação ambiental e social. Sem políticas de gestão eficazes, o turismo pode resultar em danos irreversíveis ao ecossistema e à infraestrutura local, prejudicando a comunidade que depende desses recursos para sua subsistência.

Conforme Da Silva (2022), a globalização e as formas de consumo no turismo predatório têm assolado o ambiente das ilhas, agravando ainda mais os desafios enfrentados pelos residentes.

É fundamental que as autoridades e os gestores de turismo implementem medidas para regulamentar e controlar as atividades turísticas, garantindo que o turismo seja uma prática ligada a sustentabilidade, que respeite e proteja tanto o meio ambiente quanto os direitos e a dignidade dos

moradores.

7. Falta de transporte coletivo público fluvial: A ausência de uma linha de transporte público fluvial é uma questão relevante levantada pelas participantes. Essa lacuna no serviço de transporte impacta diretamente a mobilidade e o acesso dos moradores da ilha a serviços essenciais e oportunidades na cidade. Sem um sistema de transporte eficiente e regular, os residentes enfrentam dificuldades adicionais para deslocar-se, o que pode afetar ângulos como a educação, a saúde e o trabalho.

A falta de transporte público fluvial também contribui para o isolamento das comunidades ribeirinhas, dificultando a integração social e econômica com o centro urbano, especialmente aos que não dispõem de seus próprios meios de transportes, o mais comum na região são pequenas embarcações motorizas. De acordo com Quaresma e Szlafsztein (2020), a ilha do Combú, apesar de sua proximidade geográfica com a sede municipal, enfrenta sérios desafios de acessibilidade devido à ausência de um cais e/ou trapiche e de transporte coletivo com viagens fixas para a capital, tornando os moradores responsáveis por sua própria mobilidade.

Este cenário ressalta a necessidade urgente de políticas públicas que promovam a inclusão e garantam o direito à mobilidade para todos os cidadãos, independentemente de sua localização geográfica.

Ao término da formação docente, foi realizada uma reunião coletiva entre todas as participantes e a formadora. Durante esse encontro, os temas foram discutidos com base nas afinidades de cada uma, iniciando com os assuntos abordados na Semana da Educação Ambiental. Esses temas serviram como base para a elaboração das atividades a serem desenvolvidas nos anos letivos subsequentes.

De forma colaborativa, estruturou-se uma série de temas a serem abordados ao longo do ano letivo, com flexibilidade para adaptações e ajustes conforme necessários. Esses temas, cuidadosamente selecionados para promover uma educação ambiental contínua e integrada, estão detalhadamente representados no quadro nº 6.

Quadro 6 - Planejamento Anual de Atividades de Educação Ambiental no Anexo Santo Antônio

MÊS	TEMA	PARTICIPANTE RESPONSÁVEL
Janeiro/Fevereiro/Março	Saberes tradicionais (Ribeirinho)	Sol
Abril/Maio/Junho	Água potável (Realidade ribeirinha) uma perspectiva crítica	Luna

Agosto/Setembro	Animais e Florestas dos “rios e florestas” (Fauna e Flora)	Estrela
Outubro/Novembro	Memórias afetivas da gastronomia Ribeirinha e sua importância	Flor
Dezembro	A contação de histórias e a Educação Ambiental Crítica	Brisa

Fonte: Autora (2024).

A criação do Calendário Ambiental Anual foi um passo fundamental para garantir a continuidade e a eficácia das práticas de Educação Ambiental Crítica (EAC) na escola Anexo Santo Antônio, localizada em uma Área de Proteção Ambiental (APA) na região amazônica. Este calendário permite o planejamento e a organização das atividades relacionadas à EAC, assegurando que os temas sejam abordados de maneira estruturada e oportuna. Além disso, promove a continuidade das práticas ambientais ao longo do ano letivo, incentivando hábitos sustentáveis entre os alunos e integrando temas interdisciplinares sob uma perspectiva crítica.

A participação coletiva na elaboração do calendário aumentou o engajamento dos educadores e fortaleceu o compromisso com as atividades propostas. Adicionalmente, as ações foram adaptadas às especificidades locais, respeitando a biodiversidade e a cultura da região.

Cada participante se identificou com uma temática que coordenará no período designado, garantindo a participação ativa de todas. A formação continuada de professores em Educação Ambiental é imprescindível para que esses educadores se tornem facilitadores de transformação em seus contextos. Essa abordagem é ainda mais relevante quando consideramos as reflexões de Charlot (2012) sobre as representações que os docentes têm das crianças dos meios populares. Ele destaca que, se um professor acredita que não pode realizar um trabalho significativo com alunos de origens sociais diversas, essa visão limitante impede que as crianças se engajem em atividades intelectuais.

Concorda-se com a perspectiva apresentada por Borges e Cyrino (2021) que destaca a importância das ações formativas na educação. Essas ações não apenas proporcionaram uma ampla gama de experiências, mas também contribuíram para o desenvolvimento de uma práxis educativa, fundamentada na alternância e em sua aplicação prática. Esse processo formativo envolveu a integração de fundamentos pedagógicos sólidos e práticas educacionais que priorizam o respeito à diversidade, especialmente considerando os aspectos amazônicos e suas peculiaridades.

Com a proximidade da COP 30, o calendário prepara a comunidade escolar para discutir e se engajar em temas globais, contextualizando-os na realidade amazônica. Dessa forma, a construção do calendário anual se mostra uma ferramenta estratégica para promover uma educação ambiental

mais sensível e participativa, motivando os alunos a serem agentes de transformação social e ambiental.

As estratégias docentes discutidas, como o uso da técnica do mapa falante, contação de histórias e roda de conversa, mostraram-se eficazes para engajar a comunidade escolar na Educação Ambiental Crítica. Essas estratégias não só facilitaram a compreensão dos desafios ambientais, mas também incentivaram a participação ativa e crítica.

4.3.2 Contação de histórias

A EAC é entendida como uma educação em valores, que visa modificar hábitos relacionados ao nosso meio ambiente. Alves e Saheb (2013) afirmam que essa abordagem está intimamente ligada a práticas que promovem a melhoria da qualidade ambiental, desenvolvendo conhecimentos, atitudes e habilidades essenciais para a formação de cidadãos conscientes. Nesse contexto, a contação de histórias surge como uma estratégia pedagógica eficaz no ensino fundamental, pois permite abordar temas ambientais de forma envolvente e acessível.

Por meio das narrativas, os alunos podem se conectar emocionalmente com questões ambientais, refletindo sobre suas implicações na vida cotidiana. As histórias funcionam como um espelho, refletindo as realidades sociais e ambientais e facilitando a compreensão dos valores que sustentam a EAC. Ao explorar personagens e enredos que abordam desafios ecológicos e sociais, as crianças são incentivadas a desenvolver atitudes críticas e proativas em relação ao meio ambiente. Dessa forma, a contação de histórias não apenas complementa a EAC, mas também contribui para a formação integral dos alunos, promovendo um aprendizado significativo que vai além da sala de aula. Esta prática não apenas estimula a imaginação, mas também promove uma imersão sensível nas complexidades do mundo ao redor.

Silva e Victer (2023) ressaltam que, embora a contação de histórias seja uma atividade comum nas escolas, ela desempenha um papel crucial no desenvolvimento da linguagem e da oralidade. Entretanto, seu impacto vai muito além dessas dimensões. Na escola estudada, a contação de histórias não era uma prática comum, sendo introduzida a partir dos encontros.

De acordo com os autores, a contação de histórias facilita o trabalho dos educadores, tornando o conteúdo mais acessível e envolvente para as crianças. Utilizando narrativas que exploram temas ambientais, os professores podem criar um ambiente de aprendizado dinâmico, incentivando os alunos a participarem ativamente. As histórias permitem que os alunos se vejam representados, reconhecendo suas próprias vivências e desafios. Além disso, ao estimular a atenção e a memória, a contação de histórias cria um espaço propício para o diálogo e a troca de experiências, valorizando

as vozes das crianças.

Entre as participantes havia uma bibliotecária (Brisa), e reconheceu como poderia se inserir nas ações de planejamento e execução de projetos em EAC:

> O fazer bibliotecário me permite, através da contação de histórias abordar temas diversos. Os bibliotecários não assumem turmas para dar aulas, **somos bacharéis, isso não impede que possamos desenvolver trabalhos em sala de aula**. O profissional fornece informação, pode mediar leituras e a partir destas, eleger temáticas para trabalhar. A ludicidade é uma grande aliada, usamos estratégias como contação de histórias, oficinas, rodas de conversas, etc... Tais **atividades dialogam com os componentes curriculares** e temáticas trabalhadas na escola (Brisa, Questionário I, 20.06.24).

O posicionamento da educadora destaca a versatilidade e a importância do papel do bibliotecário no ambiente escolar. Embora não assuma uma sala de aula, como os demais, o bibliotecário desempenha um papel indispensável na mediação do conhecimento e na promoção da leitura. A contação de histórias é uma estratégia que torna o aprendizado mais lúdico e envolvente, além de estabelecer conexões significativas com os conteúdos curriculares. Essa abordagem integradora permite que o bibliotecário/educador contribua ativamente para o desenvolvimento das competências dos alunos, estimulando a curiosidade e a reflexão crítica.

O trabalho colaborativo possibilitou que Brisa participasse da Semana do Meio Ambiente com contação de histórias. Utilizando narrativas que exploram o impacto do lixo no meio ambiente, Brisa incentivou uma reflexão crítica sobre os hábitos de consumo e descarte. A contação de histórias promoveu um ambiente de diálogo, incentivando os ouvintes a interagir, fazer perguntas e discutir os temas apresentados. Este tipo de engajamento é elementar para a educação ambiental.

Em seu depoimento, Brisa assegura que a contação de histórias dialoga com os conteúdos curriculares, promovendo a integração dos conteúdos disciplinares e reforçando os aprendizados. Essa prática amplia o alcance da educação ambiental e pode se estender ao desenvolvimento de habilidades socioemocionais. As narrativas instigam os participantes a praticar empatia, colaboração e pensamento crítico, habilidades fundamentais para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis.

Como consequência dessa prática, pode-se ocorrer a valorização das práticas culturais locais e tradicionais de contar histórias. Isso contribui para a preservação do patrimônio cultural e fortalece a identidade comunitária. Nesse contexto, a contação de histórias se torna uma ferramenta importante para cultivar não apenas o conhecimento crítico sobre questões ambientais, mas também para fomentar valores de empatia e responsabilidade social. Ao se identificarem com personagens e situações apresentadas nas narrativas, os alunos são levados a questionar suas próprias atitudes e as implicações dessas ações no mundo ao seu redor. Assim, a contação de histórias se torna uma estratégia eficaz para a EAC.

5 PRODUTO EDUCACIONAL

O produto/processo foi baseado na abordagem da pesquisa-ação (Ibiapina, 2008) e qualitativa (Minayo, 2013), o que possibilitou um melhor entendimento do fenômeno estudado: um curso de formação contínua em Educação Ambiental Crítica (EAC), em parceria com o PPGEECA e a SEMEC/BLM. O curso consistiu em oito encontros formativos com professores do ensino fundamental dos anos iniciais de uma escola pública na ilha do Combú, município de Belém. Dessa trajetória de pesquisa e formação, resultou um e-book, um guia digital destinado a educadores/formadores de diversos níveis de ensino. Este e-book serve como recurso para os docentes durante o período de formação, focando no desenvolvimento de atividades pedagógicas em Educação Ambiental crítica.

O planejamento foi realizado de forma contínua, promovendo a Educação Ambiental Crítica (EAC) com ênfase no pensamento local e global. O objetivo era trabalhar a compreensão e a tomada de decisões frente a situações que impactam a vida dos cidadãos e do planeta, superando uma percepção ingênua sobre saberes ambientais.

Durante a pesquisa, a formação ocorreu de forma colaborativa, inspirada no ciclo proposto por Ibiapina (2008), pautado na observação, ação e reflexão. O material foi disponibilizado na plataforma Educapes e na Biblioteca Paulo Freire da UEPA, facilitando o acesso e o *download* gratuito para interessados em replicá-lo, considerando os contextos de aplicação.

O processo formativo foi executado em ambiente formal, mas pode ser adaptado para espaços não formais, promovendo a interatividade com a temática estudada. Além disso, visou à colaboração intra e inter-reflexiva, possibilitando a qualificação docente e promovendo, na comunidade (pais e responsáveis), um senso de pertencimento para torná-los agentes transformadores. Essa abordagem se revelou uma ótima oportunidade para que docentes e discentes compreendessem a complexidade das questões ambientais. Para melhor compreensão, seguem algumas características do PE.

Link de acesso: PE - Rozinalva.pdf

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS

Com esse estudo se investigou a formação docente em colaboração e como o processo formativo contribuiu para a prática docente ao envolver a educação ambiental crítica. Nesse processo se levou em consideração que, na Amazônia, as práticas formativas devem considerar a riqueza cultural, social e ambiental local. Tem-se a percepção de que as comunidades ribeirinhas paraenses, com seus saberes tradicionais e modos de vida únicos, necessitam de uma abordagem educacional que reconheça essas especificidades para fomentar uma educação participativa e equitativa.

Os resultados demonstraram que a formação colaborativa de professores não apenas facilita significativamente a prática docente, mas também estimula o desenvolvimento de uma consciência ambiental crítica. O processo formativo, ao integrar estratégias reflexivas, mostrou-se eficaz para a continuidade dessa abordagem na escola pesquisada.

A Roda de Conversas, conforme discutida por Anastácio e Alves (2004), foi fundamental no curso de formação docente, proporcionando um espaço democrático e acolhedor onde as participantes compartilharam experiências e reflexões sobre suas práticas pedagógicas. Essa abordagem fomentou um ambiente de aprendizado colaborativo, estimulando a construção de um espaço coletivo de discussão e ajuda mútua, indispensável para a formação contínua dos docentes. Com a escuta ativa e respeitosa, essa estratégia contribuiu para a formação profissional.

Os Mapas Falantes, no processo formativo, geraram o levantamento de temas socioambientais presentes na comunidade ribeirinha, pouco explorados na formação docente em Educação Ambiental. Essa eficácia é atribuída ao formato colaborativo pelo qual os mapas foram construídos, permitindo aos participantes desenvolver uma visão crítica. As educadoras puderam identificar questões relevantes para a realidade ribeirinha, promovendo uma conexão mais profunda entre teoria e prática.

Os Mapas Falantes construídos demonstraram ser um potencial ao tratar de especificidades regionais, atuando como um catalisador na formação de educadores comprometidos com um ensino de ciências crítico e alinhado à realidade local. Eles evidenciaram temas geradores como: água potável, assoreamento, direitos negados, escola ribeirinha versus escola urbana, racismo ambiental, turismo predatório e falta de transporte coletivo fluvial.

A formação colaborativa de professores em Educação Ambiental Crítica (EAC) na escola ribeirinha da Ilha do Combú resultou em práticas exitosas durante a ‘Semana da Educação Ambiental Crítica’, onde foram abordados temas relevantes e atividades práticas que engajaram os alunos em questões ambientais. Entre os temas discutidos estavam: i) poluição por resíduos sólidos envolvendo contação de histórias; ii) coleta seletiva de resíduos sólidos ao entorno da escola; iii) meio ambiente

desejado, por meio da criação e exposição de desenhos coletivos evidenciando um ambiente ideal. iv) água potável com discussão sobre a captação de água na área urbana e ribeirinha, ilustrando as etapas por meio de desenhos, promovendo uma perspectiva crítica sobre a importância do acesso à água de qualidade; v) assoreamento dos rios, envolvendo confecção de cartazes sinalizando os cuidados ao pilotar no rio para preservar os recursos hídricos.

Essas atividades incentivaram os alunos a refletirem sobre a poluição e a importância do cuidado com o meio ambiente, promovendo uma conexão profunda entre teoria e prática e destacando a relevância da educação ambiental crítica na formação de cidadãos conscientes.

Se tornou evidente entre as participantes o propósito de encorajar a SEMEC, via ofício, na formação de parcerias com outras instituições para auxiliar nas áreas de atendimento farmacêutico, nutricional, estético, psicológico e fonoaudiológico, entre outros serviços para a comunidade, como uma forma de sair da invisibilidade e demonstrar que os ribeirinhos são possuidores de direitos garantidos na Constituição Brasileira. Essas parcerias são fundamentais para oferecer um suporte abrangente e integrado, beneficiando a comunidade escolar e promovendo a saúde e o bem-estar da comunidade.

A formação docente proporcionou aos participantes a troca de experiências pessoais e profissionais, uma vez que a colaboração efetivada pelo compartilhamento de ideias e práticas educativas se constituiu a base para a continuidade desta formação, garantido sua continuidade na formulação do calendário ambiental anual da escola, idealizado a partir dos diálogos estabelecidos nos encontros e atividades realizados ao longo da formação. Por conseguinte, uma participante, após o período de formação, foi convidada a atuar como formadora na SEMEC, tornando-se multiplicadora dos conhecimentos relativos à EAC. Isso assegura a continuidade da formação de professores em um espectro mais amplo.

Além disso, o Produto Educacional (PE) resultante desse processo formativo refletiu as dinâmicas e necessidades do grupo, evidenciando que a colaboração entre os participantes é fundamental para iniciativas educacionais voltadas aos temas ambientais. Essa proposta se consolida como um caminho promissor para fortalecer a formação de professores e contribuir significativamente para a construção de uma EAC nas escolas e comunidades. Vale ressaltar que o PE reforça a concepção de que a Educação Ambiental se efetiva por meio de um esforço conjunto, envolvendo toda a comunidade escolar.

Ao realizar a formação continuada para docentes na Amazônia se apresentou diversos desafios. Inicialmente, houve resistência por parte das escolas devido à sobrecarga de trabalho dos professores e à necessidade de adaptações contínuas. No entanto, a parceria mantida com o corpo

técnico-administrativo na escola subsequente, onde a formação foi realizada, favoreceu o processo de colaboração em todas as fases, proporcionando apoio e viabilização dos encontros, ficando evidente que o planejamento requer flexibilidade, que demanda ajustes contínuos ao considerar a realidade local. Apesar da ilha do Combú ser próxima da capital, a escola não possui internet, dificultando a efetivação do fórum interativo (*Padlet*) proposto, sendo substituído pelo grupo do *WhatsApp*, por ser conhecido e possibilitar trocas de mensagens de forma mais simples fazendo de internet domiciliar. Em suma, os resultados desta pesquisa revelam que a formação colaborativa de educadores se demonstrou uma abordagem promissora para o fortalecimento da EAC na Amazônia.

Considerando que este estudo gerou um planejamento envolvendo a Educação Ambiental Crítica (EAC) para ser desenvolvido no calendário anual da escola, abre caminho para novas pesquisas que possam aprimorar ainda mais as práticas de EAC na região com propósito de analisar como as práticas colaborativas de EAC podem ser aprofundadas e fortalecidas entre os docentes dos anos iniciais na Escola podendo investigar a dinâmica escolar com identificação de desafios e oportunidades evidenciadas pela prática educativa. Além do aprimoramento dessas práticas, a replicação de tais abordagens é uma realidade que deve ser adequada de acordo com a regionalidade.

Conclui-se com profunda gratidão à equipe da escola foco da pesquisa, que foi acolhedora e resiliente desde o início, demonstrando apreço pelo aprendizado e pela partilha de conhecimento. A formação percorreu uma via de 'mão dupla', onde todos que embarcaram nessa jornada (formação) e navegaram pelas águas fluviais saíram reflexivos e motivados a aprofundar os saberes sobre EAC na região amazônica, tanto professores quanto a formadora.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Leandro da Silva. **Facilitar a aprendizagem: ajudar os alunos a aprender e a pensar**. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 6, p. 155-165, 2002. Disponível em: <https://scielo.org>. Acesso em: 15 nov. 2024.

ALVES DA SILVA, Gilcelany; ROQUE, Francisca Aparecida Rodrigues Lima; YUITI MORI, Kelvi; RODRIGUES FARIA, Rogério. **Contribuições de uma exposição didática de zoologia para a educação ambiental com alunos do ensino fundamental: um relato de experiência.** *Geofronter*, v. 9, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.61389/geofronter.v9i1.7613>. Acesso em: 24 nov. 2024.

ALVES, Ana Paula; SAHEB, Daniele. **A educação ambiental na educação infantil**. In: *CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 11., 2013, Curitiba. Anais [...]. Curitiba: PUC, 2013. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 24 nov. 2024.

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. **Estratégias de ensinagem.** Processos de, 2004. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 15 nov. 2024.

ANDRADE, Francisca Marli Rodrigues de; GÓMEZ, José Antonio Caride. **Educação ambiental e formação docente na Amazônia brasileira: contextos universitários e realidades cotidianas.** *Revista Diálogo Educacional*, v. 17, n. 55, p. 1598-1618, 2017. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 15 nov. 2024.

BATISTA, Américo Donizete. **Meio ambiente: preservação e sustentabilidade**. *Revista EPeQ/Fafibe*, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 50-54, 2009. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 22 nov. 2024.

BELOTE, Loianne Curvo Gottardi; SOUZA, Celia Alves de; PAULA, Willian Cosme da Silveira de; SOUZA, Maria Aparecida de. **Uso e ocupação do corredor fluvial do rio Paraguai entre a foz do rio Jauru e a fazenda Santo Antônio das Lendas, no município de Cáceres-MT.** *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v. 9, n. 1, p. 249-264, 2018. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 10 nov. 2024.

BORGES, Fábio Alexandre; CYRINO, Márcia Cristina de Costa Trindade. **Análise de investigações brasileiras que discutem a formação inicial de professores em uma perspectiva inclusiva.** *Revista Areté: Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, v. 15, n. 29, p. 1-21, 2021. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 10 dez. 2024.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. ***Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Legislativo, Brasília**, DF, 5 out. 1988. Seção 1, p. 1. Disponível em: <https://www.stf.jus.br/portal/constituicao/>. Acesso em: 1 out. 2024.

BRASIL. **Decreto n.º 11.955, de 19 de março de 2024. COP 30 no Brasil**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11460.htm>. Acesso em: 23 mar. 2024.

BRASIL. Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências.** ***Diário Oficial da União***, Brasília, 26 de junho de 2014. Disponível em: <https://www.pne.mec.gov.br/>. Acesso em: 1 out. 2024.

BRASIL. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental.** ***Diário Oficial da União*****, Brasília,** 1999. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br>. Acesso em: 1 out. 2024.

BRASIL. **Ministério da Educação e Cultura. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>. Acesso em: 1 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Caderno Meio Ambiente [livro eletrônico]: Educação ambiental: educação para o consumo**. Brasília, DF: Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação, 2022. *BNCC: Série Temas Contemporâneos Transversais Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Caderno Meio Ambiente Educação Ambiental Educação para o Consumo. Brasília, julho/2022. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 10 nov. 2024.

BRASIL. **Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Brasília, DF: MEC, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 1 out. 2024.

BRASIL. **Resolução n.º 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. *Diário Oficial da União*, Brasília: DOU, 2012. Disponível em: <https://www.educacaoambiental.gov.br/rcp002_12>. Acesso em: 2 out. 2024.

CAPRA, Fritjof. **Conexões ocultas**. São Paulo: Cultrix, 2002. Impresso.
CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2012. 6. ed. Impresso: 2021.

CAPRA, F. Alfabetização Ecológica: a educação das crianças para o mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARVALHO, Márcia da Silva; SILVA, Maria do Perpétuo Socorro Cardoso da. **Educação básica na Amazônia: as águas da diversidade inundando as escolas ribeirinhas**. *Cadernos de Pesquisa*, v. 27, n. 4, p. 54–72, 29 dez. 2020. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/15995>. Acesso em: 22 dez. 2024.

CHARLOT, Bernard. In: PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores: identidade e saberes da docência.** São Paulo: Cortez, 1999. Impresso.

COSTA, César Augusto; LOUREIRO, Carlos Frederico. **Interdisciplinaridade, materialismo histórico-dialético e paradigma da complexidade: articulações em torno da pesquisa em educação ambiental crítica.** *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 14, n. 1, p. 32-47, 2019. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 29 nov. 2024.

DA SILVA JÚNIOR, Antônio Rodrigues. **Unidades de conservação como espaço para o diálogo da educação ambiental crítica**. *Junt@s Fazendo Educação Ambiental*, 2021. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 21 out. 2024.

DA SILVA SANTOS, Arantxa Carla; GONÇALVES DA SILVA, Ana Carolina de Nazaré; COSTA DE CARVALHO, Laina; DOS SANTOS NASCIMENTO, Iracema; ARAÚJO LUCAS, Flávia Cristina. IRACEMA: **empreendedorismo da mulher ribeirinha na ilha do Combú, PA**. *Nova Revista Amazônica*, v. 10, n. 2, p. 161-167, 2022. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso

em: 22 dez. 2024.

DAS FLORES VICTER, Eline; DA SILVA, Anna Karolina Saturnino. **A abordagem da educação ambiental através da contação de histórias na educação infantil: reflexões para o desenvolvimento de uma educação ambiental crítica.** *Revista Educação e Linguagens*, v. 12, n. 23, p. 45-61, 2023. Disponível em: <https://unespar.edu.br>. Acesso em: 21 out. 2024.
DAY, Christopher. **Desenvolvimento profissional de professores: os desafios da aprendizagem permanente.** Porto: Porto, 2001. Disponível em: <https://books.google.com/>. Acesso em: 10 ago. 2024.

DE ANDRADE, Francisca Marli Rodrigues. **Natureza e representações que r-existem: cinco séculos de invasão, apropriação e violência na Amazônia brasileira**. *REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 36, n. 2, p. 207-227, 2019. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 21 out. 2024.

DE OLIVEIRA, Gerson Pastre. **O fórum em um ambiente virtual de aprendizado colaborativo.** São Paulo: Associação Brasileira de Educação a Distância, 2011. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 21 out. 2024.

DE SOUZA MINAYO, Maria Cecília; COSTA, António Pedro. **Fundamentos teóricos das técnicas de investigação qualitativa.** *Revista Lusófona de Educação*, n. 40, p. 11-25, 2018. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 10 out. 2024.

DE SOUZA, Kellyson Silva; GARCIA, Patricia Helena Mirandola; DELARMELINDA, Elaine Almeida. **Educação ambiental na educação básica da Amazônia Sul-Ocidental: desafios e perspectivas para a prática docente**. *Revista Equador*, v. 12, n. 3, p. 342-361, 2023. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 11 nov. 2024.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André Peres. Física. ***Metodologia do ensino de ciência***. São Paulo: Cortez, 1990. Impresso.

DELIZOICOV, Demétrio; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 1990. 2002. Impresso.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. **COP 30 no Brasil**. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=20/03/2024&jornal=515&pagina=2&totalArquivos=164>. Acesso em: 23 mar. 2024.
DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental, princípios e práticas**. São Paulo: Editora Gaia, 9. ed., 2004, 6. reimp., 2014. Impresso.

DIAS, Genebaldo Freire; SALGADO, Sebastião. **Educação Ambiental, princípios e práticas**. São Paulo: Editora Gaia, 2023. Impresso.

FERREIRA, Marcos Paulo Lopes; DA SILVA, Geraldo Mosimann. **A produção de açaí nos igarapés Combu e Periquitaquara na Ilha do Combú: uma análise sobre as práticas de manejo, Pará, Brasil**. *Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento*, v. 13, n. 2, p. 230-252, 2020. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 10 set. 2024.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação matemática**. v. 3, 2006. Impresso.

FREIRE, Laísa; FIGUEIREDO, João; GUIMARÃES, Mauro. **O papel dos professores/educadores**

ambientais e seus espaços de formação. Qual é a educação ambiental que nos emancipa? *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 11, n. 2, p. 117-125, 2016. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 1 set. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011. Impresso.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. Editora Paz e Terra, 2014. Disponível em: <https://books.google.com>. 1996. (Coleção Leitura). Acesso em: 25 set. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Nova Fronteira** (Saraiva de Bolso), 2012. Impresso.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não.** *Cartas a quem ousa ensinar*, v. 10, p. 9, 1997. Impresso.

GADAMER, Hans-Georg. **O problema da consciência histórica**. Org. Pierre Fruchon. Tradução: Paulo César Duque Estrada. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998. Impresso.

GADOTTI, Moacir. **Educar para a sustentabilidade**. *Inclusão Social*, v. 3, n. 1, 2008. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 11 out. 2024.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da terra: ecopedagogia e educação sustentável**. *Mundo Universitário*, n. 10, 2004. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 10 out. 2024.

GOV.PLANALTO. **Rumo à COP30**. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 22 nov. 2024.

GRUBBA, Leilane Serratine; RODRIGUES, Horácio Wanderlei; FABRIS, Myrtha Wandersleben Ferracini. **Caminhos para uma cidadania planetária e ambiental**. *Revista de Direito Internacional*, v. 9, n. 3, p. 1-14, 2012. Impresso.

GUERRA, Mauro Guimarães. **Encontros e caminhos: formação de educadores ambientais.** Brasília: MMA. Diretoria de Educação Ambiental, 2005. v. 1. Impresso.

GUIMARÃES, Mauro. **Dimensão ambiental na educação.** Papirus Editora, 2020. Disponível em: <https://books.google.com>. Acesso em: 25 set. 2024.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental: participação para além dos muros da escola**. 2007. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 8 set. 2024.

GUIMARÃES, Mauro. **Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual**. *Revista Margens Interdisciplinar*, v. 7, n. 9, p. 11-22, 2013. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 12 ago. 2024.

GUIMARÃES, Mauro. **A pesquisa na formação do educador ambiental**. *Ensino, Saúde e Ambiente*, v. 3, n. 3, 2010. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 25 set. 2024.

GUIMARÃES, Mauro. **Armadilha paradigmática na educação ambiental**. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. L.; CASTRO, R. S. de. (Org.). *Pensamento complexo, dialética e educação ambiental*. São Paulo: Cortez, 2006. Impresso.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental crítica.** ***Identidades da educação ambiental***

***brasileira*.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 25-34, 2004. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 24 nov. 2024.

GUIMARÃES, Mauro; FONSECA, Lana Claudia; DE OLIVEIRA, Lia Maria T.; SOARES, Ana Maria Dantas. **A pesquisa na formação do educador ambiental**. *Ensino, Saúde e Ambiente*, v. 3, n. 3, 2010. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 25 set. 2024.

HENARES DE MELO, Marcia Cristina; DE CARVALHO CRUZ, Gilmar. **Roda de conversa: uma proposta metodológica para a construção de um espaço de diálogo no ensino médio.** *Imagens da Educação*, v. 4, n. 2, 2014. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 10 jul. 2024.

HERCULANO, Selene. **O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental.** *Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente*, v. 3, n. 1, p. 1-20, 2008. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 19 out. 2024.

IBGE. **Censo Demográfico 2022: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Censo Belém – PARÁ. 22 dez. de 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/panorama>. Acesso em: 18 set. 2024.

IBGE. **Suplemento Meio Ambiente UI.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/pesquisa/10078/70097>. Acesso em: 10 mar. 2024.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. **Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos**. Brasília: Líber Livro Editora, 2008. Impresso.

IDEFLOR-BIO. **Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade**. Área de proteção ambiental da ilha do Combú, 2018. Disponível em: <https://ideforbio.pa.gov.br/unidades-de-conservacao/regiao-administrativa-de-belem/area-de-protecao-ambiental-da-ilha-do-combu/>. Acesso em: 26 set. 2024.

JORNAL O LIBERAL. **COP 30: Entenda o que é o evento internacional que Belém vai sediar em 2025**. O que é a COP 30? Disponível em: <https://www.oliberal.com/cop-30/entenda-o-que-e-a-cop-30-belem-sedia-o-evento-internacional-em-2025-1.685881>. Acesso em: 9 fev. 2024.

KROLL, G. Rachel Carson. ***Silent Spring*: A brief history of ecology as a subversive subject.** *Reflections 9 Oregon State University Newsletter of the Program for Ethics, Science and the Environment*, 2002. (Traduzido para o português). *Rachel Carson.* ***Primavera Silenciosa: uma breve história da ecologia como subversiva assunto*.** *Reflexões 9 Oregon State University Boletim do Programa de Ética, Ciência e o Meio Ambiente*, 2002.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Identidades da Educação Ambiental Brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004b. Impresso.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema gerador ou a atividade fim da educação ambiental? In: REIGOTA, Marcos (Org.). *Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. Impresso.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006a. Impresso.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006b. Impresso.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** 5. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2001. Impresso.

LEFF, Enrique. **Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes**. 2012. Impresso.

LIBÂNEO, José Carlos. **Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro**? In: PIMENTA, G. S.; GHEDIN, E. (Org.). *Professor reflexivo no Brasil*. São Paulo: Cortez, 2005. p. 53-80. Impresso.

LINDINO, Terezinha Correa. **Educador ambiental e sua formação profissional**. 2016. Disponível em: <https://meioambientepocos.com.br>. Acesso em: 15 out. 2024.

LOPES, Maria Dolores Ferreira; DE MOURA, Éliton Meireles. **A autoavaliação na construção de uma prática docente de qualidade.** *Diversa Prática*, v. 5, n. 2, p. 419-444, 2018. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 24 nov. 2024.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Educação ambiental crítica: contribuições e desafios.** *Conceitos e práticas em educação ambiental na escola*, p. 65, 2007. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 2 out. 2024.

LOUREIRO, Carlos Frederico B; TORRES, Juliana Resende *et al*. **Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire.** São Paulo: Cortez Editora, 2016. Impresso.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 16. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. p. 47. Impresso.

MARTINS, José Pedro de Azevedo; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa.** *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 24, p. 581-598, 2018. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 23 out. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. (Coleção Temas Sociais). Disponível em: <https://books.google.com>. Acesso em: 10 jun. 2023.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **A produção de conhecimentos na interface entre as ciências sociais e humanas e a saúde coletiva**. *Saúde e Sociedade*, v. 22, n. 1, p. 21-31, 2013. Impresso.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Fundamentos teóricos das técnicas de investigação qualitativa**. *Revista Lusófona de Educação*, n. 40, p. 11-25, 2018. Impresso.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007. Impresso.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces**. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 12, p. 117-128, 2006. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 1 jun. 2023.

MORALES, Pedro. **Relação professor-aluno**. Edições Loyola, 1999. 169 p. Disponível em: <https://books.google.com>. Acesso em: 2 mai. 2024.

MORAN, Emilio Frederico. Meio ambiente e ciências sociais: interações homem-ambiente e sustentabilidade. In: *Meio ambiente e ciências sociais: interações homem-ambiente e sustentabilidade*. 2011. p. 307-307. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 10 nov. 2025.

MOURA, Adriana Ferro; LIMA, Maria Glória. **A reinvenção da roda: roda de conversa, um instrumento metodológico possível.** 2014. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 10 abr. 2024.

NUNES, Letícia Riguetto; ROTATORI, Camila; COSENZA, Angélica. **A horta escolar como caminho para a agroecologia escolar.** *Revista Sergipana de Educação Ambiental*, v. 7, n. 1, p. 1-21, 2020. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 29 nov. 2024.

OLIVEIRA, E. S. **Impactos socioambientais e econômicos do turismo e suas repercussões no desenvolvimento local: o caso de Itacaré – Bahia**. 2008. 153 f. Dissertação (Mestrado em Cultura e Turismo). Universidade Estadual de Santa Cruz/Universidade Federal da Bahia, Ilhéus, 2008. Impresso.

ONU. **Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano, Estocolmo, 5-16 de junho de 1972.** Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 22 nov. 2024.

PACHECO, Eliezer Moreira. **Os Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. 2010. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 23 out. 2024.

PARÁ (Estado). **Decreto n.º 12.486, de 20 de outubro de 1998**. **Aprova normas técnicas de qualidade de água.** *Diário Oficial*, Estado do Pará, 21 out. 1998. 42 p.

PARÁ. **Governo do Pará. Lei da Criação da APA**. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/legislacao/files/pdf/395.pdf>. Acesso em: 10 set. 2024.

PARÁ. **Governo do Pará. Obras preparatórias para a COP 30.** Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/51858/governo-do-para-detalha-andamento-das-obras-preparatorias-para-a-cop-30>. Acesso em: 20 mar. 2024.

PARÁ. **Governo do Pará. Orientações Pedagógicas**. Disponível em: <https://www.seduc.pa.gov.br/site/public/upload/arquivo/saeb/ORIENTACOES%20PEDAGOGICAS%20ENSINO%20INTEGRAL%20FUNDAMENTAL%20II%20E%20MEDIO-FINAL-3a050.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2024.

PARÁ. **Governo do Pará. Relatório Local Voluntário ODS, 2021 Pará: sobre os objetivos de desenvolvimento sustentável no Estado do Pará – 2021**. Disponível em: <https://seplad.pa.gov.br/wp-content/uploads/2021/09/Relatorio_ODS_2021.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2024.

PARÁ. **Governo do Pará.** SEDUC. Secretaria de Educação do Estado do Pará. **Estado anuncia maior política de educação ambiental, sustentabilidade e clima do Brasil.** Governo do Estado do Pará, Belém, Pará. Disponível em: <https://www.seduc.pa.gov.br/noticia/12327-estado-anuncia-maior-politica-de-educacao-ambiental--sustentabilidade-e-clima-do-brasil>. Acesso em: 9 fev. 2024.

PARÁ. **Governo do Pará.** SEMA. **Agenda nas feiras livres**. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/Cartilha_Feira.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2024.

PARÁ. **Governo do Pará. COP30**. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/46403/preparacao-para-a-cop-30-deve-aumentar-a-geracao-de-empregos-formais-em-belem>. Acesso em: 22 mar. 2024.

PARÁ. **Governo do Pará. Leis Ambientais**. Disponível em: <https://www.belem.pa.gov.br>.

PARÁ. **Governo do Pará. Preparação para COP 30 pode aumentar a geração de emprego**. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/legislacao/files/pdf/322681.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2024.

PONTES, Thayna Gomes. **Educação ambiental para crianças: importância da reciclagem dos resíduos sólidos**. 2023. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 10 out. 2024.
PREFEITURA DE BELÉM. **Legado da COP-30 para Belém vai transformar a vida da população e beneficiar a cidade**. Disponível em: <https://agenciabelem.com.br/Nota/45756/legado-da-cop-30-para-belem-vai-transformar-a-vida-da-populacao-e-beneficiar-a-cidade>. Acesso em: 22 mar. 2024.

QUARESMA, Arley Martins; SZLAFSZTEIN, Claudio Fabian. **Análise multicritério para determinação do isolamento geográfico em ilhas do município de Belém-PA**. *Revista GeoAmazônia*, v. 8, n. 15-16, p. 50-78, 2020. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 20 set. 2024.

QUEIROZ, Maria Isaura Pereira. **Das entrevistas e sua transcrição: variações sobre a técnica de gravador no registro da informação viva**. 1983. Impresso.

REIGOTA, Marcos. **A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna.** São Paulo: Cortez, 1999b. Impresso.

REIGOTA, Marcos. **Ecologia, elites e intelligentsia na América Latina: um estudo de suas representações sociais.** São Paulo: Annablume, 1999a. Impresso.

REIGOTA, Marcos; SANTOS, Rosely Ferreira dos. **Responsabilidade social da gestão e uso dos recursos naturais: o papel da educação no planejamento ambiental**. *Educação Ambiental e Sustentabilidade*. Barueri: USP, p. 849-863, 2005.

SANTOS, Jéssica de Andrade; TOSCHI, Mirza Seabra. **Vertentes da educação ambiental: da conservacionista à crítica.** *Fronteira: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 241-250, 2015. DOI: 10.21664/2238-8869.2015v4i2.p241-250. Disponível em: <https://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/article/view/1350>. Acesso em: 15 nov. 2024.

SANTOS, Márcia Maria. **Educação ambiental para o ensino básico: percursos formativos**. São Paulo: Editora Contexto, 2023.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.** São Paulo: Record, 2001. 6. ed. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 21 out. 2024.

SEMEC. **Prefeitura de Belém inaugura anexo escolar Santo Antônio, na ilha do Combú.** Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 24 nov. 2024.

SENICIATO, Tatiana; CAVASSAN, Osmar. **O ensino de ecologia e a experiência estética no ambiente natural: considerações preliminares**. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 15, p. 393-412, 2009. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 24 nov. 2024.

SILVA, Ana Carolina de Nazaré Gonçalves da; URBINATI, Cláudia Viana; LUCAS, Flávia Cristina Araújo. **Ilha do Combú, Belém-PA: espaço em constante transformação**. *Nova Revista Amazônica*, v. 11, n. 1, p. 08-22, 2023. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 5 out.

2024.

TOLEDO, Renata Ferraz de; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **A educação ambiental e a construção de mapas-falantes em processo de pesquisa-ação em comunidade indígena na Amazônia.** *Revista Interacções*, n. 11, p. 193-213, 2009. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 15 nov. 2024.

TREIN, Eunice Schilling. **A educação ambiental crítica: crítica de quê**? *Revista Trabalho Necessário*, v. 20, n. 43, 2022. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 10 jul. 2024.
ZÔMPERO, Andreia Freitas; LABURÚ, Carlos Eduardo. **Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens**. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, v. 13, n. 3, p. 67-80, 2011. Disponível em: <https://exemplo.com>. Acesso em: 24 nov. 2024.

APENDICE A: CAPA DO PRODUTO EDUCACIONAL (PE)


Rozinalva Brito Gomes dos Santos
Inês Trevisan
FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA EM UMA PERSPECTIVA AMAZÔNICA
ESCOLA
Curso de formação continuada
Produto Educacional
EDIÇÕES
PPGEECA
UEPA


PPG EECA UEPA
Programa de Pós-Graduação em
Educação e Ensino de Ciências
na Amazônia


Centro de Ciências
e Planetário do Pará
Universidade do Estado do Pará-UEPA


CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO
CCSE
UEPA


UEPA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ